

Izvješće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2014. do 2018. godine

Zagreb, srpanj 2019.

Zahvat	Izvešće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2014. do 2018. godine
Vrsta dokumentacije	Izvešće o stanju okoliša
Naručitelj	Istarska županija
Ugovor broj	1254-18
Voditelj projekta	dr. sc. Božica Šorgić , mag. chem. <i>Božica Šorgić</i>
Voditelj stručnog tima	Bojana Borić , mag. ing. met., univ. spec. oecoling. <i>Bojana Borić</i>
Članovi stručnog tima	
Oikon d.o.o.	Željko Koren , dipl. ing. građ. <i>Ž. Koren</i>
Članovi stručnog tima koji su na popisu zaposlenika suglasnosti za obavljanje stručnih poslova	(poglavlja 2.3.1.1., 2.3.1.3.) Nataša Obrić , mag. ing. aedif, mag. ing. geoling. <i>N. Obrić</i> (poglavlja 2.3.1.1., 2.3.1.3.) dr. sc. Božica Šorgić , mag. chem. <i>Božica Šorgić</i> (poglavlja 2.1.5., 2.3.2., 2.2.2.) Bojana Borić , mag. ing. met., univ. spec. oecoling. <i>Bojana Borić</i> (koordinacija tima, poglavlja 1., 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., 2.2.4, 2.2.6, 2.2.7., 2.2.8., 2.2.9., 2.3.1.2., 2.3.4.2., 2.3.4.3., 2.4.1., 2.4.2., 2.6.) dr. sc. Alen Berta , mag. ing. silv., CE <i>Alen Berta</i> (poglavlje 2.1.6.) dr. sc. Ana Ostojić , mag. biol. <i>Ana Ostojić</i> (poglavlje 2.1.3.) Tena Birov , mag. ing. prosp. arch., CE <i>Tena Birov</i> (poglavlje 2.1.2.) Edin Lugić , mag. biol. <i>Edin Lugić</i> (poglavlje 2.1.1.) Nela Jantol , mag. oecol. et prot. nat. <i>Nela Jantol</i> (poglavlje 2.1.1.) Sonja Sviben , mag. oecol. et prot. nat, mag.oec. <i>Sonja Sviben</i> (poglavlje 2.1.4.1.) Vjera Pavić , mag. biol. exp. <i>Vjera Pavić</i> (poglavlje 2.1.1.)

Vanjski suradnici

Matija Kresonja, mag. prot. nat. et amb.
(poglavlje 2.1.3.)

Matija Kresonja

Mateo Gudić, mag. soc.
(poglavlja 2.1.4.3., 2.3.3., 2.7.)

M. Gudić

Nebojša Subanović, mag. phys. geophys, meteorolog
(poglavlje 2.3.4.1., 2.2.1.)

Subanović

Ivona Źiža, mag. ing. agr.
(poglavlje 2.1.7., 2.1.3.1.)

Ivona Źiža

Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arch.
(poglavlje 2.1.2.)

Jelena Mihalić

Źeljko Čučković, univ. bacc. inf.
grafika

Źeljko Čučković

Marko Augustinović, mag. ing. silv.
(poglavlje 2.1.6.3.)

Marko Augustinović

Darija Damić, mag. ing. silv.
(poglavlje 2.1.6.)

Andreja Pavlović, dipl. nov.
(poglavlja 2.2.5., 2.4.3., 2.5., 2.8.1.)

mr. sc. **Mario Lovrinov**
(poglavlje 2.1.4.2.)

Mario Lovrinov

Direktor

Dalibor Hatić, mag. ing. silv.

Dalibor Hatić

Sadržaj

POPIS KRATICA.....	6
1 Zaštita okoliša i održivi razvoj Istarske županije.....	7
1.1 Uvod	7
1.2 Glavni prioriteti Izvešća i zakonodavni okvir za izradu Izvešća	8
1.3 Metodologija izrade i struktura dokumenta	9
2 Tematski prioriteti.....	11
2.1 Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša.....	11
2.1.1 Održivo upravljanje prirodom	11
2.1.2 Održivo upravljanje i zaštita krajobraza	47
2.1.3 Održivo upravljanje vodama	56
2.1.4 Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem	76
2.1.5 Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka	118
2.1.6 Održivo upravljanje šumama.....	137
2.1.7 Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa	152
2.2 Poticanje održive proizvodnje i potrošnje.....	160
2.2.1 Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova ..	160
2.2.2 Zaštita ozonskog sloja.....	161
2.2.3 Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom	162
2.2.4 Ozelenjivanje javne nabave.....	166
2.2.5 Provedba 10-godišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje.....	168
2.2.6 Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija.....	171
2.2.7 Istraživanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga	173
2.2.8 Industrija.....	174
2.2.9 Energetika.....	185
2.3 Zaštita građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem.....	192
2.3.1 Suzbijanje onečišćenja na izvoru	192
2.3.2 Sigurno upravljanje kemikalijama	218
2.3.3 Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi.....	222
2.3.4 Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa.....	228
2.4 Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira i suradnja s dionicama	264
2.4.1 Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj.....	264
2.4.2 Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije (rezultati nadzora ispekcije zaštite okoliša)	264

2.4.3	Jačanje sudske prakse i promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša	266
2.5	Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša	272
2.5.1	Informiranje, osvješćivanje, obrazovanje i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša .	272
2.5.2	Ostvarivanje ciljeva i mjera vezano za informiranje i sudjelovanje javnosti	280
2.5.3	Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu	281
2.5.4	Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata	282
2.6	Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja	283
2.6.1	Primjena dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša	283
2.6.2	Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora za projekte zaštite okoliša, zaštite prirode, klimatskih aktivnosti i održivog razvoja	285
2.6.3	Razvoj i primjena ekonomskih pokazatelja s okolišnim i socijalnim pokazateljima....	286
2.6.4	Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata	287
2.7	Unaprjeđenje održivog razvoja gradova	288
2.7.1	Provedba politike održivog planiranja i projektiranja razvoja gradova.....	289
2.7.2	Prostor i stanovništvo.....	291
2.7.3	Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata	297
2.8	Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini.....	299
2.8.1	Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova.....	299
3	Izvori.....	308
3.1	Popis propisa	308
3.2	Popis znanstvene i stručne literature	311
3.3	Popis internetskih izvora	315
4	Prilozi	318
4.1	Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za stručne poslove zaštite okoliša	318
4.2	Koncentracije E. coli u područjima za uzgoj	325

POPIS KRATICA

AP	Automatska postaja za praćenje kvalitete zraka
AZO	Agencija za zaštitu okoliša
B(a)P	benzo(a)piren
CZ	Civilna zaštita
DC	dugoročni cilj za prizemni ozon
DPP	donji prag procjene
DZS	Državni zavod za statistiku
GV	granična vrijednost
GPP	gornji prag procjene
EHIA	Environmental Health Impact Assessment
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
IDA	Istarska razvojna agencija
IŽ	Istarska županija
ITU	Integrirana teritorijalna ulaganja
HTZ	Hrvatska turistička zajednica
OIE	Obnovljivi izvori energije
MGIPU	Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja
MK	Ministarstvo kulture
MZOE	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
NAP ZeJN	Nacionalni akcijski plan za zelenu javnu nabavu za razdoblje od 2015. do 2017. godine s pogledom do 2020. godine
NKD	Nacionalna klasifikacija djelatnosti
NN	Narodne novine
PAU	poliaromatski ugljikovodici
POP	postojane onečišćujuće tvari
PPIŽ	Prostorni plan Istarske županije
PUO	Procjena utjecaja zahvata na okoliš
SPUO	Strateška procjena utjecaja na okoliš
TOOS	tvari koje oštećuju ozon
TZIŽ	Turistička zajednica Istarske županije
UTT	Ukupna taložna tvar
VZIŽ	Vatrogasna zajednica Istarske županije
ZOGO	Zakon o održivom gospodarenju otpadom
ZZJZIŽ	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije

1 Zaštita okoliša i održivi razvoj Istarske županije

1.1 Uvod

Obaveza izrade Izvešća o stanju okoliša, kao jednog od temeljnih dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša, propisana je čl. 50. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) (u daljnjem tekstu: Zakon). Izrada Izvešća o stanju okoliša definirana je člankom 59. Zakona. Prema članku 59, *za potrebe praćenja ostvarivanja ciljeva iz Programa i programskih dokumenata vezanih za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja kao i drugih dokumenata vezanih za zaštitu okoliša te zbog cjelovitog uvida u stanje okoliša na području jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave predstavničko tijelo županije za razdoblje od četiri godine razmatra izvješće o stanju okoliša u županiji.*

Izvešće o stanju okoliša, prema članku 58., stavak 2. istog Zakona, sadrži osobito:

- pregled ostvarivanja ciljeva Strategije održivog razvitka i Plana zaštite okoliša Republike Hrvatske;
- podatke o stanju okoliša u području sastavnica okoliša, opterećenja na okoliš, integriranih tema okoliša te druge podatke od značaja za zaštitu okoliša;
- podatke o utjecaju pojedinih zahvata na okoliš;
- ocjenu stanja u području te integralnu procjenu stanja okoliša;
- ocjenu učinkovitosti provedenih mjera;
- podatke o praćenju stanja okoliša i institucionalnom sustavu upravljanja okolišem te korištenju financijskih sredstava za zaštitu okoliša te
- procjenu potrebe izrade novih ili izmjena i dopuna postojećih dokumenata te druge podatke od značenja za zaštitu okoliša.

Izvešće o stanju okoliša Istarske županije i Program zaštite okoliša Istarske županije (čija izrada slijedi nakon izrade Izvešća) dio su cjeline planske dokumentacije propisane Zakonom koja uključuje i Strategiju održivog razvitka Republike Hrvatske, Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske, Program zaštite okoliša i Izvešće o stanju okoliša na nacionalnoj razini te programe zaštite okoliša županija i velikih gradova (čl. 50. i čl. 53.). Osim navedenih dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša u širem smislu podrazumijevaju se i strategije, planovi, programi i izvješća koji se donose prema posebnim propisima u pojedinim sektorima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja. U toj cjelini dokumenata, regionalna razina dokumenata (izvješća i programa) nadovezuje se i povezuje čitav niz djelatnosti / aktivnosti / studijsko-programskih dokumenata koji se detaljnije bave pojedinim segmentima zaštite okoliša.

Strategija održivog razvoja Republike Hrvatske (NN 30/09) usvojena je u Hrvatskom saboru 20. veljače 2009. za desetogodišnje razdoblje. Strategijom se dugoročno usmjerava gospodarski i socijalni razvitak te zaštita okoliša prema održivom razvitku Države. Sadrži analizu tadašnjeg stanja u gospodarstvu, društvu i okolišu te smjernice dugoročnog djelovanja definiranjem ciljeva i utvrđivanjem mjera za njihovo ostvarenje, uvažavajući tadašnjeg stanje i preuzete međunarodne obveze.

Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske (PZO RH) određuje prioritetne ciljeve zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj i mora biti usuglašen sa Strategijom. Nakon zadnjeg važećeg Nacionalnog plana djelovanja na okoliš (46/02), izrađen je *Nacrt Plana zaštite okoliša RH za razdoblje od*

2016. do 2023. godine (PZO RH) za koji je provedeno savjetovanje sa zainteresiranom javnošću od 9. studenog 2016. do 9. prosinca 2016. (Izvešće 9. prosinca 2016.), no još nije službeno usvojen. Nacrt Plana sadrži mjere i aktivnosti u području zaštite okoliša, način provedbe i redosljed ostvarivanja mjera, rok izvršavanja, nositelje provedbe, projekte, procjenu sredstava za provedbu Plana te analizu troškova i koristi.

Programom zaštite okoliša se u skladu s područnim (regionalnim), odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja za koje se Program donosi, pobliže razrađuju mjere iz Plana zaštite okoliša koje se odnose na to područje. Program, odnosno njegove izmjene i dopune donose se na temelju analize učinkovitosti primijenjenih mjera i stanja u okolišu utvrđenog Izvešćem o stanju okoliša u županiji, a prema potrebi može se donijeti i ranije. Donosi se za razdoblje od četiri godine. Program sadrži osobito uvjete i mjere zaštite okoliša, prioritetne mjere zaštite okoliša po sastavnicama okoliša i pojedinim prostornim cjelinama područja za koji se Program donosi, subjekte koji su dužni provoditi mjere utvrđene Programom i ovlaštenja u svezi s provedbom utvrđenih mjera zaštite okoliša, praćenje stanja okoliša i ocjenu potrebe uspostave mreže za dodatno praćenje stanja okoliša u području za koji se Program donosi, rokove za poduzimanje pojedinih utvrđenih mjera, procjenu potrebnih sredstava te izvore financiranja za provedbu utvrđenih mjera.

Izvešće o stanju okoliša (ISO) županije predstavlja, prije svega, osnovu za izradu, određivanje, pregled ostvarenja te obnovu ciljeva, mjera i aktivnosti određenih Programom zaštite okoliša županije, a kojim se opet pobliže razrađuju mjere iz Nacionalnog plana koje se odnose na to područje. Osim toga, Izvešće o stanju okoliša izrađuje se za potrebe praćenja ostvarivanja ciljeva iz dokumenata održivog razvitka i zaštite okoliša, strateških, planskih i programskih dokumenata vezanih za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja, kao i drugih dokumenata vezanih za zaštitu okoliša te zbog cjelovitog uvida u stanje okoliša. Izvešće o stanju okoliša razmatra se za razdoblje od četiri godine, a donosi se na državnoj razini, kao i na razini županije, odnosno velikog grada.

Izrađivač Izvešća o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2014. do 2017. godine je tvrtka OIKON d.o.o. koja je za stručne poslove zaštite okoliša ovlaštena od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE). Ovlaštenje se nalazi u Prilogu 4.1..

1.2 Glavni prioriteti Izvešća i zakonodavni okvir za izradu Izvešća

Zakonom je propisano da Program zaštite okoliša (PZO) i Izvešće o stanju okoliša (ISO) lokalne i regionalne razine moraju biti usuglašeni s važećim Planom zaštite okoliša RH, a usuglašenost utvrđuje nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE) prilikom izdavanja prethodne suglasnosti.

Pri tome je važno naglasiti da je trenutno izrađen Nacrt Plana zaštite okoliša RH za razdoblje od 2016. do 2023. godine te se pretpostavlja da će uskoro biti usvojen (provedeno je savjetovanje sa zainteresiranom javnošću). S obzirom na to, u dogovoru s nadležnim upravnim odjelom Istarske županije, ovo Izvešće o stanju okoliša Istarske županije je strukturom i sadržajem usuglašeno upravo s Nacrtom Plana zaštite okoliša RH za razdoblje od 2016. do 2023. godine, te razrađuje načela i smjernice zaštite okoliša i održivog razvitka sadržane u VIII osnovnih prioriteta definiranih u Nacrtu PZO RH.

PRIORITET I. zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša

PRIORITET II. Poticanje održive proizvodnje i potrošnje

- PRIORITET III. Zaštita građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem
- PRIORITET IV. Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira
- PRIORITET V. Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša
- PRIORITET VI. Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja
- PRIORITET VII. Poboljšanje održivosti gradova
- PRIORITET VIII. Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini

Struktura unutar pojedinog prioriteta ovog Izvešća koncipirana je tako da uvodni dio svakog poglavlja daje kratki prikaz važećeg zakonskog i institucionalnog okvira, nakon čega slijedi opis stanja te je na temelju toga prikazano ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata. Svrha ovoga Izvešća je da, prije svega, izvijesti donosioce odluka o stanju okoliša u Istarskoj županiji te o učinkovitosti provedbe politike zaštite okoliša koju provode nadležna tijela u sektoru zaštite okoliša. Ovim Izvešćem se na transparentan, razumljiv i sistematičan način daje uvid u niz podataka, informacija te ocjena stanja okoliša i učinkovitosti provedbe politike zaštite okoliša.

1.3 Metodologija izrade i struktura dokumenta

Budući da je zadnji Program zaštite okoliša Istarske županije (s Izvešćem o stanju okoliša) usvojen 2006. godine, prije izrade Programa zaštite okoliša za razdoblje od 2019. do 2023. godine pristupilo se izradi Izvešća o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2014. do 2018. sukladno Zakonu i temeljnim dokumentima održivog razvitka i zaštite okoliša i to Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske i Nacrtom PZO RH. Ovo Izvešće ima novu strukturu koja je usklađena s Nacrtom PZO RH, pa pojedini prioriteti sadrže teme koje nisu obrađivane u prethodnom ISO i PZO Istarske županije. Zbog svega navedenog, za potrebe izrade ovog Izvešća, dodatno su prikupljeni i analizirani podaci o stanju pojedine sastavnice okoliša, kao i aktualnim temama koje se tiču zaštite okoliša i održivog razvitka.

U prvom redu je izvršena detaljna analiza svih značajnih dokumenata, poput zakonskih propisa, prostorno-planske dokumentacije te razvojnih i sektorskih strateško-planskih dokumenata i programa svih razina (koji su navedeni na kraju dokumenta u poglavlju 3.1., pri čemu su korišteni i nacrti dokumenata koji su u izradi ili su pred usvajanjem).

Nadalje, korišteni su i javno dostupni podaci, ponajprije iz informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode (ISZO/ISZP), ali i drugih izvora koji su navedeni na kraju dokumenta (poglavlje 3.2. i 3.3.). Izvešće je također izrađeno u suradnji s Upravnim odjelom za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša Istarske županije. Osnovu su činili:

- Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)
- Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula 2018.
- Izvešće o stanju u prostoru Istarske županije, 2013.-2016. Pula, 2017.
- Master plan turizma Istarske županije 2015. – 2025., Turistička zajednica Istarske županije, Poreč

- Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Istarske županije 2014.-2016. godine
- Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. Godine, Labin, 2016.
- Program razvoja poduzetničkih zona 2010. – 2014. godine, Pula, 2013.
- Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Istarskoj županiji, Pula, 2009.
- Procjena rizika onečišćenja mora na području Istarske županije, Pula, 2012.
- Plan navodnjavanja Istarske županije, novelacija, Rijeka, 2007.
- Novelacija vodoopskrbnog plana Istarske županije, Zagreb, 2016.
- Plan gospodarenja otpadom Istarske županije do 2015. godine (Službene novine Istarske županije, broj 14/08)
- Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine na području Istarske županije s objedinjenim izvješćima jedinica lokalne samopurave za 2017. godinu, svibanj 2018.
- Plan za zdravlje i socijalno blagostanje Istarske županije, Operativni plan aktivnosti za 2016. godinu, 2015.
- Operativni plan aktivnosti Plana za zdravlje i socijalno blagostanje Istarske županije za 2017. godinu, Pula, 2016.
- Plan za zdravlje Istarske županije 2011. - 2013. godine.
- Strategija obrazovanja Istarske županije, 2016.
- Podaci iz Preglednika Registra onečišćavanja okoliša (ROO) za Istarsku županiju
- Izvešća o kakvoći mora za kupanje na plažama u Istarskoj županiji u 2014. 2015., 2016. i 2017. godini
- Baza Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>)
- Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, 2018.
- Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, 2017.
- Izvešće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP; studeni 2018.
- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, HAOP, studeni 2017.
- Izvešće o kakvoći voda na području Istarske županije u 2014. 2015. 2016. i 2017. godini
- podaci dostupni na internetskim stranicama.

Ukupno gledano, Izvešće se zasniva na podacima koji su dostupni iz javnih izvora u razdoblju 2014. do 2018. godine, ali i ranije, na proračunima i kartografskim/grafičkim prikazima koji su izvedeni iz prikupljenih podataka. Ovo Izvešće predstavlja „nulto stanje“ okoliša koje će biti osnova za praćenje i ocjenu napretka u području zaštite okoliša u sljedećim razdobljima, kao i za izradu Programa zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine.

2 Tematski prioriteti

2.1 Zaštita, očuvanje i poboljšanje vrijednosti prirodnih dobara i okoliša

2.1.1 Održivo upravljanje prirodom

Temeljni propis kojim je regulirana zaštita prirode, a time i očuvanje bioraznolikosti u Republici Hrvatskoj je **Zakon o zaštiti prirode** (NN 80/13, 15/18 i 14/19) koji sukladno s europskom Direktivom o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune (Council Directive 92/43/EEC) i Direktivom o zaštiti divljih ptica (2009/147/EEZ) uređuje sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih dijelova propisivanjem planova upravljanja određenim područjem od interesa.

Na cjelokupnom teritoriju Republike Hrvatske provodi se zaštita prirode temeljena na modernoj praksi. Na taj način, zaštita prirode predstavlja integralnu djelatnost koja se i dalje temelji na zaštiti vrsta i njihovih staništa te zaštićenim područjima, ali jednako tako nastoji, u suradnji sa svim korisnicima prirodnih dobara, osigurati njihovo razumno i održivo korištenje. Strateški i temeljni dokument koji definira odrednice zaštite bioraznolikosti je **Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine** (NN 72/17) (u daljnjem tekstu: Strategija). U Strategiju su ugrađene smjernice globalnog Strateškog plana za bioraznolikost 2011. – 2020., temeljnog dokumenta usvojenog na 10. Konferenciji stranaka Konvencije o biološkoj raznolikosti u Nagoyi, Japan (Zakon o potvrđivanju Konvencije o biološkoj raznolikosti (NN 6/96)) za usmjeravanje međunarodnih i nacionalnih aktivnosti za očuvanje bioraznolikosti.

Prilikom izrade Strategije određeno je pet strateških ciljeva koji su usklađeni s navedenim globalnim strateškim planom i Strategijom Europske unije o bioraznolikosti do 2020. godine, a oni su:

1. povećanje učinkovitosti osnovnih mehanizama zaštite prirode;
2. smanjenje direktnih pritisaka na prirodu i poticanje održivog korištenja prirodnih dobara;
3. jačanje kapaciteta sustava zaštite prirode;
4. povećanje znanja i dostupnost podataka o prirodi;
5. podizanje razine znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode.

Ovim dokumentom osigurava se implementacija glavnih ciljeva Konvencije o biološkoj raznolikosti u relevantne akcijske planove, programe i politike sektora u svrhu očuvanja i dugoročnog osiguranja opstanka divljih vrsta i staništa u povoljnom stanju.

U vidu očuvanja vrsta i stanišnih tipova, u sklopu Zakona o zaštiti prirode, izrađeni su **Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama** (NN 143/13, 73/16) i **Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima** (NN 88/14).

U sklopu približavanja europskoj zakonodavnoj praksi, Hrvatska je 26. rujna 2013. proglasila ekološku mrežu Republike Hrvatske **Uredbom o ekološkoj mreži** (NN 124/13, 105/15) sukladno ekološkoj mreži Europske unije – NATURA 2000. Nadalje, Uredbom se propisuju popis vrsta i stanišnih tipova, kriteriji za određivanje područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišni tipovi te se utvrđuje kartografski prikaz ekološke mreže. Ekološku mrežu RH (mrežu NATURA 2000) prema članku 6. Uredbe o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) čine područja:

- POP: područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti za koja je donesen Pravilnik o ciljevima i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14) za područja očuvanja značajna za ptice;
- POVS : područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju.

S obzirom na spomenuto, područja od interesa koja su dijelovi ekološke mreže RH, u slučaju planiranog zahvata ili strategije, plana i programa (SPP) mogu bitno utjecati na zaštićenu prirodnu vrijednost ili ekološki značajno područje, potrebno je provesti ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19), Članak 24. do 51. Ocjena prihvatljivosti predstavlja postupak kojim se ocjenjuje utjecaj plana, programa i zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u skladu s odredbama članaka 24. do 51. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19). Ocjena prihvatljivosti sastoji se od prethodne ocjene prihvatljivosti, glavne ocjene prihvatljivosti i utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i odobravanja zahvata uz kompenzacijske uvjete.

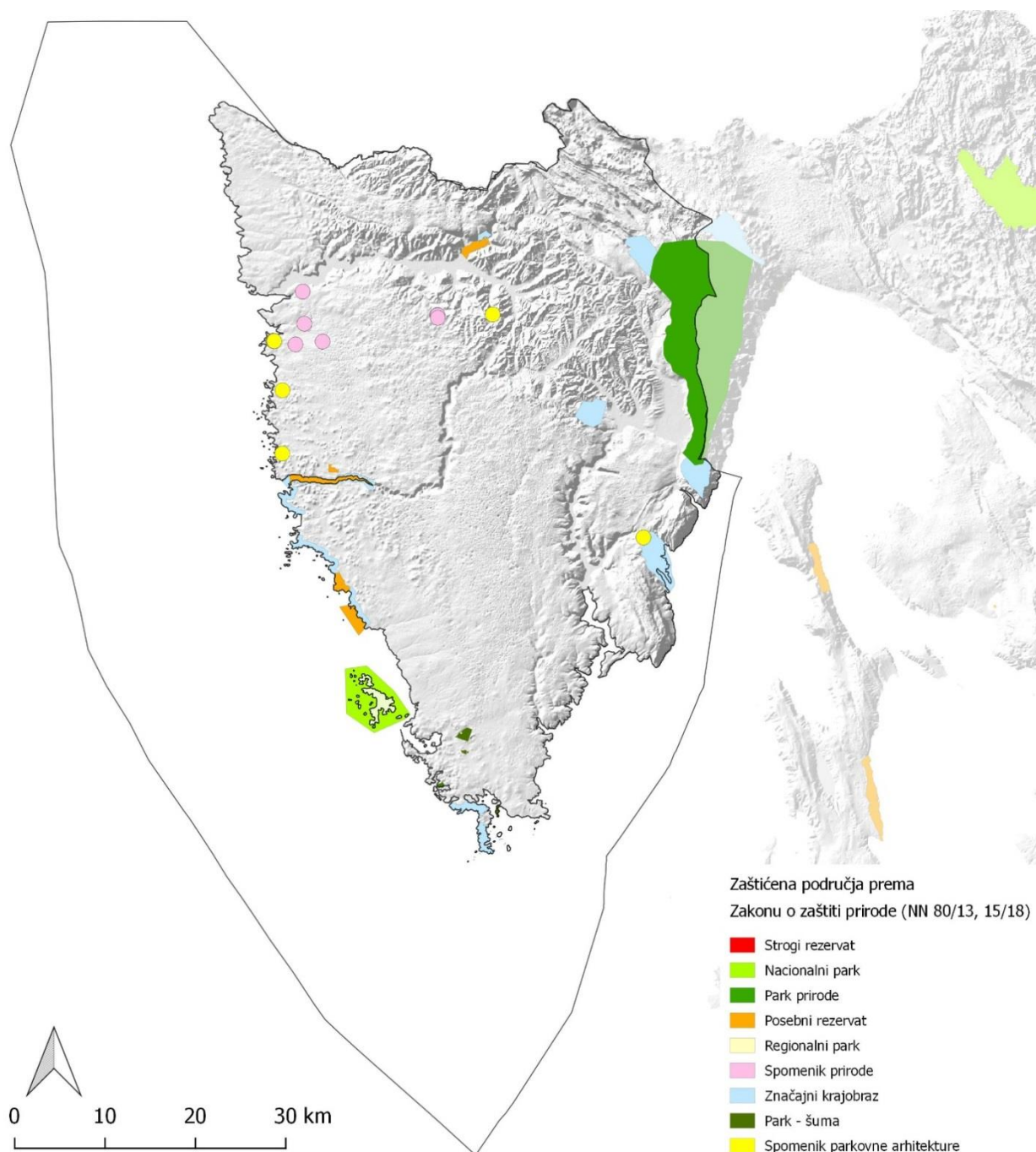
Republika Hrvatska potpisala je i ratificirala niz međunarodnih propisa kojima se štiti bioraznolikost, kao što su: Konvencija o biološkoj raznolikosti (Rio de Janeiro, 1992.); Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine (Paris, 1972.), Konvencija o močvarama od međunarodne važnosti naročito kao staništa ptica močvarica (Ramsarska konvencija, 1971.), Protokol o biološkoj sigurnosti (Kartagenski protokol) uz Konvenciju o biološkoj raznolikosti, Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija, 1979.), Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija, 1979.), Konvencija o međunarodnoj trgovini ugroženim vrstama divlje faune i flore - CITES Konvencija (Washington, 1975.), Konvencija o zaštiti morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (Barcelonska konvencija, 1976.), Sporazum o zaštiti kitova u Crnom moru, Sredozemnom moru i susjednom atlantskom području (ACCOBAMS) (Monaco, 1996.) i druge.

2.1.1.1 Zaštićena područja i upravljanje

Osobito vrijedna područja prirode s aspekta bioraznolikosti štite se putem zaštićenih područja. Temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) u Republici Hrvatskoj postoji **devet kategorija zaštite**: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park – šuma te spomenik parkovne arhitekture.

Zaštićenim područjima upravljaju javne ustanove u vidu zaštite i očuvanja izvornosti prirode, provođenja mjera zaštite prirode na određenom području i prikupljanja podataka tijekom praćenja stanja očuvanosti prirode (monitoring). Nacionalnim parkom i prirodnim parkom upravljaju zasebne javne ustanove koje je osnovala Vlada Republike Hrvatske, dok ostalim kategorijama upravljaju javne ustanove osnovane od strane regionalne samouprave. Upravljanje zaštićenim područjem provodi se na temelju plana upravljanja, koji se donosi za razdoblje od deset godina, uz mogućnost izmjene i/ili dopune nakon pet godina.

Na području Istarske županije nalazi se ukupno **35 zaštićenih područja** (Slika 2.1.1-1.) upisana u **Upisnik zaštićenih područja Republike Hrvatske** (Tablica 2.1.1-1.), a čine 9 % ukupne površine Istarske županije. Zaštićenim područjima upravljaju županijska Javna ustanova Natura Histrica, Javna ustanova Kamenjak, Javna ustanova NP Brijuni i Javna ustanova PP Učka. Županijska JU Natura Histrica za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima upravlja s 29 zaštićenih područja (kategorija posebni rezervat, značajni krajobraz, spomenik prirode i park – šuma). Javna ustanova Kamenjak upravlja s četiri zaštićena područja: u kategoriji park – šuma: Kašteja i Brdo Soline kod Vinkurana, u kategoriji značajni krajobraz: Donji Kamenjak, Gornji Kamenjak i medulinski arhipelag. Spomenuta područja zaštićena su od 1996. godine, a pod upravom JU Kamenjak su od 2004. godine.



Slika 2.1.1-1. Karta zaštićenih područja Istarske županije (izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, WFS/WMS servis, 19.12.2018.; izradio: Oikon d.o.o).

Tablica 2.1.1-1. Popis zaštićenih područja Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/30, 15/18 i 14/19) na području Istarske županije.

KATEGORIJA ZAŠTITE	ZAŠTIĆENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI
NACIONALNI PARK	- Brijuni
PARK PRIRODE	- Učka - najveći dio (8026 ha)
POSEBNI REZERVAT	- ornitološki: Područje Palud – Palu (Rovinj) - u moru: More i podmorje Limskog zaljeva - paleontološki: Područje Datule – Barbariga - šumske vegetacije: Šuma Kontija (odjeli 14 i 15) (Vrsar) - šumske vegetacije: Motovunska šuma
SPOMENIK PRIRODE	- geomorfološki: Vela draga pod Učkom - geološki: Kamenolom Cava di Monfiorenzo („Fantazija”) (Rovinj) - zoološki: Pincinova jama - rijetki primjerek drveća – skupina: Četiri pinja (<i>Pinus pinea L.</i>) u Karojbi - rijetki primjerek drveća: Javor maklen na stanciji Bašarinka (Poreč) - geomorfološki: Markova jama - geomorfološki: Jama Baredine
ZNAČAJNI KRAJOBRAZ	- Limski zaljev u Istri - Rovinjski otoci i priobalno područje - Područje između Labina, Rapca i uvale Prklog - Područje gornjeg Kamenjaka - Područje donjeg Kamenjaka i medulinskog arhipelaga - Okolina Istarskih toplica kod Buzeta - Područje Pićan - Pazinski ponor u Istri - Područje sjevernog dijela Učke (Učka - Semić) - Područje južnog dijela Učke (Učka - Plomin)
PARK – ŠUMA	- Park Hutterot u Rovinju (Zlatni rt – Škaraba) - poluotok Kašteja kod Medulina - Brdo Soline kod Vinkurana - Šuma Busoler u Puli - Šuma Šijana kod Pule
SPOMENIK PRIRODE	- geomorfološki: Vela draga pod Učkom - geološki: Kamenolom Cava di Monfiorenzo („Fantazija”) (Rovinj) - zoološki: Pincinova jama - rijetki primjerek drveća – skupina: Četiri pinja (<i>Pinus pinea L.</i>) u Karojbi - rijetki primjerek drveća: Javor maklen na stanciji Bašarinka (Poreč) - geomorfološki: Markova jama - geomorfološki: Jama Baredine
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE	- skupina stabala: Drvoredi čempresa na groblju u Rovinju - skupina stabala: Dva stabla glicinije (<i>Wistaria sinensis Sweet.</i>) u Labinu - pojedinačno stablo: Stablo čempresa (<i>Cupressus sempervirens L.</i>) u Kašćergi - skupina stabala: Skupina stabala oko crkvice Sv. Ane kraj Červara - skupina stabala: Skupina drveća na groblju u Poreču - skupina stabala: Skupina drveća na groblju u Vrsaru

NAPOMENA: * Značajni krajobraz Područje Lisine kod Matulja zauzima minimalan površinski udio unutar Istarske županije (0,11 ha) s ostatkom udjela unutar Primorsko – goranske županije (1425,39 ha). Sukladno tome, ne pribraja se ukupnom broju zaštićenih područja Istarske županije.

(Izvor: Upisnik zaštićenih područja Uprave za zaštitu prirode Ministarstva zaštite okoliša i energetike; preuzeto s <http://www.bioportal.hr/gis/>; obradio: Oikon d.o.o)

Prema Prostornom planu Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst) zaštićena područja za koja ne postoje akti o proglašenju zaštite su:

1) u kategoriji **POSEBNIH REZERVATA:**

- **šumske vegetacije** : područje između Cerovlja i Boruta, lokalitet Bregi, šuma bukve i pitomog kestena kod sela Vrnjak, šuma Kontija – proširenje;
- **ornitološki** : ušće Mirne, Palud - proširenje - na otoke Mala i Velika Sestrica, Pisulj i Gustinja (u koliko se potvrde nalazi *Sterna hirundo*, *Sterna albifrons*, *Phalacrocorax aristotelis* i dr.);
- **zoološki** : Raško polje (vidra - *Lutra lutra*);
- **paleontološki** : proširenje na kopneni dio Datule-Barbariga (do 300 m od obalne linije);
- **floristički** : floristički rezervat u sklopu značajnog krajobraza Donji Kamenjak, travnjaci između naselja Bale Čabruniči-Cukrići, područje Ćićarija 1 (travnjaci između naselja Jelovice, Vodice, Dane), područje Ćićarija 2 (travnjaci vršnog dijela i obronaka Žbevnice do granice s Republikom Slovenijom), područje Ćićarija 3 (travnjaci na grebenu od naselja Dane do Rašpora i Rače Vasi, te travnjaci između naselja Trstenik, Rašpor i Klenovšćak), područje Ćićarija 4 (travnjaci iznad naselja Krbavčići i Perci od pruge do granice sa Republikom Slovenijom), područje Ćićarija 5 (travnjaci na terasi iznad naselja Nugla do Sluma (nugljanski kras), područje Ćićarija 6 (travnjaci između naselja Rača Vas i Podgaćelijevo od ceste Lanišće-Rača Vas), područje Karojba (travnjaci južno od Karojbe, između naselja Karojba-Pilati-Škropeti-Livaji-Rapavel-Prhati, te travnjaci s obje strane ceste između naselja Katun Trviški i Škropeti), područje Oprtalj (travnjaci od naselja Krastići do Laganiši, Vižintini i Žnjidarići-na terasi), područje Buzet (travnjaci na obroncima prema dolini rijeke Mirne), područje Ripenda (travnjaci od naselja Gornji Rabac do naselja Veli i Mali Kosi, te Knapići (Ripenda Kosi) padinom do mora (područje Munac iznad Plominskog zaljeva), područje Skitača (travnjaci oko naselja Glušići (Gora Glušići), iznad naselja Stanišovi, Viškovići i Brovinje, oko naselja Skitača i Škvaranska, te iznad Ravni i Drenje), područje Žminj 1 (travnjaci od naselja Tomišići i Mužini, preko Galanti, Pucići i Žagrići, do Klimani, Rudani, Balići i Brešnica), područje Žminj 2 (travnjaci od naselja Foli, Gržini, Feštini i Čubani, južno od naselja Rojnići, Petehi, Orihi i Pustijanci)

2) u kategoriji **REGIONALNOG PARKA:**

- područje Mirne;
- područje Ćićarije

3) u kategoriji **SPOMENIKA PRIRODE:**

- **botanički**: zeleni hrast kod Markovca, hrast Medunac u Višnjaju, kesten u Hekima, lipa u Slumu, sastojine bukovih šuma na flišnom dijelu (Šegalini, Motovunski Novaki, Zamaski Dol, područje između Rogovići i Bertoši, Pazinski Novaki), šuma pitomog kestena kod starog Pazina, lokva Cerovica, područje Cintinere;
- **paleontološki**: Šandalja

4) u kategoriji **PARK ŠUME:**

- šuma Kornarija

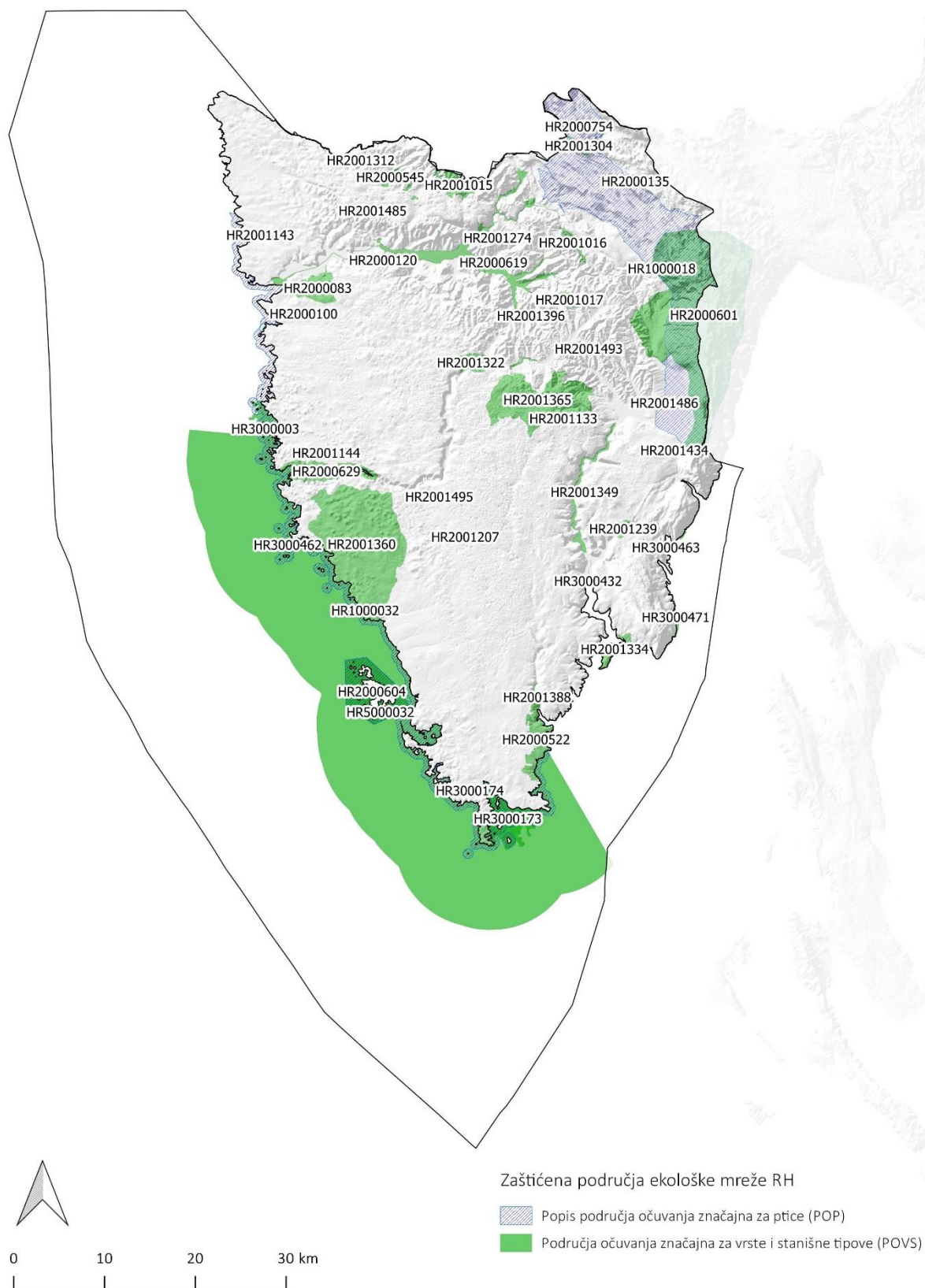
5) u kategoriji **SPOMENIKA PARKOVNE ARHITEKTURE:**

- park u Dajli;
- Mornarički park u Puli;
- park bolnice "Martin Horvat" u Rovinju.

2.1.1.2 Ekološka mreža Natura 2000

Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i bioraznolikosti. Ekološka mreža RH smatraju se područja ekološke mreže EU – Natura 2000, tj. područja očuvanja značajna za ptice (POP) i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS).

Ekološka mreža Istarske županije obuhvaća 66 područja, i to 2 područja očuvanja značajnih za ptice i 64 područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (Slika 2.1.1-2.). Od ukupne površine Istarske županije, na područja ekološke mreže otpada 787,84 km² ili 28 %, i to nešto više od 50 % na područja značajnih za ptice i nešto manje od 50 % na područja značajna za vrste i stanišne tipove. U Istarskoj županiji ekološka mreža obuhvaća raznolika područja, od malih lokacija kao što su špilje, jame i livade, preko uvala, zaljeva i šuma do dolina rijeka, jednog gorskog parka prirode (PP Učka) i jednog otočnog nacionalnog parka (NP Brijuni).



Slika 2.1.1-2. Karta područja ekološke mreže RH na području Istarske županije (izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, WFS/WMS servis, 10.12.2018.; izradio: Oikon d.o.o.).

Sukladno Prilogu III, dijelu 1. Uredbe o ekološkoj mreži - **Područja očuvanja značajna za ptice (POP)** u Istarskoj županiji prikazani su u Tablici 2.1.1-2. te u kartografskom prikazu (Slika 2.1.1-2.).

Tablica 2.1.1-2. Popis područja očuvanja značajna za ptice (POP) na teritoriju Istarske županije.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja (POP)
HR 1000018	Učka i Ćićarija
HR 1000032	Akvatorij zapadne Istre

(Izvor: Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, 105/15; obradio: Oikon d.o.o)

Sukladno Prilogu III, dijelu 2. Uredbe o ekološkoj mreži - **Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)** u Istarskoj županiji prikazani su u Tablici 2.1.1-3. te u kartografskom prikazu (Slika 2.1.1-2.).

Tablica 2.1.1-3. Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) na teritoriju Istarske županije.

Identifikacijski broj područja	Naziv područja (POVS)
HR2000601	Park prirode Učka
HR5000032	Akvatorij zapadne Istre
HR2001312	Argile
HR2000147	Špilja na Gradini kod Premanture
HR2001304	Žbevnica
HR2001144	Klaričeva jama
HR2001334	Poluotok Ubaš
HR2000100	Pincinova jama
HR2000083	Područje oko Markove jame - Istra
HR2001388	Budava
HR2001239	Rudnik ugljena; Raša
HR2000111	Rabakova špilja
HR2001434	Čepić tunel
HR3000002	Plomin - Mošćenička draga
HR2001011	Istarske Toplice
HR2001483	Istra - Oprtalj
HR2000619	Mirna i šire područje Butonige
HR2000543	Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)
HR3000462	Otoci rovinjskog područja - podmorje
HR3000174	Pomerski zaljev
HR2001143	Jama kod Komune
HR2001207	Pliškovićeve jama
HR2000604	Nacionalni park Brijuni
HR3000463	Uvala Remac
HR2000546	Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)
HR2001493	Piskovica špilja
HR2001016	Kotli
HR2001238	Bušotina za vodu; Rakonik
HR2001495	Jama kod Burići

Identifikacijski broj područja	Naziv područja (POVS)
HR2000629	Limski zaljev - kopno
HR2001386	Pazinski potok
HR2001396	Grdoselski potok
HR2001215	Boljunsko polje
HR2001485	Istra - Martinčići
HR2000637	Motovunska šuma
HR2000703	Tarska uvala - Istra
HR3000433	Ušće Mirne
HR3000471	Uvala Škvaranska - Uvala Sv. Marina
HR2001494	Jama kod Rašpora
HR2001015	Pregon
HR2000522	Luka Budava - Istra
HR3000001	Limski kanal - more
HR3000470	Podmorje kod Rabca
HR2001435	Sniježnica pod Lisinom
HR2001484	Istra - Čački
HR2000616	Donji Kamenjak
HR2001235	Račice - Račički potok
HR3000173	Medulinski zaljev
HR2000120	Sitnica špilja
HR2001145	Izvor špilja pod Velim vrhom
HR3000003	Vrsarski otoci
HR2001146	Radota špilja
HR2000754	Novačka pećina
HR2001365	Pazinština
HR3000432	Ušće Raše
HR2000544	Vlažne livade uz potok Malinska
HR2001017	Lipa
HR2001322	Vela Traba
HR2001486	Istra - Čepičko polje
HR2001274	Mlaka
HR2000545	Vlažne livade kod Marušića
HR2001360	Šire rovinjsko područje
HR2001133	Ponor Bregi
HR2000135	Špilja iznad Velikog bresta
HR2000051	Jama nad Zasten
HR2000166	Špilja pod Krugom
HR2001349	Dolina Raše

(Izvor: Uredba o ekološkoj mreži NN 124/13, 105/15; obradio: Oikon d.o.o)

2.1.1.3 Divlje svojte i staništa

Strogo zaštićene i ugrožene divlje svojte

Istra je najveći hrvatski poluotok (površine 3476 km²) smješten u sjevernom dijelu Jadrana. To područje dijele tri države: Hrvatska, Slovenija i Italija. Vrlo malen dio Istre pripada Republici Italiji, dok su Koparski zaljev i dio Piranskoga zaljeva do ušća rijeke Dragonje dio Republike Slovenije. Gotovo cijeli teritorij Istre u Republici Hrvatskoj pripada Istarskoj županiji (izuzev liburnijskog primorja koje pripada graničnoj Primorsko – goranskoj županiji). Zoogeografski, Istarska županija se nalazi u Mediteranskoj makroregiji Hrvatske s velikim brojem područja ekološke mreže koja se odlikuju **visokom bioraznolikošću vrsta**.

Unutar Mediteranske biogeografske regije se, prema članku VI Bernske konvencije, nalazi ukupno 16 vrsta sisavaca, 11 vrsta gmazova i vodozemaca, 18 vrsta riba, 12 vrsta beskralješnjaka te 12 vrsta biljaka koji su ujedno pod zaštitom ekološke mreže Republike Hrvatske.

Kao zasebno geomorfološko obilježje Istre, ističe se obalno područje i pripadajuće more. Sjeverni dio Jadrana je izrazito plitak s dubinama rijetko većim od 50 metara. Takva područja predstavljaju važan refugij i mjesta za rast mnogih vrsta riba (Soldo, 2006), uključujući ugrožene hrskavičnjače kao što su morski psi (Costantini i Affronte 2003) i raže (Sviben, 2016).

Na području Istarske županije zabilježeno je ukupno **106 strogo zaštićenih životinjskih vrsta i 233 strogo zaštićene biljne vrste** prema **Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama** (NN 144/13, 73/16). Od ukupnog broja strogo zaštićenih vrsta, 63 životinjske vrste i 88 biljnih vrsta pripadaju IUCN višim kategorijama ugroženosti (kritično ugrožene, ugrožene ili osjetljive vrste) Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19) koje se ujedno nalaze i na popisu Direktive o staništima i Direktive o pticama (Tablica 2.1.1-4.). Procjena podataka o stanju napravljena je na temelju dostupnih podataka iz objavljenih Crvenih knjiga ugrožene faune i flore Republike Hrvatske te Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama.

Tablica 2.1.1-4. Pregled strogo zaštićenih vrsta na području Istarske županije u kategorijama ugroženih svojti.

Skupina	Kategorija ugroženosti		
	CR	EN	VU
Špiljska fauna	2	2	10
Leptiri	1	0	0
Vretenca	1	0	2
Deseteronožni rakovi	0	1	2
Slatkovodne ribe	1	5	3
Morske ribe	2	7	8
Vodozemci	0	2	0
Gmazovi	0	2	0
Ptice	3	6	6
Sisavci	1	2	3
Biljke	19	30	39
Ukupan broj	30	57	73

CR = kritično ugrožene (postoji izuzetno visoki rizik od izumiranja); EN= ugrožene (postoji veoma visoki rizik od izumiranja); VU= osjetljive (postoji visoki rizik od izumiranja)

(Izvor: Crvene knjige i popisi Republike Hrvatske; obradio: Oikon d.o.o)

Prema Crvenim knjigama i popisima Republike Hrvatske u kategoriji **kritično ugroženih svojti**, na području Istarske županije, zaštićeno je **jedanaest životinjskih vrsta** (Tablica 2.1.1-5.) unutar sedam skupina i devetnaest biljnih vrsta (Tablica 2.1.1-6.)..

Tablica 2.1.1-5. Popis kritično ugroženih životinjskih vrsta Istarske županije.

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Zaštita po ZPP
Špiljska fauna	<i>Croatodirus bozicevici</i>	Božičevićev filtrator	SZ
Špiljska fauna	<i>Verhoeffodesmus fragilipes</i>	Ročka vrapčarka	SZ
Leptiri	<i>Coenonympha oedippus</i>	Močvarni okaš	SZ
Vretenca	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Močvarni strijelac	SZ
Slatkovodne ribe	<i>Acipenser naccarii</i> * ¹	Jadranska jesetra	SZ
Morske ribe	<i>Dipturus batis</i>	Volina	SZ
Morske ribe	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Kučak	SZ
Ptice	<i>Aquila chrysaetos</i>	Suri orao	SZ
Ptice	<i>Falco naumanni</i>	Bjelonokta vjetruša	SZ
Ptice	<i>Numenius tenuirostris</i>	Tankokljuni pozviždač	SZ
Sisavci	<i>Lynx lynx</i> * ²	Ris	SZ
Ukupan broj		11	

NAPOMENA:

*¹ Vrsta *Acipenser naccarii* povremeno obitava na području sjevernog Jadrana. Ne postoje recentni potvrđeni nalazi vrste.

*² Vrsta *Lynx lynx* povremeno zalazi na sjeverozapadni dio Istarske županije. Zadnji puta uočena je 2010. godine na području Učke (izvor: www.lynx.vef.hr).

(Izvor: Crvene knjige i popisi Republike Hrvatske; obradio: Oikon d.o.o)

Tablica 2.1.1-6. Popis kritično ugroženih biljnih vrsta Istarske županije.

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Zaštita po ZPP
Biljke	<i>Alopecturus bulbosus</i>	Lukovičav repak	SZ
	<i>Anthemis tomentosa</i>	Pustenasti jarmen	SZ
	<i>Baldeillia ranunculoides</i>	Žabnjačka kornjačnica	SZ
	<i>Bupleurum lancifolium</i>	Kopljastolisni zvinčac	SZ
	<i>Calystegia soldanella</i>	Pješčarski ladolež	SZ
	<i>Convolvulus lineatus</i>	Uskolisni slak	SZ
	<i>Eleocharis uniglumis</i>	Jednopljevična jezernica	SZ
	<i>Elymus farctus</i>	Bodljikava pirika	SZ
	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Obični ljepušak	SZ
	<i>Lathyrus ochrus</i>	Žučastobijela graholika	SZ
	<i>Lythrum tribracteatum</i>	Troperkasta vrbica	SZ
	<i>Myosurus minimus</i>	Sitna mišorepka	SZ
	<i>Ophioglossum lusitanicum</i>	Zimski jednolist	SZ
	<i>Papaver argemone</i>	Pješčarski mak	SZ
	<i>Papaver hybridum</i>	Zavinutobodljasti mak	SZ
	<i>Pulsatilla pratensis ssp. nigricans</i>	Crnkasta sasa	SZ
	<i>Triglochin maritimum</i>	Morska brula	SZ
	<i>Triglochin palustris</i>	Močvarna brula	SZ
<i>Vaccaria hispanica</i>	Piramidalni krajavac	SZ	
Ukupan broj		19	

(Izvor: Crvena knjiga vaskularne flore Republike Hrvatske; obradio: Oikon d.o.o)

Slijedi detaljan opis strogo zaštićenih životinjskih vrsta unutar **kategorije kritično ugrožene (CR)** svojte na području Istarske županije:

Croatodirus bozicevici Casale, Giachino et Jalžić, 2000 - Božičevićev filtrator

Vrsta *Croatodirus bozicevici* pripada porodici *Leiodidae* unutar reda Coleoptera (kornjaši). Rasprostranjen je na području sjevernodinarske biogeografske regije. Stenoendem je Hrvatske, Istarske županije i planine Učka. Vrsta je visoko specijalizirana za duboka prijelazna krška špiljska staništa u kojima postoji stalni tanki sloj vode duž zidova. Vrsta je ugrožena direktnim prijetnjama na specifično stanište i način života, posebno onima koje uzrokuju promjene u režimu i kvaliteti podzemnih voda te degradaciju podzemnog ekološkog sustava. S obzirom na to da je jedino poznato stanište u tunelu Učku, izgradnja druge cijevi u tunelu predstavlja znatnu prijetnju vrsti. Nadalje, ugrožena je zbog postojanja ilegalnih odlagališta otpada u blizini tunela, ispiranja otpadnih voda s postojeće ceste te crpljenja vode iz Kaverne.



Slika 2.1.1-3. Croatodirus bozicevici (Božičevićev filtrator) (izvor: Crvena knjiga špiljske faune, 2009).

Nužno je provesti nova znanstvena istraživanja i provjeru moguće rasprostranjenosti, biologije i ekologije vrste uz praćenje stanja populacije. Sukladno tome, potrebno je provjeriti kvalitetu podzemnih voda i samih staništa na kojima vrsta potencijalno može obitavati ili je trenutno potvrđena. U svrhu poboljšanja kvalitete staništa i osiguravanja čistoće podzemnih voda, potrebno je spriječiti hidrotehničke zahvate, sanirati ilegalna odlagališta otpada i potencijalno prodiranje otpadnih voda iz tunela u podzemlje.

Verhoeffodesmus fragilipes Strasser, 1959 (ročka vrpčarka)

Vrsta *Verhoeffodesmus fragilipes* pripada porodici *Macrosternodesmidae* unutar reda Polydesmida (vrpčaste dvojenoge). Endemska je vrsta Istarske županije i Hrvatske. Vrsta je prvi puta opisana 1932. godine (Strasser, 1959) na tipskom nalazištu Rabakova špilja na Ročkom polju kod Roča u Istri. Naknadno je potvrđen ponovni nalaz vrste na spomenutom tipskom lokalitetu 1987. (Mršić, 1994). Najvjerojatnije se hrani trulom organskom tvari zbog čega ima značajnu ulogu u njejoj razgradnji na dnu hranidbene piramide podzemnih ekosustava. Preferira špiljska podzemna staništa s troglobiontskim beskraljčnjacima uz prisutnu organsku tvar. Vrsta je ugrožena direktnim prijetnjama na jedini poznati recentni tipski lokalitet. Budući da se lokalitet nalazi u neposrednoj blizini naselja, lako je i često posjećen od strane nestručnjaka koji direktno unose baklje, uništavaju stanišnu izvornost te namjerno ili nenamjerno ubijaju i sakupljaju špiljsku faunu.



Slika 2.1.1-4. Verhoeffodesmus fragilipes (ročka vrpčarka) (izvor: Crvena knjiga špiljske faune, 2009).

Nužno je izdati zakonske regulative kojima se zaštićuje tipsko nalazište Rabakova špilja, bilo postavljanjem sigurnosnih vrata, edukativnih tabli ili dr. od ilegalnih posjeta špiljama i ilegalnog odlaganja otpada. Na taj način bi se onemogućio ilegalan dolazak nestručnih ljudi koji namjerno ili slučajno ugrožavaju špiljsku faunu i pripadajuće stanište. Također, u svrhu detaljniji saznanja potrebno je pokrenuti dodatna znanstvena istraživanja biologije i rasprostranjenosti populacija vrste te uvesti sustavan monitoring.

Coenonympha oedippus Fabricius, 1787 (močvarni okaš)

Vrsta *Coenonympha oedippus* pripada porodici *Nymphalidae* unutar reda *Lepidoptera* (leptiri). U Hrvatskoj je zabilježeno samo nekoliko nalazišta vrste u sjeverozapadnoj Istri, u okolici Buzeta i Buja. Higrofilna je vrsta koja obitava na vlažnim močvarnim livadama. Ženke jajašca polažu na različite vrste trava (*Poaceae*) roda *Poa* ili *Lolium*, šaševce (*Cyperaceae*) roda *Carex* i *Schoenus* te žutu peruniku *Iris pseudacorus* (*Iridaceae*), iz kojih se razvijaju zelene gusjenice. Odrasli leptiri su slabi letači te se uglavnom zadržavaju oko mjesta na kojem su izašli iz kukuljice. Iz tog razloga, kolonizacijski i migracijski potencijal vrste uvelike je nizak, što uzrokuje točkasti areal rasprostranjenja te potencijalnu ugroženost izoliranih populacija. Vrsta je u Hrvatskoj ugrožena ponajviše zbog fragmentacije staništa – močvarnih livada, isušivanja melioracijskim zahvatima te promjenama u gospodarenju staništem (prestanak ispaše i košnje) koje dovode do sukcesije i zarašćivanja staništa. Dodatni razlozi su porast procesa urbanizacije kojeg najčešće prati razvoj i izgradnja prometnica, upotreba insekticida u poljoprivredi te ilegalno sakupljanje leptira.



Slika 2.1.1-5. Coenonympha oedippus, (močvarni okaš) (izvor: Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, 2015)

Nalazi se na Dodatcima II i IV Direktive o staništima, a ciljna je vrsta na šest područja Ekološke mreže Republike Hrvatske, koji se svi nalaze u središnjoj Istri. Godine 2001. izrađen je Akcijski plan zaštite močvarnog okaša (*Coenonympha oedippus* Fabricius, 1787) u Istri u kojem su

predložene mjere očuvanja. Prva od mjera – hitna zakonska zaštita vrste u Republici Hrvatskoj – provedena je početkom 2006., dok ostale mjere nisu provedene.

Predložene hitne mjere očuvanja podrazumijevaju čišćenje grmlja i drveća s lokaliteta pod utjecajem procesa sukcesije, košnju svih lokacija jednom godišnje u dogovoru s lokalnom zajednicom (obavezno nakon polovice rujna). Zbog odgođene košnje te gubitka na kvaliteti sijena, potrebno je razraditi princip poticaja za poljoprivrednike. Nadalje, između lokaliteta potrebno je stvoriti koridore koje bi prekinuli izolaciju te omogućili doticaj među subpopulacijama. Potrebno je provesti praćenje stanja, kao obvezu prema Direktivi o staništima, svake treće godine. Također, nužno je spriječiti aktivnosti koje bi mogle uzrokovati promjene hidrološkog režima na poznatim lokalitetima. Predlaže se stavljanje pojedinih područja: Sjeverna Istra (Zonte i Čepić polje), Vela Traba i Dolina Raše pod posebnu zakonsku zaštitu u kategoriju Posebnog rezervata.

Sympetrum depressiusculum (Selys, 1841) (močvarni strijelac)

Vrsta *Sympetrum depressiusculum* pripada porodici *Libellulidae*. Areal vrste proteže se srednjom i južnom Europom, dok ju u Republici Hrvatskoj nalazimo na stajaćim lokvama Istre, Dalmacije, Podravine, Posavine te plitkim šljunčarama u Međimurju. Močvarni strijelac slabog je disperzijskog potencijala te je, posljedično, vrlo osjetljiv na promjene u staništu. Vrsta je ponajviše ugrožena zbog antropogenog utjecaja na izvornost staništa i prirodne sukcesije.



Slika 2.1.1-6. Parenje mužjaka i ženke vrste *Sympetrum depressiusculum* (močvarni strijelac) (izvor: www.dragonflypix.com).

Potrebna je izrada adekvatnih mjera zaštite vrste koja uključuju detaljnija i sustavna znanstvena istraživanja te lokalna zaštita snažnijih populacija.

Acipenser naccarii Bonaparte, 1836 (jadranska jesetra)

Vrsta *Acipenser naccarii* pripada porodici *Acipenseridae* (jesetre). Nastanjuje rijeke sjeverne Italije, a u Hrvatskoj je endemska vrsta Jadranskog mora i pripadajućih rijeka jadranskog slijeva. Nastanjuje slatke, bočate i slane vode Jadrana muljevitog ili pjeskovitog dna. Uglavnom se zadržava u blizini ušća rijeka (do 40 m dubine), u koja ulazi zbog mrijesta (diadromna vrsta). U sjevernom Jadranu ne postoje recentni potvrđeni nalazi jadranske jesetre, no smatra se kako je ono njeno potencijalno stanište. Mriješćenje vrste traje od ožujka do svibnja. Dugog je životnog vijeka, sporog vrsta, a dosezanje spolne zrelosti događa se između šeste i osme godine (za mužjaka pri dužini od 80 cm, a za ženku nešto više od mužjakove). Vrstu najviše ugrožava onečišćenje vodotoka, promjena toka rijeka i njihovo pregrađivanje, što otežava i sprječava

migracijske puteve vrste. Dodatno, ugrožena je nekontroliranim izlovom nedoraslih jedinki u svrhu prehrane ljuske populacije.



Slika 2.1.1-7. *Acipenser naccarii* (jadranska jesetra) (izvor: Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, 2006.).

Vrsta je zbog kontinuiranog pada brojnosti populacija, rascjepkanog areala i kontinuiranog smanjenja kvalitete staništa zaštićena kao strogo zaštićena svojta te uvrštena na Crveni popis IUCN-a iz 1996. Međunarodno je zaštićena Bernskom konvencijom (Dodatak II), Washingtonskom konvencijom (CITES II) i europskom Direktivom o zaštiti staništa (Dodaci II i V).

Nužne mjere zaštite trebale bi uključivati utvrđivanje statusa populacija i ekologije vrste sustavnim znanstvenim istraživanjima, sprječavanje onečišćenja i regulacije vodotoka te određivanje najmanje lovne dužine vrste.

Dipturus batis (Linnaeus, 1758) - volina

Vrsta *Dipturus batis* hrskavičnjača je koja pripada porodici *Rajidae* unutar reda *Rajiformes*. Globalno je rasprostranjena na području istočnog Atlanskog oceana, od sjeverne Norveške (Barentsovo more) i Islanda do Maroka. Zalazi u zapadni dio Sredozemnog mora, Jadransko i Egejsko more. Difuzno je rasprostranjena po cijelom Jadranu, a preferira područja kontinentske podine i gornjeg dijela slaza na pjeskovitom dnu, od plićih dijelova do 1 000 m dubine (euribatna vrsta). Na temelju dosadašnjih saznanja o vrsti, u Jadranu se zadržava na dubinama 70 do 350 m, najčešće do 200 m (Jardas, 1984).

U Jadranu, glavni uzrok ugroženosti raže voline je slučajni ulov pridnenom kočom i dubinskim parangalom uz klasičnu degradaciju staništa i sužavanje areala. Biologija vrste dosta je slabo poznata. Ono što je potvrđeno, ugroženosti vrste dodatno doprinosi slab reproduktivni potencijal vrste, visoka smrtnost mladunčadi te sporo obnavljanje postojećih populacija.



Slika 2.1.1-8. Dipturus batis (volina) (izvor: www.nationalgeographic.org).

Vrsta je u RH zaštićena kao strogo zaštićena svojta. Nalazi se i na regionalnom IUCN Crvenom popisu hrskavičnih riba Sredozemnog mora također u kategoriji kritično ugrožene vrste.

Dodatne mjere zaštite trebale bi uključivati zakonske regulacije pridnenog ribolova, koji bi se mogao adekvatno zamijeniti naizmjeničnim ribolovom po zonama. Ujedno, predlaže se proglašavanje dijelova ribolovnog mora zaštićenim staništima riba i drugih morskih organizama. Za dodatnu zaštitu, nužno je prikupiti relevantne podatke o nedovoljno poznatoj biologiji vrste te uspostaviti praćenje stanja populacije i staništa.

Isurus oxyrinchus Rafinesque, 1810 - kučak

Vrsta *Isurus oxyrinchus* hrskavičnjača je koja pripada porodici *Lamnidae* (kučine) unutar reda Lamniformes. Kozmopolitske je rasprostranjenosti umjerenog i tropskog pojasa. U istočnom Jadranu može se naći u pelagijalu uz obalu i na otvorenom moru, najčešće na dubini od 150 m. U Hrvatskoj je do sada zabilježen 51 primjerak vrste, pretežito iz 19. stoljeća, i najviše na području sjevernog Jadrana (Soldo i Jardas, 2000) – zbog čega se smatra rijetkom vrstom. Opadanje brojnosti vrste najviše uzrokuje nekontroliran i ilegalan lov uz slučajaj ulov parangalima i mrežama, porast ljudskih aktivnosti na moru i onečišćenje te osiromašenje mora vrstama kojima se kučak hrani (migracija velikih pelagijskih riba, npr. tuna).



Slika 2.1.1-9. Isurus oxyrinchus (kučak) (izvor: www.oceana.org).

U Jadranskom moru trenutno ne postoji adekvatan način zaštite vrste zbog njenog rijetkog pojavljivanja. Ukoliko dođe do slučajnog ulova, nastoji se provoditi puštanje ulovljenih jedinki na slobodu kako god je to moguće. S obzirom na needuciranost ljudske populacije, poželjno je provesti odgojne i obrazovne mjere za podizanje svijesti o potrebi zaštite velikih pelagijskih vrsta

morskih pasa. Nadalje, nužno je provesti detaljnija znanstvena istraživanja u svrhu boljeg poznavanja biologije i ekologije vrste, njezine rasprostranjenost i brojnosti, kao i sustavni monitoring.

Aquila chrysaetos Linnaeus, 1758 - suri orao

Vrsta *Aquila chrysaetos* pripada porodici *Accipitridae* unutar reda Falconiformes (sokolovke). Rasprostranjena je u Europi, Aziji, Sjevernoj Americi te sjevernoj Africi. U Hrvatskoj se gnijezdi na priobalnom i gorskom području. Brojnost populacija na području Hrvatske procjenjuje se na 25 – 30 parova (teritorija), no aktivno je 15 – 20 parova. U Istri su zabilježena 2 – 3 postojeća aktivna para koja se gnijezde (Crvena knjiga ptica Hrvatske, 2013.). Monogamna je vrsta koja svoja gnijezda pretežito gradi na liticama. Prehrana im se najviše bazira i ovisi o ulovu sitnih do krupnih sisavaca i ptica, no mogu se preživjeti i hraneći se strvinom.

U posljednjih desetak godina, u Hrvatskoj je zabilježen negativan trend populacija surog orla koji se ponajviše reflektira u nestanku pojedinih parova na određenim lokacijama te nemogućnosti pronalaska novog partnera nakon stradavanja starog. Paralelno s time, pretjeranim lovom populacija srednjih sisavaca, smanjuje se količina plijena za samu vrstu. Nadalje, vrsta je uvelike ugrožena zbog krivolova, trovanja, sudara s vodovima za prijenos električne energije te s lopaticama turbina vjetroelektrana i porasta uznemiravanja od strane turističkih i rekreacijskih aktivnosti na liticama.



Slika 2.1.1-10. *Aquila chrysaetos* (suri orao) (izvor: www.agencija-geotravel.hr).

Vrsta je u RH zaštićena kao strogo zaštićena svojta. Međunarodno je zaštićena Bonskom konvencijom (Dodatak II), Bernskom konvencijom (Dodatak II), Washingtonskom konvencijom (CITES II) i Direktivom o pticama (Dodatak I).

Potrebne su mjere očuvanja koja se tiču utvrđivanja točnog rasporeda teritorija vrsta („home range“), brojnosti i stabilnosti postojećih populacija, izbora staništa, ekologije i kretanja gnijezdećih populacija provođenjem sustavnog i kontinuiranog monitoringa populacija. U skladu s izradom i provedbom akcijskog plana za očuvanje gnijezdeće populacije surog orla u Hrvatskoj, nužno je detaljno definirati mjere zaštite vrste i, sukladno tome, njihovu provedbu. Neke od njih svakako moraju biti: reguliranje lovstva, sprječavanje krivolova, poticanje tradicionalnoga poljodjelstva i ekstenzivnog stočarstva, sprječavanje trovanja, uspostavljanje zona zabrane približavanja aktivnim gnijezdima kako bi se minimaliziralo uznemiravanje i održao reproduktivni potencijal vrste.

Falco naumanni Fleischer, 1818 - bjelonokta vjetruša

Vrsta *Falco naumanni* pripada porodici *Acciptridae* unutar reda Falconiformes (sokolovke). Gnijezdi se u sjevernoj Africi, južnoj i istočnoj Europi te središnjoj Aziji. Preferira staništa otvorenih i suhih predjela, kao što su travnjaci, stepe te nizinske poljodjelske ekstenzivne površine s niskim raslinjem. U Hrvatskoj je izumrla u drugoj polovici 20. st., a posljednja gniježdenja zabilježena su 60 – tih godina na teritoriju Istre: dolina Mirne, okolica Pule, južno od Premanture, ušće Raše. Kao gnjezdarica, ponovno je utvrđena tek 2010. na području otoka Raba gdje je potvrđena kolonija s dvadesetak gnijezdećih parova. Danas je u Hrvatskoj vrlo malobrojna i rijetka preletnica hrvatskog priobalja. Vrsta je ugrožena zbog odumiranja tradicionalnog stočarstva i poljoprivrede jer se na taj način smanjuje površina i kvaliteta staništa. Dodatno, ugrožena je zbog krivolova te uznemiravanja.



Slika 2.1.1-11. *Falco naumanni* (bjelonokta vjetruša) (izvor: www.iucnredlist.org).

U RH zaštićena je kao strogo zaštićena svojta. Međunarodno je zaštićena Bonskom konvencijom (Dodaci I i II), Bernskom konvencijom (Dodatak II), Washingtonskom konvencijom (CITES II) i Direktivnom o pticama (Dodatak I). Jedino poznato gnjezdilište bjelonokte vjetruše nalazi se na Rabu unutar područja ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci.

Potrebne su mjere očuvanja koje uključuju sustavni i kontinuirani monitoring u svrhu utvrđivanja rasporeda i veličine kolonija, ekologije i migracijskog sustava vrste te ugroženosti. Izradom i provedbom akcijskog plana za očuvanje gnijezdeće populacije bjelonokte vjetruše u Hrvatskoj te izradom i provedbom plana upravljanja za važno područje za ptice Kvarnerski otoci, potrebno je definirati i provesti adekvatne mjere zaštite vrste, koje bi trebale uključivati: sprječavanje krivolova i uznemiravanja, reguliranje lovstva, očuvanje i revitalizaciju vlažnih staništa te potencijalnu plansku reintrodukciju u bivša gnjezdilišta.

Numenius tenuirostris Vieillot, 1817 - tankokljuni pozviždač

Vrsta *Numenius tenuirostris* pripada redu Charadriiformes (šljukarice), porodici *Scolopacidae*. Gnijezdio se u zapadnom Sibiru na zabačenim cretovima tajge, a zimi oko Sredozemlja i blizu obale sjeverozapadne Afrike do Bliskog istoka na livadama ili stepama slanih močvara. Danas je iznimno rijedak ili čak izumro te nije poznato niti jedno recentno gnjezdilište vrste u svijetu. Zadnja potvrđena ili uvjerljiva opažanja su iz 1999. s područja Grčke i Omana (Ptice Hrvatske i Europe, 2018). Hrvatska je uključena u migracijske puteve vrste. Iz 19. st. postoji desetak nalaza vrste, od kojih je jedan na području Istre. U 20. st. zabilježena je na samo jednom nalazištu na

Pantanu kod Trogira. Nedovoljno je podataka o biologiji i ekologiji vrste. Posljednji podaci o gniježdenju odnose se na tresetišta prekrivena šaševima. Uzroci snažnog negativnog globalnog trenda populacija tankokljunog pozviždača nisu dovoljno razjašnjeni, no pretpostavlja se da je najveći negativni učinak imao pretjeran lov i krivolov, degradacija močvarnih i stepskih područja u središnjoj Europi, što vrijedi i za Hrvatsku.



Slika 2.1.1-12. Numenius tenuirostris (tankokljuni pozviždač) (izvor: www.earth.com).

U RH je zaštićena kao strogo zaštićena svojta. Međunarodno je zaštićena Bonskom konvencijom (Dodaci I i II), Bernskom konvencijom (Dodatak II), Washingtonskom konvencijom (CITES II) i Direktivnom o pticama (Dodatak I).

Nužne su mjere očuvanja vrste koja podrazumijevaju detaljniji i podrobniji monitoring preletačkih populacija te istraživanje biologije i migracijskog potencijala vrste. Također, mjere uključuju zaštitu preostalih donekle očuvanih muljevitih i pjeskovitih morskih obala te suzbijanje krivolova.

Lynx lynx (Linnaeus, 1758) - ris

Vrsta *Lynx lynx* sisavac je koji pripada porodici *Felidae* unutar reda Carnivora. Rasprostranjen je od zapadnih Alpa i Norveške do Sibira i središnjih planina Azije. Nekada je živio u svim šumskim područjima kontinentalne Hrvatske. Krajem 19. st. ris u potpunosti nestaje s područja Hrvatske. Nakon reintrodukcije u Sloveniji 1973. godine, ris se ponovno raširio na područja Gorskog kotara i Like. Međutim, sve do sredine 1980 – tih godina, populacija je stagnirala na svom vrhuncu, u 1990 – ima započeo je kontinuiran pad u brojnosti populacije. Smatra se da je ris stalno prisutan na području Ćićarije i Velebita, dok je u posljednjih desetak godina negativan trend populacija najviše zabilježen na području sjeverne Istre i Dalmatinske zagore.



Slika 2.1.1-13. Lynx lynx (ris) (izvor: www.haop.hr).

Vrsta je u Hrvatskoj zaštićena u kategoriji strogo zaštićene vrste. Također, nalazi se i na Dodacima II i IV Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, Dodatku III Bernske konvencije i Dodatku II A CITES-a. Planom upravljanja risom u Hrvatskoj iz 2005. godine predviđeno je 28 aktivnosti raspoređenih u 7 tematskih cjelina: Istraživanje i praćenje, Zahvati u populaciju plijena i risa, Mogućnost iskorištavanja populacije, Stanište, Štete na domaćim životinjama, Sustavno praćenje stavova javnosti i Podizanje javne svijesti. Na temelju analize provedbe Plana proizlazi da je 79 % predviđenih aktivnosti u potpunosti i/ili djelomično provedeno. Cilj Plana upravljanja risom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2015. godine je osiguranje dugoročnog opstanka populacije velike zvijeri koja je kvalitativno i kvantitativno sposobna za opstanak, uz suživot s ljudima. Specifični ciljevi uključuju razvoj monitoringa i telemetrijskog praćenja populacije risa, povećanje intenziteta genetičkih istraživanja te poboljšanje praćenja smrtnosti risova uz kvalitetno prikupljanje i obradu svih relevantnih podataka.

U svibnju 2018. godine, započeo je projekt „Preventing the extinction of the Dinaric-SE Alpine lynx population through reinforcement and long – term conservation“, LIFE Lynx LIFE16/ NAT/ SI/ 000634, unutar zaštićenog područja prirode - značajni krajobraz „Učka – sjeverni dio“, nositelja i partnera Udruge BIOM, Veterinarski fakultet u Zagrebu i Veleučilišta u Karlovcu.

Istraživanje se sastoji od neinvazivnog prikupljanja uzoraka DNK i postavljanja foto zamki u svrhu utvrđivanja genetske raznolikosti i rasprostranjenosti populacije risa.

Tijekom implementacije projekta planirano je i naseljavanje jedinki iz stabilnih populacija sa područja Slovačke i Rumunjske što ima za cilj spriječiti izumiranje populacije u Dinaridima i jugoistočnim Alpama (četiri jedinke planiraju se naseliti na području Republike Hrvatske, a deset na područje Republike Slovenije). Uspješnost naseljavanja pratit će se znanstvenim istraživanjima koja će uključivati prikupljanje informacija, najprikladnijim lokacijama za puštanje novih jedinki, praćenje naseljenih životinja i njihovih potomaka pomoću foto zamki i GPS ogrlica te opsežne genetske i ekološke analize.

Izdvojene su, također, vrste koje su **specifične** samo za područje Istarske županije, a koje su zaštićene u kategoriji **ugrožene vrste (EN)**:

Proteus anguinus spp.n. Parzefall, Durand & Sket 1999 - Istarska čovječja ribica

Vrsta *Proteus anguinus* pripada porodici *Proteidae* unutar reda Caudata (repaši). Rastrostranjena je na području dinarskog krša, gdje preferira tekuće i ujezerene vode krškog podzemlja. Istarska populacija ove vrste izdvojena je od ostalih populacija izoliranim točkastim arealom te morfološkim značajkama. Danas je poznato jedino nalazište istarske čovječje ribice, u području ekološke mreže HR2000100 Pincinova jama kod Poreča. Postoje stari potvrđeni nalazi areala rasprostranjenosti koji se protezao podzemnim vodama kod Vodnjana (Boegan, 1908) i Pule, u slivu Raše i Boljunčice kod Labina i Čepičkog jezera (Marchesetti, 1885; Boegan, 1931). Smanjenjem areala, danas je vrsta svedena na jedno nalazište, zbog čega se pretpostavlja kako je na starim lokalitetima vjerojatno izumrla te je osobito ugrožena.



Slika 2.1.1-14. *Proteus anguinus* (čovječja ribica) (izvor: www.istrapedia.hr).

Vrsta je strogo zaštićena u kategoriji ugrožene vrste. Međunarodno je zaštićena europskom Direktivom o staništima (Dodaci II, IV).

Nužno je razraditi posebni plan upravljanja i dodatne mjere zaštite izolirane istarske populacije čovječje ribice i njezinog staništa ugradnjom u vodoprivrednu i poljodjelsku osnovu. Neke od predloženih mjera morale bi spriječiti ispuštanje industrijskih otpadnih voda i anorganskih onečišćivača u slivno područje izdvojenog krša te zabraniti sve građevinske zahvate koji mogu utjecati na hidrologiju slivnog područja bez prethodno provedene ekološke studije. Također, potrebno je provesti genetička populacijska istraživanja uz sustavni monitoring vrste te utvrđivanje mogućih podzemnih veza između speleoloških objekata.

Rana latastei Boulenger, 1879 - Lombardijska žaba

Vrsta *Rana latastei* pripada porodici *Ranidae* unutar reda Anura (bezrepci). Rasprostranjena je na području Švicarske, Slovenije i Hrvatske te je u Italiji endemska vrsta slijeva rijeke Po. U Hrvatskoj je rasprostranjena na područjima ekološke mreže: u lijevim pritocima Mirne (HR2001274 – Mlaka, HR2001016 – Kotli, HR2001235 – račice – Račički potok), oko Pazina i Cerovlja (HR2001017 – Lipa). Ostala područja rasprostranjenosti uključuju: stari tok Butonige (lijevi pritok Mirne), desne pritoke Mirne i Motovunsku šumu (podaci ustupljeni od JU Natura historica). Vrsta preferira lokve i jarke mediteranskih i poplavnih močvarnih šuma te vlažne livade flišnih dolina. Najviše nalaza potvrđeno je na staništima slabo tekućih plitkih voda gusto obraslom vegetacijom. Vrsta je osjetljiva na fragmentaciju ili potpuno uništavanje staništa melioracijskim zahvatima ili nekim oblikom zatrpavanja. Velik utjecaj na brojnost populacije ima izgradnja asfaltiranih prometnica bez adekvatnog prolaza za vodozemce s usmjerivačima.



Slika 2.1.1-15. Rana latastei (Lombardijaska žaba) (izvor: www.iucnredlist.org).

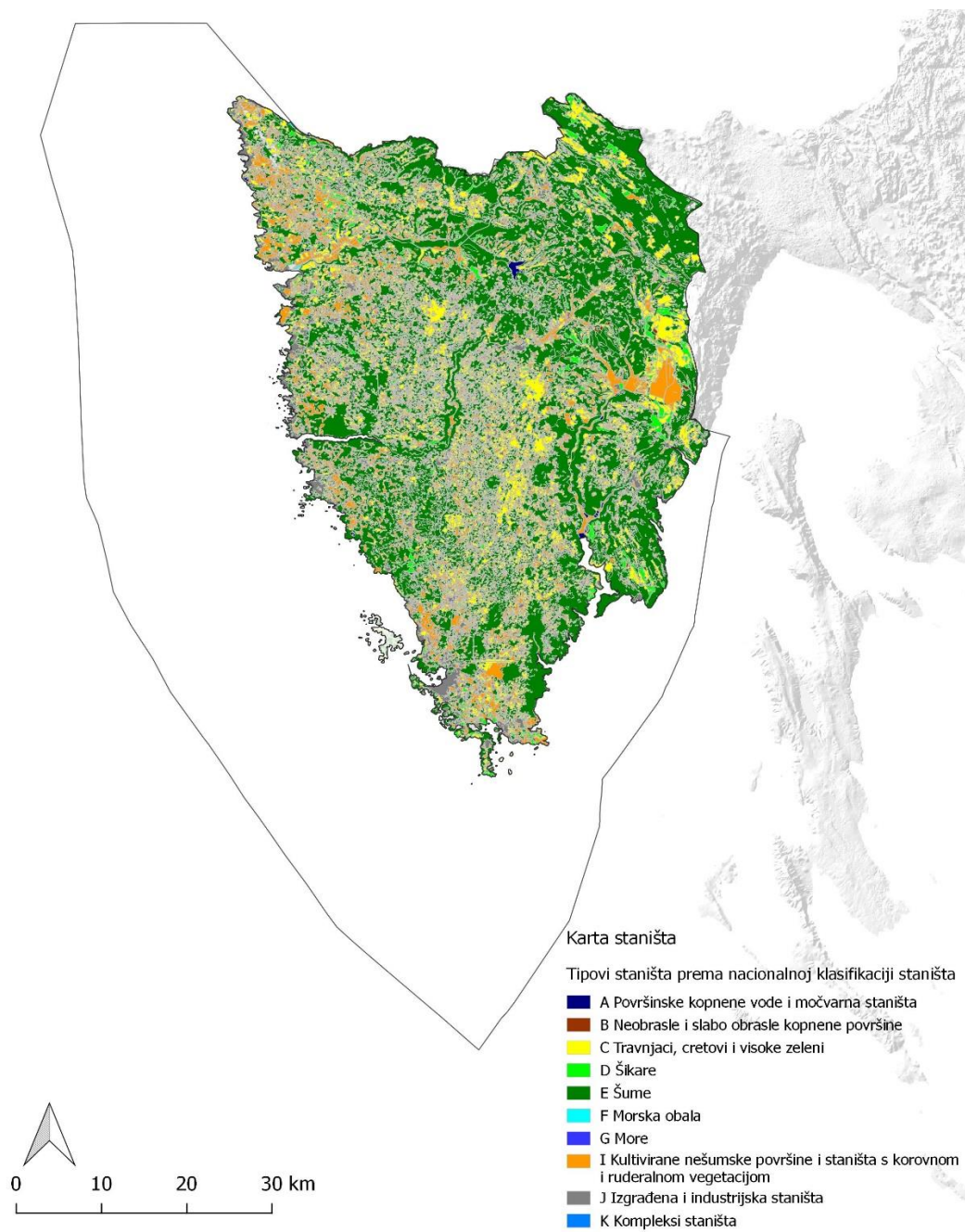
Vrsta je strogo zaštićena u kategoriji ugrožene vrste. Međunarodno je zaštićena europskom Direktivom o staništima (Dodaci II, IV).

Izuzetno je važno pokrenuti dodatne mjere zaštite koje bi uključivale strogu zaštitu staništa na kojima populacije obitavaju te obilježavanje prometnica znakovima posebno u sezoni parenja (karakteristična za mjesec ožujak (Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, 2015)). Također, važna je provedba akcija usmjeravanja odraslih jedinki tijekom migracija kako bi se spriječio negativan prirast populacije te izgradnja prolaza ispod postojećih ili planiranih cesta u svrhu sigurnog prelaska s jednog područja na drugo.

Staništa

U Istarskoj županiji nalazi se velik broj različitih staništa (Slika 2.1.1-16.) na kojima prirodno obitava mnogo biljnih i životinjskih vrsta karakterističnih za mediteransku makroregiju. Promatrajući korištenje zemljišta, vidljivo je da najveću površinu prekrivaju **šume** (NKS kod **E.**), koje su uglavnom sve prirodne šume. Najčešće predstavljaju važna staništa brojnim divljim vrstama. Potom slijede **travnjaci vlasatog zmijka** (NKS kod **C.3.5.3.**) čija se zajednica razvija na razmjerno dubokim, smeđim, primorskim tlima i u pravilu na površini bez kamena. Zbog toga su takve površine bile pogodne za kosidbu i koristile su se kao livade košanice, ali i kao pašnjak. Treći najbrojniji tip staništa su **mozaici kultiviranih površina** (NKS kod I.2.1.). Predstavljaju poljoprivredne površine različitih kultura na malim parcelama, koje su često u mozaiku s elementima seoskih naselja i / ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Iz navedenog je moguće zaključiti kako najveću površinu Istarske županije zauzimaju površine koje se najmanje intenzivno koriste, a najmanju površinu one koje su najviše obrađivane, odnosno najmanje u prirodnom izvornom stanju. Veliki broj poluprirodnih staništa (npr. voćnjaci, nizinske livade košanice) razvio se tradicionalnim neintenzivnim obrađivanjem zemljišta kroz niz stoljeća. Većina monokultura je mozaična, a ne velikih površina, zbog čega je bioraznolikost takvih staništa relativno visoka.

Od ukupnog broja staništa, u kategoriju rijetkih i ugroženih staništa prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14) ubraja se njih 35 (Tablica 2.1.1-6.).



Slika 2.1.1-6. Karta staništa Istarske županije (Izvor: Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, WFS/WMS servis, 11.12.2018; Izradio: Oikon d.o.o).

Tablica 2.1.1-6. Pregled rijetkih i ugroženih tipova staništa na području Istarske županije.

NKS Kod	Tip staništa – NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
E.	Šume	142742,10	183791,79
C.3.5.3.	Travnjaci vlasastog zmijka	21332,11	40195,73
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	14760,39	26178,76
J.	Izgrađena i industrijska staništa	9348,42	14252,57
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	9305,15	18789,87
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	5372,94	9859,95
I.5.2.	Maslinici	4883,60	8268,01
I.5.3.	Vinogradi	4715,62	7908,47
C.3.5.2.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediteranske zone	4359,58	8235,36
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	3415,24	6493,60
C.3.5.1.	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	2375,18	5001,63
D.3.4.2.	Istočnojadranski bušici	1137,01	2879,33
D.3.4.2.3.	Sastojine oštrogličaste borovice	953,85	1831,43
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	941,09	1836,91
D.3.1.1.	Dračici	781,71	1568,07
B.1.1.	Neobrasli odsjeci strmih stijena	768,65	1659,12
A.4.1.	Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	444,59	794,91
D.2.5.	Sastojine borovice	377,53	719,75
B.2.2.1.	Ilirsko-jadranska, primorska točila	356,02	694,93
I.5.1.	Voćnjaci	344,18	639,37
C.2.5.1.	Ilirsko-submediteranske livade rječnih dolina	334,31	635,06
F.4.1.	Površine stjenovitih obala pod halofitima	320,79	431,47
A.1.1.	Stalne stajačice	224,53	286,86
C.3.6.1.	Eu- i stenomediteranski kamenjarski pašnjaci raščice	216,96	323,76
B.1.4.	Tirensko-jadranske vapnenačke stijene	198,07	384,25
A.2.4.	Kanali	175,97	267,25
D.1.1.2.	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	93,24	178,92
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	87,05	148,09
A.2.3.	Stalni vodotoci	78,37	123,58
D.3.4.2.6.	Sastojine brnistre	64,69	121,31
I.1.7.	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	62,14	134,41
F.1.1.2.	Sredozemne sitine visokih sitova	38,19	65,13
A.2.2.	Povremeni vodotoci	37,75	50,43
C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa	27,07	42,72
C.2.2.4.	Periodički vlažne livade	25,80	47,92
C.3.4.3.4.	Bujadnice	17,57	40,03
C.2.2.2.	Trajno vlažne livade Srednje Europe	16,70	29,35
F.4.2.	Supralitoralne stijene	15,82	38,15
I.1.3.	Utrine kontinentalnih, rjeđe primorskih krajeva	8,18	12,45

NKS Kod	Tip staništa – NKS	Površina (ha)	
		MIN	MAX
B.3.1.	Požarišta	7,98	10,46
A.1.2.	Povremene stajačice	7,69	12,76
F.1.1.3.	Sredozemne grmaste slanjače	7,41	11,87
F.3.2.	Supralitoralni šljunci i kamenje	7,04	14,46
F.1.1.1.	Slanjače caklenjača i sodnjača	5,96	8,63
D.1.1.1.	Vrbici šljunkovitih i pjeskovitih riječnih sprudova	4,59	7,90
I.1.2.	Korovna i ruderalna vegetacija Sredozemlja	3,22	8,63
A.3.2.	Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti	2,64	6,90
A.3.3.	Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	2,62	5,39
F.3.1.	Površine šljunčanih žalova pod halofitima	2,53	2,97
C.5.4.1.1.	Visoke zeleni s pravom končarom	1,29	3,88
C.3.6.2.	Jadranski travnjaci brčka	1,13	2,09
A.2.7.	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica	1,06	1,76
F.2.2.	Supralitoralni pijesci	0,61	0,71
A.1.3.	Neobrasle i slabo obrasle obale stajačica	0,43	0,50
B.1.3.	Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene	0,35	1,06
D.4.1.1.	Sastojine čivitnjače	0,30	0,60
		230814,99	345061,27

(Izvor podataka: Bardi i sur. 2016, obradio: Oikon d.o.o.) E* Šume- šumske površine kojima prema karti staništa iz 2016. nije bilo moguće odrediti stanišni tip

Podaci za staništa sakupljeni su projektom Kartiranje prirodnih i do-prirodnih ne-šumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016). Poligoni su iscrtani prostornom delineacijom i za svaki poligon procijenjena je kategorija (ili kategorije) staništa, tj. dodijeljen je NKS kod. Udio staništa u poligonu, ovisno o pojedinom poligonu, varirao je od kategorija jednog staništa jedno stanište dominantno na području poligona), preko dvije kategorije staništa (dva su staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), do tri kategorije (tri staništa u različitim omjerima zastupljena u poligonu), tj. korišteni su mozaici staništa:

A) Jedan NKS kod u poligonu = jedno stanište

a. Stanište zauzima >85 % površine poligona (ostala staništa zauzimaju <15 %)

B) Dva NKS koda u poligonu = mozaik staništa

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

C) Tri NKS koda u mozaiku:

a. Dominantno stanište zauzima u mozaiku >15 % površine poligona i najreprezentativnije je (zauzima više površine od svih ostalih staništa)

b. Sekundarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog staništa

c. Tercijarno stanište zauzima >15 % površine poligona i zauzima manju površinu od dominantnog i sekundarnog staništa. Ostala staništa (ako su prisutna) zauzimaju <15 %.

Da bi stanište bilo određeno, moralo je zauzimati minimalno 15 % površine poligona. Ako je neko stanište bilo zastupljeno s manje od 15 % površine poligona, njemu nije dodijeljena kategorija staništa (NKS kod). Kod takvih poligona (koji su imali 15 % površine s neodređenim NKS kodom) ostale kategorije staništa zbrojeno su zauzimale do 85 % površine poligona). U poligonima s dvije ili tri kategorije prvo je navedeno stanište s većim udjelom površine, a zatim staništa s manjim udjelom površine. Premda je teoretski moguće da u jednom poligonu bude 6 stanišnih tipova ovakva situacija je praktično iznimno rijetka te se na velikoj većini kartiranih površina očekuje da je prisutno najviše 3 stanišna tipa te su s tom pretpostavkom i računate potencijalne površine (minimalne i maksimalne) pojedinog stanišnog tipa u pojedinim jedinicama kartiranja poligonima.

Masnim slovima su istaknuta staništa koja su rijetka i ugrožena prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

2.1.1.4 Pritisci i prijetnje na bioraznolikost na području Istarske županije

S obzirom na to da se područje Istarske županije odlikuje iznimnom bioraznolikošću, bilo kakvi antropogeni pritisci i djelovanja mogu imati negativne posljedice na nju. Prijetnje i pritisci na biološku raznolikost područja ekološke mreže RH unutar Istarske županije su analizirani pojedinačno koristeći dostupne podatke Natura 2000 Standard Data Form te su prikazani na Tablici 7.

Veliku prijetnju predstavlja napuštanje tradicionalnih oblika poljoprivrede, koji su doprinikli očuvanju biološke raznolikosti uz razvoj intenzivnih oblika poljoprivrede koji podrazumijevaju procese: prenamjene stanište / zemljišta, sječe šuma, navodnjavanja, uzgoja monokultura, kao i nestajanje autohtonih vrsta, sorti i pasmina, primjenu pesticida, herbicida te uništavanje šumaraka, živica, drvoreda. Upotreba mineralnih gnojiva i kemijskih sredstava za zaštitu biljaka potencijalno može biti uzrok mnogih negativnih učinaka na okoliš, onečišćenje tla i podzemnih voda, emisije stakleničkih plinova, štetnog utjecaja na biološku raznolikost te eutrofikacije površinskih voda.

Urbanizacija se najviše očituje kroz fragmentaciju staništa, onečišćenje otpadom (ilegalna, „divlja“ odlagališta), otpadnim vodama, bukom, svjetlošću, prekomjerno širenje građevinskog područja te lociranje građevinskih područja u posebno vrijedne i osjetljive ekosustave. Potencijalna ilegalna odlagališta, sa značajnim utjecajem na okoliš (procjedne vode, samozapaljenja, neugodni miris, vizualno onečišćenje i sl.), dovode do onečišćenja kopnenih i podzemnih voda te mora gradskim i industrijskim otpadnim vodama. S toga, komunalni redari na području Istarske županije, redovito nadziru sanirane te eventualne novonastale lokacije ilegalnog odlagališta otpada (vidi poglavlje 2.3.1.2. Gospodarenje otpadom). Urbanizacija je svakako popraćena razvojem prometne infrastrukture. Ukoliko se isključe beneficije razvoja prometnog sustava za ljudsku populaciju, generalno ostaju negativni učinci cestovnog prometa na okoliš te raznolikost flore i faune određenog područja. Razvojem prometa eksponencijalno raste štetan utjecaj na vodu, tlo i zrak čime se neposredno ugrožavaju biljne i životinjske vrste. Izgradnja prometnica iziskuje namjerno uzrokovane promjene u staništu, što dovodi do degradacije i fragmentacije staništa. Na taj način smanjuje se i mijenja životni prostor neke populacije čime se ograničava migracijsko kretanje i orijentacija životinja, a posljedično njena brojnost, gustoća i raspored.

Osobito vrijedna područja istovremeno su turistički atraktivnija, stoga su ona posljedično izložena većem antropogenom pritisku. Važno je naglasiti kako je nužna kontrola takvog pritiska, jer ukoliko ona ne postoji, neminovni su značajni negativni utjecaji na najvrijednija područja. Antropogeni utjecaj često je popraćen požarima koji uznemiravaju populacije vrsta, degradiraju staništa te smanjuju područja pod šumskim zemljištem, što uzrokuje pojačanu eroziju tla zbog gubitka površinskog sloja.

Veliki problem morskim ekosustavima predstavlja neselektivno i prekomjerno korištenje ribljeg fonda, uništavanje podmorja koćarenjem i drugim slaboselektivnim alatima te utjecaj marikulture u smislu organskog onečišćenja mora. Utjecaj ribolova se odražava i na slučajni ulov ostalih velikih morskih kralješnjaka, poput morskih sisavaca i kornjača. Jedan od glavnih razloga ugroženosti morskih kornjača je njihovo stradavanje u mrežama stajalicama i pridnenim kočama. Slučajni ulov glavate želve u pridnene kočice na sjeveroistočnom dijelu Jadrana je procijenjen na 2.135 – 4.334 jedinke godišnje (Lazar i sur., 2011). Kao skupine najugroženije lovnim aktivnostima ističu se ptice i sisavci, ali i špiljske životinje te gmazovi.

Tablica 2.1.1-7. Najznačajnije prijetnje i pritisci biološkoj raznolikosti područja ekološke mreže RH unutar Istarske županije.

Skupina pritiska / prijetnji		Pritisak / prijetnja		
Kod i Opis				
A Poljoprivreda	A02	Promjene uzgojnih (poljoprivrednih) procesa	A02.01	Intenzivna poljoprivreda
	A03	Košnja	A03.02	Izostanak intenzivne košnje
			A03.03	Prestanak tradicionalne košnje
			A04.03	Napuštanja intenzivnog uzgoja životinja uz ispašu
	A04	Ispaša	A04.03	
	A07	Upotreba biocida, hormona i kemikalija		
	A09	Navodnjavanje		
B Silvikultura, šumarstvo	B01	Šumski nasadi na nešumskim površinama		
	B02	Upravljanje i korištenje šuma i šumskim nasadima	B02.03	Uklanjanje sloja grmlja i prizemnog raslinja
			B02.04	Uklanjanje mrtvih i bolesnih stabala
			C01.01	Vađenje šljunka i pijeska
C Rudarstvo, vađenje materijala i proizvodnja energije	C01	Rudarstvo	C01.01	
	C03	Korištenje obnovljivih izvora energije	C03.03	Vjetroelektrane
	D01	Ceste, putevi, željeznica		
D Prijevoz i infrastruktura	D02	Komunalne djelatnosti	D02.01	Električni vodovi i telefonske linije
			D02.02	Cjevovodi
			D02.03	Komunikacijski stupovi i antene
	D03	Brodске linije, luke, marine		
	D06	Ostali oblici transporta i komunikacije		
E Urbanizacija, razvoj stambenih i poslovnih područja	E01	Urbanizirana područja	E01.02	Neplanska urbanizacija
	E02	Industrijska područja	E02.03	Ostala industrijska područja
	E03	Nepropisno odlaganje	E03.01	Otpad iz kućanstava i uslužnih objekata
			E03.03	Odlaganje inertnog materijala
	E04	Objekti i građevine u okolišu	E04.02	Vojna postrojenja i objekti u okolišu
	E06	Ostali oblici urbanizacije, industrijska postrojenja i sl.	E06.02	Rekonstrukcija i renovacija objekata

Skupina pritiska / prijetnji	Pritisak / prijetnja			
Kod i Opis				
F Korištenje prirodnih / bioloških resursa, izuzev poljoprivrede i šumarstva	F02	Ribolov i izlov vodenih organizama		
	F03	Lov (kopno)	F03.01	Lov
	F04	Branje ili uklanjanje vaskularnih biljaka	F04.02	Sakupljanje (gljive, lišajevi, plodovi i dr.)
	F05	Ilegalno uzimanje/uklanjanje morske faune	F05.02	Izlov školjaka
	F06	Lov, ribolov i ostalo		
	G Antropogeni utjecaj i uznemiravanje	G01	Rekreacija, sport i zabava	G01.01
G01.04				Planinarenje, penjanje po stijenama, speleologija* ¹
G01.07				Ronjenje
G05		Ostala ljudska uznemiravanja i zadiranja u prirodu	G05.04	Vandalizam* ²
H Onečišćenje	H01	Onečišćenje površinskih voda (kopnene vode)	H01.05	Difuzni izvori onečišćenja površinskih voda uslijed poljoprivrednih aktivnosti i šumske industrije
			H01.06	Difuzni izvori onečišćenja podzemnih voda uslijed transporta i infrastrukture nepovezane na sustav kanalizacije i odvodnje
	H03	Onečišćenje morskih voda	H03.03	Otpad u morskom okolišu (npr. plastične vrećice, mikroplastika)
	H05	Otpad	H05.01	Kruti i ostali otpad
	I Invazivne, druge problematične vrste i geni	I01	Invazivne strane vrste	
J01		Požari i njihovo gašenje		
J Promjene prirodnih sustava	J02	Antropogene promjene hidrografskih funkcija rijeke	J02.01	Odlagalište, melioracija i isušivanje, općenito
			J02.03	Kanaliziranje riječnog toka
			J02.05	Promjene hidrografskih

Skupina pritiska / prijetnji		Pritisak / prijetnja			
Kod i Opis					
				funkcija rijeke	
K	Prirodni biotički i abiotički procesi (bez katastrofa)	K01	Abiotički (spori) prirodni procesi	K01.03	Prirodno isušivanje
		K02	Biocenotička evolucija	K02.01	Sukcesija
				K02.03	Eutrofikacija (prirodna)

NAPOMENA:

*1 Pritisak uključuje "off road" aktivnosti (enduro vožnja po poljskim putevima, nerazvrstanim cestima) unutar zaštićenih područja.

*2 Pritisak uključuje ilegalno uzimanje zaštićenih dijelova prirode.

(Izvor podataka: Natura 2000 Standard Data Form: <http://www.bioportal.hr/gis/>; obradio: Oikon d.o.o)

Strane invazivne vrste

U Hrvatskoj su invazivne strane vrste također među glavnim razlozima ugroženosti bioraznolikosti. Najčešće su to alohtone vrste nenamjerno ili namjerno unesene u novi ekosustav u kojem prirodno ne obitavaju te u kojem zbog nedostatka prirodnih neprijatelja snažno (ponekad i nepovratno) potiskuju autohtone vrste smanjujući njihovu brojnost populacija. Procjenjuje se kako su invazivnim stranim vrstama najugroženiji vodozemci, slatkovodne ribe, gmazovi, morske ribe, vretenca. Posljedično, uzrokuju degradaciju i izumiranje domaćih vrsta i stanišnih tipova, uz moguće nanošenje ozbiljne ekonomske štete ili zdravlja ljudi.

Na području Istarske županije nalazimo velik broj biljnih i životinjskih invazivnih vrsta, od kojih je samo nekoliko njih sustavno praćena monitoringom. Izdvojeno je 60 stranih **invazivnih vrsta** poznatih za Istarsku županiju (Tablica 2.1.1-8.).

Tablica 2.1.1-8. Strane invazivne vrste zabilježene na području Istarske županije.

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
Alge	<i>Caulerpa cylindracea</i>	Grozdasta kaulerpa
	<i>Caulerpa racemosa</i>	Zelena kaulerpa
Diatomeje	<i>Pseudonitzschia</i> spp	-
Mahovnjaci	<i>Bugula fulva</i>	-
Rebraši	<i>Mnemiopsis leidyi</i>	-
Mješćinice	<i>Appendicularia sicula</i>	-
Plaštenjaci	<i>Clavelina oblonga</i>	-
Školjkaši	<i>Dreissena polymorpha</i>	Raznolika trokutnjača
	<i>Crassostrea gigas</i>	Pacifička kamenica
Rakovi	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	-
	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Signalni rak
	<i>Parvocalanus crassirostris</i>	-
Kukci	<i>Aedes albopictus</i>	Azijski tigrasti komarac
	<i>Aedes koreicus</i>	Korejski komarac
	<i>Cinara cedri</i>	Lisna uš
	<i>Harmonia axyridis</i>	Harlekinska božja ovčica
Ribe	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambuzija
	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	Prugasti kljunaš
	<i>Pomatomus saltatrix</i>	Strijelka
	<i>Pseudodiaptomus marinus</i>	-

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
	<i>Rutilus rutilus</i>	Bodorka
	<i>Sphyraena sphyraena</i>	Šakram
	<i>Stephanolepis diaspros</i>	Afrički kostorog
Sisavci	<i>Myocastor coypus</i>	Nutrija
	<i>Ondatra zibethicus</i>	Bizamski štakor
	<i>Ovis musimon</i>	Muflon
	<i>Sus scrofa</i>	Divlja svinja
Biljke	<i>Acacia dealbata</i>	Bjelkasta akacija
	<i>Abutilon theophrasti</i>	Teofrastov mračnjak
	<i>Ailanthus altissima</i>	Pajasen
	<i>Amaranthus albus</i>	Bijeli šćir
	<i>Amaranthus blitoides</i>	Zapadnoamerički šćir
	<i>Amaranthus deflexus</i>	Svinuti šćir
	<i>Amaranthus hybridus</i>	Križani šćir
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Pelinolisni limundžik
	<i>Amorpha fruticosa</i>	Bagremac
	<i>Artemisia verlotiorum</i>	Verlotov pelin
	<i>Bidens frondosa</i>	Lisnati dvozub
	<i>Bidens subalternans</i>	Izmjenični dvozub
	<i>Carpobrotus aff. acinaciforme</i>	Sabljasti karpobrot
	<i>Chamomilla suaveolens</i>	Slatkomirisna kamilica
	<i>Cirsium candelabrum</i>	Svijećnjački osjak
	<i>Conyza canadensis</i>	Hudoljetnica kanadska
	<i>Conyza sumatrensis</i>	Hudoljetnica sumatranska
	<i>Conyza bonariensis</i>	Hudoljetnica kovrčasta
	<i>Datura inoxia</i>	Datura
	<i>Datura stramonium</i>	Bijeli kužnjak
	<i>Diplotaxis eruroides</i>	Rigoliki dvoredac
	<i>Duchesnea indica</i>	Indijska jagoda
	<i>Eleusine indica</i>	Indijska eleuzina
	<i>Elodea canadensis</i>	Kanadska vodena kuga
	<i>Erigeron annuus</i>	Krasnolika jednogodišnja
	<i>Euphorbia maculata</i>	Pjegava mlječika
	<i>Euphorbia prostrata</i>	Poglela mlječika
	<i>Galinsoga ciliata</i>	Trepavičava konica
	<i>Galinsoga parviflora</i>	Sitna konica
	<i>Helianthus tuberosus</i>	Čičoka
	<i>Impatiens balfourii</i>	Balfourov neditrak
	<i>Impatiens glandulifera</i>	Žljezdasti neditrak
	<i>Koelreuteria paniculata</i>	Metličasta kelreuterija
	<i>Lepidium virginicum</i>	Virginska grbica
	<i>Mesembryanthemum crystallinum</i>	Ledeni čupavac
	<i>Opuntia ficus – indica</i>	Indijska smokva
<i>Panicum capillare</i>	Vlasasto proso	
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Kasni proso	
<i>Paspalum dilatatum</i>	Prošireni paspalum	
<i>Paspalum paspalodes</i>	Dvoredni paspalum	
<i>Paulownia tomentosa</i>	Pustenasta paulovnja	
<i>Phytolacca americana</i>	Američki kermes	

Skupina	Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Obični bagrem
	<i>Solidago canadensis</i>	Gustocvjetna zlatnica
	<i>Solidago gigantea</i>	Velika zlatnica
	<i>Sorghum halepense</i>	Piramidalni sirak
	<i>Tagetes minuta</i>	Mala kadivica
	<i>Veronica persica</i>	Perzijska čestoslavica
	<i>Xanthium spinosum</i>	Trnovita dikica
	<i>Xanthium strumarium</i>	Obična dikica
	<i>Xanthium strumarium ssp. italicum</i>	Obalnadikica

(Izvor podataka: Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Brana 2018., Rottensteiner 2016. ; obradio: Oikon d.o.o)

Strane invazivne vrste u Jadran najčešće dolaze balastnim vodama, slučajnim unosom, bijegom iz akvarija / akvakulture ili prirodnim putem iz toplijih mora kao posljedica globalnog zagrijavanja ili oceanografskih promjena. Neke vrste alga često su i invazivne, brzo i uspješno se šire vegetativnim rastom jer nemaju prirodnog ili učinkovitog predatora koji bi kontrolirao njihove populacije, stvarajući vrlo guste prevlake po morskom dnu (npr. *Caulerpa* sp).

U Nacionalni park Brijuni strane invazivne vrste koje unesene nakon Drugog svjetskog rata, za potrebe lovstva, su: mufloni (*Ovis musimon*), jeleni lopatari (*Dama dama*) i jeleni aksisi (*Axis axis*), a danas se smatraju „brijunskim“ životinjama. Godine 1901. otvoren je zoološki / safari park u sklopu kojeg se pronalaze vrste slonova, deva, ljama, zebra i dr. Spomenute strane vrste NP Brijuni nisu navedene u Tablici 2.1.1-8. budući da su pod kontrolom lokalnog zoološkog parka.

Od 2015. godine, Grad Poreč u suradnji s Institutom za poljoprivredu i turizam (Centar za invazivne vrste) potiče koordinaciju aktivnosti vezanih za upravljanje invazivnim vrstama u Poreču i okolici zbog što kvalitetnije provedbe monitoringa vrsta, procjene invazivnosti i definiranja planova upravljanja invazivnim vrstama. U periodu 2015. - 2016., Grad Poreč financirao je projekt: Inventarizacija i praćenje invazivnih vrsta u Poreču i okolici, za prikupljanje podataka o prisutnosti dviju invazivnih vrsta grozdasta kaulerpa i pajasen. Gradovi Poreč, Rovinj i Novigrad u suradnji s Institutom za poljoprivredu i turizam iz Poreča te Centrom za istraživanje mora Instituta Ruđer Bošković iz Rovinja proveli su sustavan monitoring invazivnih vrsta Sjevernog Jadrana, posebice vrste rebraša *Mnemiopsis leidyi*, u trajanju od tri godine (2016., 2017., 2018. godina).

Od 60 invazivnih vrsta prikazanih u Tablici 2.1.1-8. svakako vrijedi detaljnije istaknuti 2 vrste:

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle - pajasen

Vrsta *Ailanthus altissima* pripada porodici *Simaroubaceae*. Podrijetlom je iz jugoistočne Azije (Kina), a u gradove Europe i Amerike unesena je u 18. stoljeću kao otporna i dekorativna hortikultura drvenasta biljka. Na popisu je 100 najinvazivnijih vrsta u svijetu. U Hrvatskoj je rasprostranjena na cijelom području države, s velikom brojnošću u primorju. Zadnjih godina zamijećena je velika prisutnost na Istarskom poluotoku, gdje se u zaštićenim područjima njezina prisutnost smatra izuzetno opasnom. Invazivnost pajasena vidljiva je u nekontroliranom rastu uz prometnice, gdje svojim jakim i dugačkim korijenskim sustavom može izbiti na površinu pločnika ili cesti te oštetiti cjevovode i kanalizaciju. U ljudi izaziva teške alergijske reakcije zbog velike količine peludi tijekom sezone cvatnje te miokarditis zbog otrovnih sastojaka u biljnom soku.

Najnegativniji utjecaj pajasena vidljiv je kao potpuno potiskivanje autohtonih biljnih zajednica zbog stvaranja gustih sklopova, čime znatno smanjuje bioraznolikost područja. Ujedno, narušava ekološki sustav zbog lučenja spoja (ailanthon) koji ima alelopatski učinak na okolne biljke, odnosno koji sprječava rast bilo koje druge vrste biljaka u njezinoj blizini.



Slika 2.1.1-17. Ailanthus altissima (pajasen) (izvor: www.plantea.com.hr)

Na području Istarske županije nije proveden sustavni monitoring ove vrste, osim za područje grada Poreča i okolice. Tim monitoringom utvrđena je visoka pojavnost pajasena i štete koji trenutačno čini. Sumarno, predlaže se organiziranje sustavnog praćenja vrste na području cijele županije kako bi se pratilo njeno širenje i poduzimale mjere ograničavanja rasta i nekontroliranog širenja populacija.

Aedes albopictus Skuse, 1894 - azijski tigrasti komarac

Vrsta *Aedes albopictus* pripada porodici *Culicidae*. Podrijetlom je iz tropske i subtropske jugoistočne Azije, a introduciran je u Europu, Sjevernu i Južnu Ameriku, Afriku i Australiju. Prvo nalaz komarca u Hrvatskoj zabilježen je 2004. godine u Zagrebu, a već 2005. pronađen je na brojnim mjestima duž jadranske obale. Njezin ekološki učinak vidljiv je u potiskivanju drugih vrsta, posebno vrste *Culex pipiens*. Vrlo je agresivna vrsta koja prenosi viruse, od kojih je najpoznatiji virus dengue - koji uzrokuje denga vrućicu. Teži oblik denga vrućice je denga hemoragijska vrućica koja je, nakon malarije, epidemiološki najznačajnija bolest koju prenose komarci.



Slika 2.1.1-18. Aedes albopictus (azijski tigrasti komarac) (izvor: www.ecdc.europa.eu).

U Istri je prvi puta uočen 2005. godine na području priobalja (Boca i sur., 2006). Sljedeće tri godine zabilježeno je njezino širenje na područje cijelog Istarskog poluotoka (Landeka i sur., 2009). Istraživanja su prvenstveno namijenjena ranom uočavanju i otkrivanju novih invazivnih vrsta komaraca koje bi mogle pristići iz zemalja u okruženju: *A. japonicus*, *A. koreicus* i *A. egypti* (velik vektorski potencijal). Za sada je potvrđen nalaz vrste *A. japonicus* 2016. godine na lokalitetu Bale i 2017. godine na dva lokaliteta: Kanfanar i Premantura.

2.1.1.5 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

U vidu osvrta na ostvarenje ciljeva i mjera na području Istarske županije, sagledao se strateški dokument **Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine** (NN 72/17) (dalje u tekstu Strategija). Strategijom je definirano nekoliko ciljeva vezanih za očuvanje bioraznolikosti:

1. povećanje učinkovitosti osnovnih mehanizama zaštite prirode;
2. smanjenje direktnih pritisaka na prirodu i poticanje održivog korištenja prirodnih dobara;
3. jačanje kapaciteta sustava zaštite prirode;
4. povećanje znanja i dostupnost podataka o prirodi;
5. podizanje razine znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode

Analiza provedbi ciljeva Strategije dana je u Tablici 2.1.1-8., gdje su izdvojene mjere za koje je procijenjeno da se na području Istarske županije izvodila aktivnost koja doprinosi ostvarivanju cilja.

Tablica 2.1.1-8. Ostvarenje ciljeva Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Povećanje učinkovitosti osnovnih mehanizama zaštite prirode	+/-	Jasan i usklađen institucionalni i zakonodavni okvir za provedbu mehanizama zaštite prirode djelomično je proveden. Javne ustanove na području Istarske županije koje upravljaju zaštićenim područjima imaju godišnje planove i aktivnosti, kao i projekte financirane iz EU u pojedinim zaštićenim područjima. Analiza učinkovitosti zakonodavnog i institucionalnog okvira vezano uz upravljanje vrstama, zaštićenim područjima, ekološkom mrežom i geobaštinom nije provedena na razini županije. Dodatno, nedostatak uspostavljenih monitoringa (podataka) i Planova upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže često onemogućuju realnu prosudbu o potrebi provođenja navedenih mehanizama zaštite prirode kao i samo provođenje istih). Planovi upravljanja za ekološku mrežu nisu doneseni, no to je iz razloga što na nacionalnoj razini još nije donesen okvir za upravljanjem ekološkom mrežom Natura 2000. Ipak, u sklopu projekta KK.06.5.2.03 "Razvoj

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
		<p>okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000" planirana je izrada 22 plana upravljanja ¹na području Istarske županije, koordinatora izrade JU Natura Histrica i Ju Kamenjak.</p> <p>Pojedini planovi i/ili Protokoli za monitoring donose se putem EU projekta vođenog od strane HAOPa² ili EU projekata koje JU samostalno ili u partnerstvu provode na svom području (EU projekt LIKE: Protokol za monitoring Tommasinijeve merinke; revizija postojećeg Protokola za monitoring: <i>Serratula lycopifolia</i>, EU projekt KLIM: Plan upravljanja zaštićenim područjima Kontija - Posebni rezervat šumske vegetacije; Izrada plana upravljanja zaštićenim područjima Lim - Zaštićeni krajobraz. JU Natura histrica započela je izradu Plana upravljanja POVS područja HR2001386 Pazinski potok (financirano od strane Grada Pazina).</p> <p>Javne ustanove provode istraživanja i monitoring staništa i vrsta unutar, ali i izvan područja ekološke mreže. Od 2017. povećava se i broj provedenih projekata koji doprinose očuvanju ili postizanju povoljnog stanja ugroženih vrsta te njihovih staništa. U zaštićenim područjima nedostaju izrađeni planovi upravljanja posjetiteljima.</p>
<p>Smanjenje direktnih pritisaka na prirodu i poticanje održivog korištenja prirodnih dobara</p>	<p>+/-</p>	<p>Biološke vrijednosti su integrirane u županijski prostorni plan te se općenito potiče održiva proizvodnja (npr. OPG, seoski turizam). Veliki dio županije (28 %) je pod područjem ekološke mreže što pridonosi jačanju sustava provedbe ocjene prihvatljivosti te se čuvaju nefragmentirana cjelovita prirodna područja. Neki od projekata javnih ustanova, ali i nevladinih organizacija, vezani su uz suzbijanje širenja invazivnih vrsta što pridonosi borbi s invazivnim stranim vrstama. (npr. aktivnosti Centar za invazivne vrste u Poreču). S druge strane, veliki problem morskim ekosustavima predstavlja neselektivno i prekomjerno korištenje ribljeg fonda, uništavanje podmorja koćarenjem i drugim slaboselektivnim alatima te utjecaj marikulture u smislu organskog onečišćenja mora. Divlja odlagališta otpada onečišćuju procjednim vodama podzemne vode, a napuštanje tradicionalnih oblika poljoprivrede i prijelaz na intenzivnu proizvodnju utječu na onečišćenje tla i podzemnih voda.</p>

¹http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/inline-files/indikativni_plan_PU_Natura2000_upravljanje.pdf

² danas dio Ministarstva zaštite okoliša i energetike, sukladno članku 73. stavku 3. „Zakona o izmjeni i dopuni Zakona o zaštiti okoliša“ (NN 118/18 od 27. prosinca 2018.)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Jačanje kapaciteta sustava zaštite prirode	+	Javne ustanove osiguravaju kontinuiranu edukaciju djelatnika što pridonosi jačanju tehničkih znanja i vještina za učinkovito provođenje zaštite prirode. Djelatnici ovih ustanova sudjeluju i u redovitim godišnjim seminarima i skupovima stručnih službi što pridonosi stvaranju novih platformi za razmjenu znanja i iskustava. Mnogi projekti financirani su iz nacionalnog ili europskog fonda, no također i iz vlastitih sredstava čime se povećava financijska održivost sustava zaštite prirode. Sustav zaštite prirode u županiji podijeljen je na upravno administrativan dio koji provode Upravni odjeli te eventualno jedinice za provedbu obveza zaštite prirode i okoliša na razini gradova ukoliko su takve uspostavljene. S druge strane postoje Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima prirode koje provode mjere zaštite na terenu. Postoji prostor za bolju povezanost, edukaciju i zajedničko djelovanje s ciljem ostvarenja zacrtanih ciljeva u zaštiti prirode.
Povećanje znanja i dostupnost podataka o prirodi;	+/-	Mnoga istraživanja koja provode javne ustanove te nevladine organizacije pridonose povećanju znanja o stanju prirode. Ove informacije su dostupne široj javnosti, iako većinom kroz zahtjeve za informiranje. Tako se povećava dostupnost podataka o stanju prirode no vrednovanje i kartiranje usluga nije provedeno niti na jednom području.
Podizanje razine znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode	+/-	Poboljšanje kurikulumu u cilju unaprjeđenja razumijevanja i zastupljenosti tema vezanih uz prirodu nije implementirano na nacionalnoj razini, te zato niti na županijskoj. No neformalna edukacija se provodi kroz razne akcije, skupove, postavljanjem poučnih staza, centrima za posjetitelje, sudjelovanjem javnih ustanova u volonterskim programima. Potrebno je unaprijediti informiranje javnosti u svrhu podizanja svijesti te u donošenju odluka koje su vezane uz zaštitu prirode. Edukativne aktivnosti o invazivnim stranim vrstama, aktivno provodi Centar za invazivne vrste u Poreču.

(Izvor: Strategije i akcijskog plana zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17); obradio: Oikon d.o.o).

Prema danom pregledu, na osnovu dosada prikupljenih podataka i informacija, može se zaključiti da je ostvarivanje ciljeva djelomično započeto kroz provedbu istraživanja sastavnica bioraznolikosti pojedinih područja Istarske županije. Međutim, ova je istraživanja potrebno proširiti na sva područja predložena za zaštitu kao i na područja osobitih bioloških vrijednosti, a rezultate provedenih istraživanja i projekata učiniti javno dostupnima.

2.1.2 Održivo upravljanje i zaštita krajobraza

Na nacionalnoj razini ne postoji zakon koji se bavi isključivo problematikom krajobraza, ali zaštita krajobraza regulirana je kroz nekoliko pravnih propisa. Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) i Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18) štite se pojedina zaštićena i evidentirana područja prirodne, odnosno kulturne baštine. Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) krajobraz se štiti kroz mjere koje su utvrđene u postupcima PUO i SPUO, dok Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17 i 114/18) propisuje zaštitu krajobraza kroz dokumente prostornog uređenja. Doneseni su i razni studijsko-planski dokumenti (strategije, programi, planovi, izvješća) koji uključuju i krajobraznu problematiku³.

Temeljni međunarodni propis koji regulira problematiku krajobraza je **Konvencija o europskim krajobrazima**⁴. Ona se cjelovito bavi svim pitanjima krajobraza, a ciljevi su joj promicati zaštitu, upravljanje i planiranje krajobraza, te organizirati europsku suradnju o pitanjima krajobraza. Svaka stranka potpisnica obvezala se da će u svrhu provedbe ciljeva Konvencije uspostaviti odgovarajuće instrumente. Za provedbu Konvencije nadležno je MZOIE te MK.

Institucionalni okvir

Institucije nadležne za zaštitu, upravljanje i planiranje krajobraza su MZOIE, MGIPU te MK s pripadajućim upravama. Uz navedena središnja tijela državne uprave, provedbom ranije navedenih zakona i planske dokumentacije bave se pravni odjel i službe jedinica županijske i lokalne samouprave; Hrvatska agencija za okoliš i prirodu⁵; javne ustanove za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima (djeluju na županijskoj/lokalnoj razini) te javne ustanove za upravljanje nacionalnim parkom i parkom prirode (NP Brijuni, PP Učka)⁶. Pri tome je za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Istarske županije nadležna Javna ustanova „Natura Histrica“, koja djeluje od 1996. godine, dok zaštićenim područjima na području Općine Medulin upravlja JU Kamenjak (osnovana je 2004. godine, a skrbi o dvije park šume (Kašteja i Brdo Soline kod Vinkurana) te o dva značajna krajobraza (Donji Kamenjak i medulinski arhipelag i Gornji Kamenjak).

Za problematiku krajobraza iz domene zaštite okoliša, prostornog uređenja i gradnje zadužen je *Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju*. Za problematiku krajobraza iz domene zaštite kulturne baštine, na području Istarske županije djeluje *Konzervatorski odjel* u Puli.

³ Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti RH (NN 143/08), Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17), Nacionalna strategija zaštite okoliša i Nacionalni plan djelovanja za okoliš (NN 46/02), Strategija prostornog uređenja RH (1997.; Izmjene i dopune 2013.) i Program prostornog uređenja RH (1999.; Izmjene i dopune 2013.).

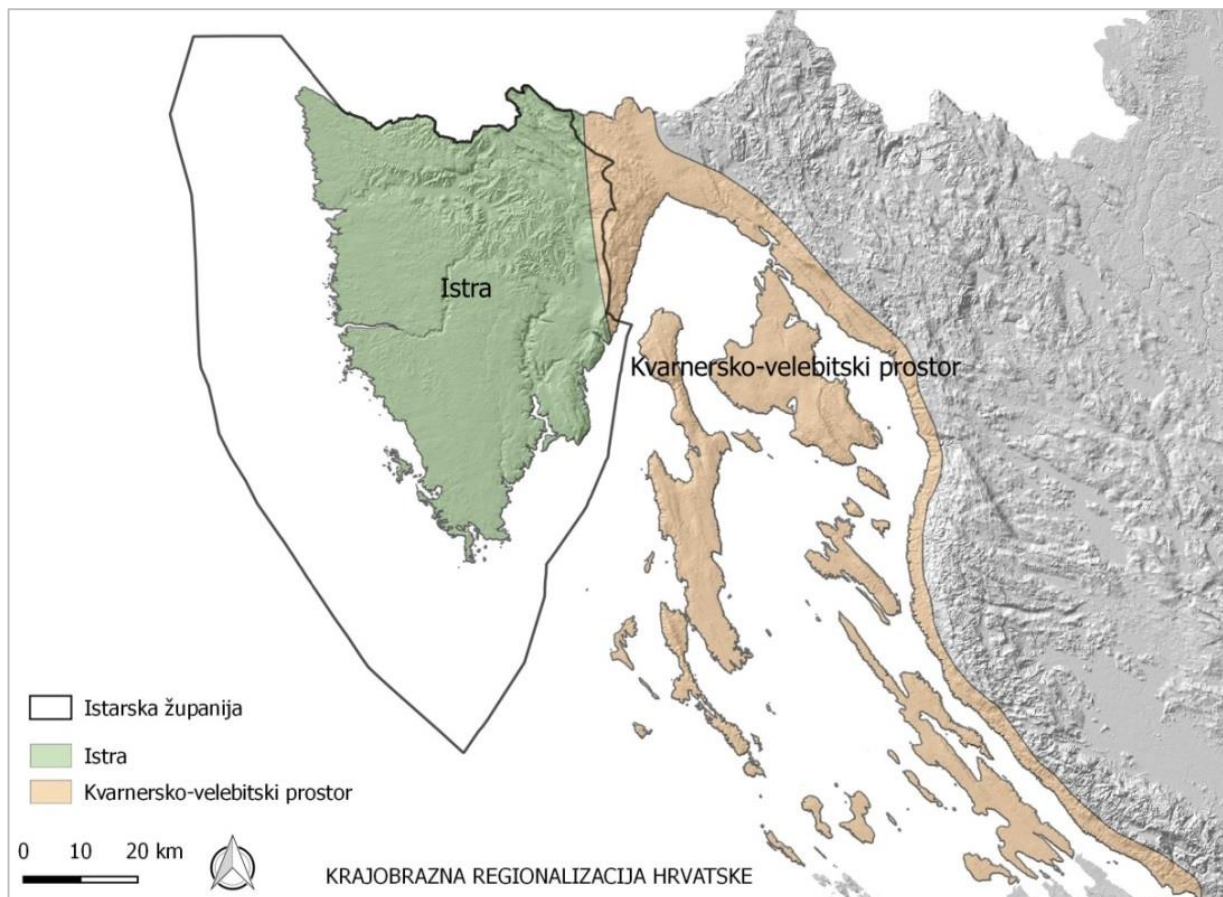
⁴ Konvencija je usvojena u Strasbourgu 19. srpnja 2000. godine, a Hrvatski sabor ju je potvrdio Zakonom o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 144/02)

⁵ Hrvatska agencija za okoliš i prirodu osnovana je u lipnju 2015. godine Uredbom Vlade RH, a objedinjuje Agenciju za zaštitu okoliša (AZO) i Državni zavod za zaštitu prirode (DZZP) s 1.1.2019. pripojena je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

⁶ Općina Medulin

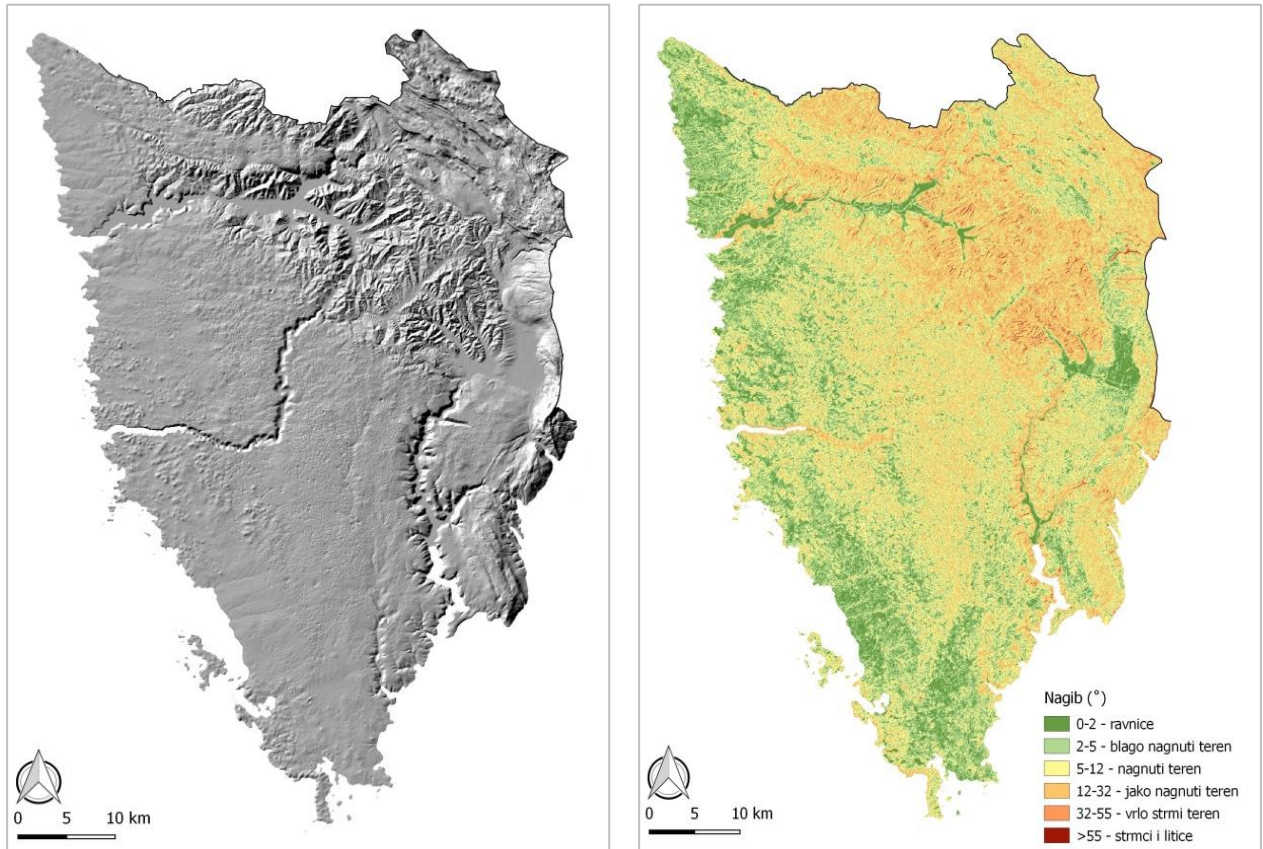
2.1.2.1 Ocjena stanja (zaštita krajobraza i pritisci)

Krajobraz općenito, pa tako i Istarske županije rezultat je međusobnog djelovanja prirodnih (geološka podloga, reljef, tlo, voda, klima, vegetacija) i/ili ljudskih čimbenika (korištenje zemljišta – stanovanje, infrastruktura, poljoprivreda ...). Područje Istarske županije obuhvaća dvije osnovne krajobrazne jedinice (Krajobrazna regionalizacija Hrvatske, Bralić I.) koje su definirane prema makroreljefnim obilježjima (najvećim dijelom Istra i vrlo malim dijelom Kvarnersko-velebitski prostor).

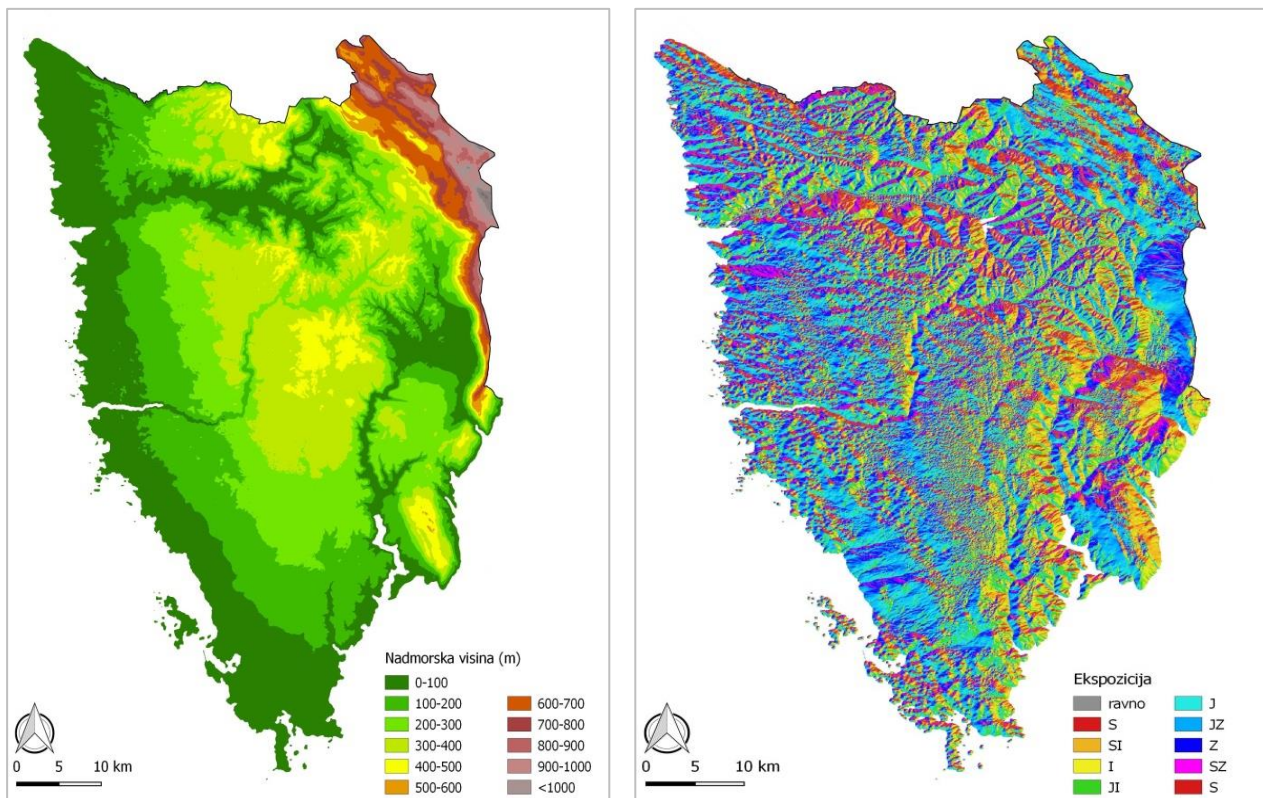


Slika 2.1.2-1. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske (Bralić, I.)

Na sljedećim grafičkim prikazima uočljiva je velika dinamičnost reljefa na sjevernom dijelu Istarske županije kao i veliko ravničarsko područje na ostatku županije. Morska je obala razvedenija na zapadnom i južnom dijelu poluotoka, a karakteriziraju ju mnogobrojni dugi zaljevi. Sukladno reljefnoj razvedenosti, nagibi i nadmorske visine veće su na sjeveru i sjeveroistoku županije, dok je zapadna i južna obala pretežito ravna s malim nadmorskim visinama.

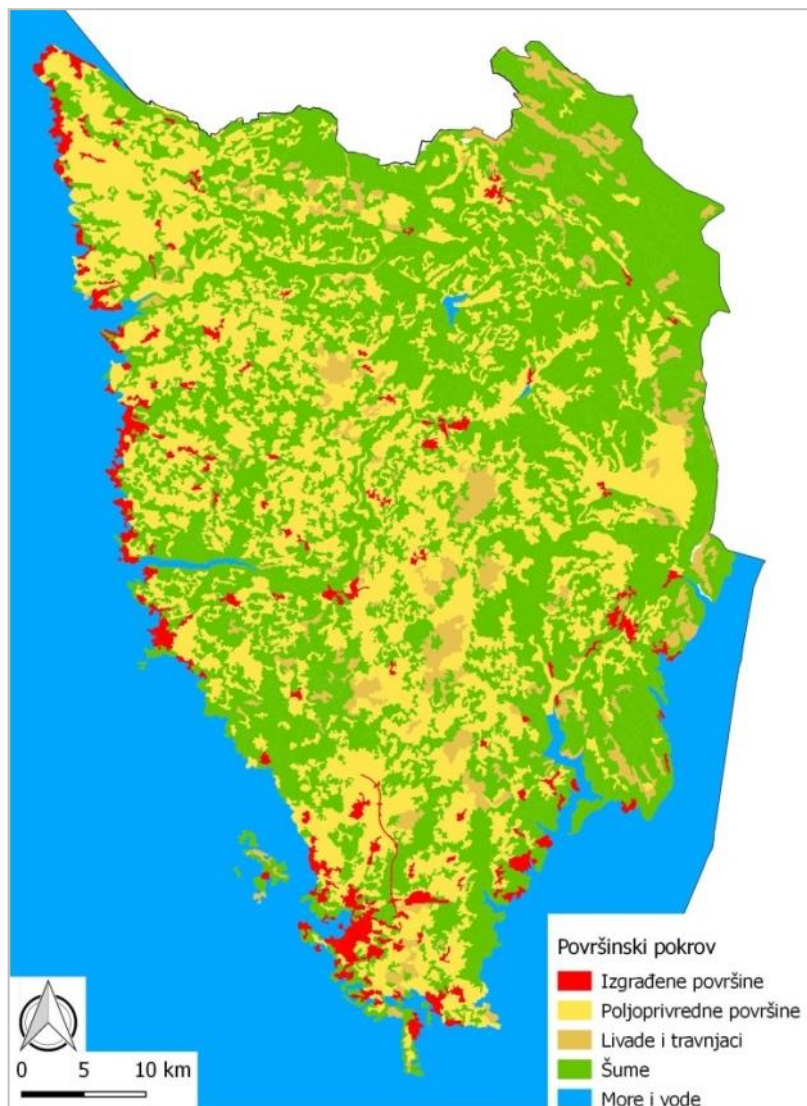


Slika 2.1.2-2. Prikaz reljefa i nagiba na području IŽ (izvor: Oikon d.o.o.)



Slika 2.1.2-3. Prikaz nadmorskih visina i ekspozicija na području IŽ (izvor: Oikon d.o.o.)

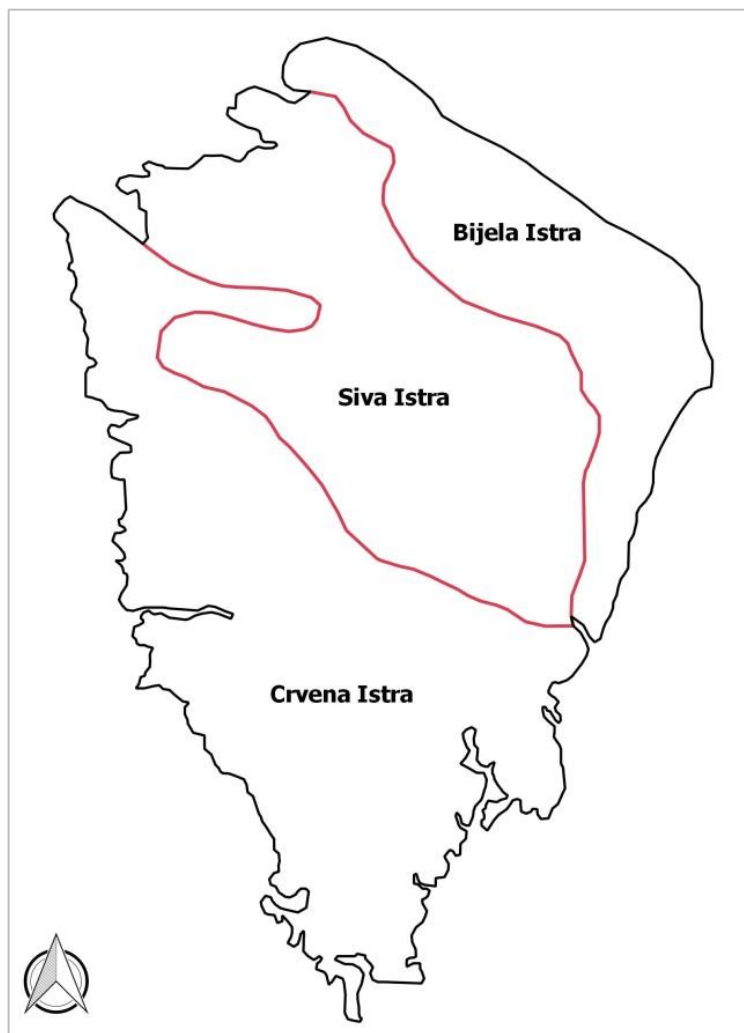
Na prikazu površinskog pokrova jasno je uočljiva veća šumovitost sjevernog i središnjeg dijela Istre, te dominantne poljoprivredne površine na sjeverozapadu i jugu županije. Također je uočljiva karakteristična mozaičnost Istarskog krajobraza, koja je indikator izrazite antropogeniziranosti prostora kroz dugu povijest naseljenosti. Veliki postotak prostora IŽ je pod nekim oblikom antropogenog korištenja – u prvom redu nekim oblikom poljoprivredne djelatnosti. Proces urbanizacije također su uznapredovali na velikom dijelu prostora, osobito u obalnom području.



Slika 2.1.2-4. Površinski pokrov na području IŽ (izvor: Oikon d.o.o.)

Prostornim planom Istarske županije⁷ ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst) definirane su tri osnovne krajobrazne cjeline Istre: Sjeverno vapnenačko područje (Bijela Istra), Središnje flišno područje (Siva Istra) i Središnji vapnenački ravnjak (Crvena Istra), koje su dalje podijeljene na podcjeline.

⁷ Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)



Slika 2.1.2-5. Podjela Istre (izvor: Oikon d.o.o.)

Bijela Istra

Bijela Istra karakteristična je po strmim liticama bijelih vapnenačkih stijena Ćićarije. Planinski lanac Ćićarije (prosječna visina 1000 m, najviši vrh Veliki Planik (1272 m)) i Učke (najviši vrh Vojak 1401 m – s kojega se vidi do 200 km daleko u svim smjerovima – cijela Istra, Kvarner, Gorski kotar, talijanske i slovenske Alpe), predstavlja prirodnu granicu između Istre i Kvarnera. Vapnenački grebeni s krškim poljima (mali broj polja je obrađen) izmjenjuju se u nizu usporednih terasa smjera sjeverozapad-jugoistok. Na ovom području prevladavaju bjelogorične i crnogorične šume, posebno bukove šume koje se nalaze iznad submediteranskog područja. Ispod bukovih šuma nalazi se prilično degradirana šuma hrasta medunca i bijelog graba. Krajolik sjevernog vapnenačkog područja obuhvaća velika cjelovita područja biljnog pokrova, s naseljima koja se nalaze u podnožjima gora i uz rubove krških polja. Visoravan Ćićarije ima obilježja bezvodnog krša i koristi(la) se kao pašnjak.

Bijela Istra ima velik broj malih naselja pretežito niskog vitaliteta s uglavnom lošim demografskim stanjem i trendovima. Prostor je slabo integriran i slabo prometno povezan s ostatkom županije te ima prostorno neuravnotežena gospodarska obilježja.

Izrazito osjetljiv krški okoliš, posebno vode, koje napajaju veliki broj istarskih izvora i vodotoka (npr. Mirna). Opasnost od atmosferskog taloženja i ispiranja u podzemlje, te od neodgovarajućih poljoprivrednih i stočarskih praksi.

Prostor prepoznate i dijelom zaštićene (PP Učka, etnozona i kultivirani agrarni krajolik nacionalnog i županijskog značaja i dr.) prirodne/krajobrazne vrijednosti, nacionalne i županijske razine značaja.

Siva Istra

Siva Istra ime je dobila po sivim plohama flišnih naslaga (sivih lapora, vapnenaca i pješčenjaka), koje su često vidljive u krajoliku toga područja. Izražena morfološka dinamika (flišni humci i udoline) i veći broj stalnih i povremenih vodotoka. Ovo područje Istre je relativno šumovit kraj, s prevladavajućim šumama submediteranske zone, posebice bijeloga i crnoga graba (ali i drugih sastojina npr. bukove šume na flišnom dijelu). Izrazito slikovita akropolska naselja na vrhovima brežuljaka/brda i plodno tlo u udolinama.

Velik broj naselja uglavnom niskog vitaliteta i niskog stupnja integriranosti prostora, osim u neposrednom okružju većih naselja (Buje, Pazin i Labin). Relativno loše demografsko stanje i trendovi. Uglavnom dobra prometna povezanost s ostatkom županije, no prostorno neuravnotežena gospodarska obilježja.

Vrlo osjetljiv okoliš: erozija/površinsko ispiranje nepropusnih flišnih naslaga, posebno na antropogeno izmijenjenim površinama bez šumskog pokrova; izrazita bujičnost vodotoka, ispiranje tla sa svim onečišćenjima (nataloženo iz zraka, od poljoprivrede, lokalna industrijska onečišćenja) i poniranje vodotoka u podzemlje, izrazito negativno utječu na stanje podzemnih voda.

Crvena Istra

Crvena Istra ime je dobila po crvenici koja pokriva vapnenačku litološku podlogu. Reljefno područje nije dinamično, te je krško s glavnim poljoprivrednim površinama u Istarskoj županiji. U ovom području nalazi se i velik broj krških pojava u obliku udolina, jama i vrtača. Zbog propusne litološke podloge, nema površinskih vodotoka, a između mozaičnih krajolika degradiranih šuma, livada, kamenjara i poljoprivrednih površina nalaze se naselja. Zbog blagog reljefa, krajobraz nema upečatljive vizure kao Bijela i Siva Istra, no na prijelazu između višeg dijela ravnjaka i priobalne Istre, ponovno nalazimo niska akropolska naselja na vrhovima brežuljaka.

Ovaj dio Istre ima relativno velik broj naselja osrednjeg vitaliteta i s jačim stupnjem integriranosti prostora, dobrim i vrlo dobrim prometnim vezama s ostatkom županije, lošim demografskim obilježjima i relativno uravnoteženim gospodarskim obilježjima.

Okoliš je izrazito osjetljiv, prvenstveno zbog antropogenih pritisaka na hidrološki propusnu kršku podlogu.

Za potrebe izrade Izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije⁸ korišten je niz stručnih podloga⁹:

- Pregled krajobraznih cjelina Istarske županije za potrebe sustavnih izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije (Planterra d.o.o., Poreč, rujan 2010.)
- Studija krajobrazne osnove rovinjsko-baljanskog priobalja (Urbis 72.d.o.o., srpanj 2009.)

⁸ Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)

⁹ izvor: Javna ustanova „Zavod za prostorno uređenje Istarske županije“

- Studija valorizacije krajobraza šireg područja limskog kanala (Urbis72 d.d. Pula, prosinac 2006.)

Zaštita krajobraza Istarske županije

Trenutno ne postoji baza podataka o krajobraznim strukturama na temelju koje bi se moglo precizno utvrditi stanje krajobrazne raznolikosti na području Istarske županije. Tek je načelno moguće reći da područje Istarske županije odlikuje znatna krajobrazna raznolikost koja je posljedica prirodnih datosti, dok je u slučaju kulturnih krajobraza i naslijeđeno kulturno dobro. Prema Županijskoj razvojnoj strategiji Istarske županije do 2020. godine, krajobrazna raznolikost relativno je dobro očuvana na većini prostora, što je prije rezultat razmjerno kasne pojave razvojnih pritisaka nego učinkovitog sustava zaštite.

Zaštita krajobraza u Hrvatskoj pa tako i na području Istarske županije provodi se kroz normativne mjere kojima se štite pojedina zaštićena i evidentirana područja prirodne i kulturne baštine; mjere zaštite krajobraza propisane dokumentima prostornog uređenja; te mjere zaštite krajobraza utvrđene u postupcima PUO i SPUO.

Kao što je opisano u poglavlju zaštićenih područja, Istarska županija obiluje zaštićenim područjima koja su zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19) i koja su upisana u Upisnik zaštićenih područja Republike Hrvatske, ali postoje i brojna zaštićena područja za koja ne postoje akti o proglašenju zaštite, tj. područja koja se štite Prostornim planom Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst).

Pritisci

Područje Istarske županije, posebno njezin obalni dio, ubrzano se razvija, pri čemu prostorne promjene koje ne uvažavaju kvalitete krajobraza i njegove vrijednosti dovode do narušavanja i degradacije krajobraznih značajki. Kao osnovni pritisci na krajobraznu raznolikost prepoznati su sljedeći razvojni procesi i djelatnosti:

- Urbanizacija

Kao rezultat urbanizacije (ali i loše i neplanirane izgradnje u krajobrazno osjetljivim područjima), koja je posebno izražena na području većih gradova, širenjem građevinskih područja te industrijskih, servisnih i trgovačkih sadržaja, dolazi do smanjenja poljoprivrednih površina te prenamjene zelenih površina i šumskog zemljišta. Prenamjenom zelenih površina gube se elementi koji mogu biti uključeni u zeleni sustav gradova - okvir za mnogobrojne vrijednosti i funkcije koje priroda pruža ljudskom okolišu (ambijentalna, ekološka, socijalna, prostorna, zaštitno-okolišna, ekonomska i dr).

- Infrastruktura

Istarska županija ima pretežito dobro organiziran javni promet, no on nije dovoljno dobro organiziran na područjima većih gradova, a javlja se i problem intenzivnog automobilskeg prometa u središtima većih gradova. Također se, u Prostornom planu Istarske županije, planira povećati prometne kapacitete, elektroničke komunikacijske, energetske i komunalne infrastrukture, a sukladno tome će postojati i posredni utjecaji (onečišćenje zraka i tla, fragmentacija staništa, svjetlosno onečišćenje ...). Uz povećanje navedenih kapaciteta bitno je

spomenuti i izgradnju industrijske infrastrukture na atraktivnim područjima (npr. Pula, Umag, ...).

- Turizam

Obično su područja iznimnih krajobraznih vrijednosti osobito privlačna za razvoj turističke djelatnosti. Istovremeno su ta područja vrlo osjetljiva na degradaciju uslijed izgradnje turističkih objekata neprimjerenih dimenzija i oblikovanja, čime se umanjuju prirodne i/ili kulturne, te vizualne vrijednosti krajobraza. Veliki pritisak turističke djelatnosti na prostorima većih gradova koncentriran je na priobalno područje, čime se mijenja krajobrazni karakter i smanjuje krajobrazna raznolikost.

- Sukcesija kao posljedica procesa deruralizacije i depopulacije

Depopulacija i zamiranje poljoprivrede dovodi do prirodne sukcesije, tj. obrastanja tradicionalnih poljoprivrednih površina u suhozidima (pašnjaka, maslinika) te propadanja vrijednih primjeraka tradicijske kamene arhitekture nekadašnjeg sela. Navedeno na poslijetku uzrokuje gubitak vrijednih kulturnih krajobraza, koji svojom osobitom pojavom daju prepoznatljiv vizualni i kulturni identitet Istarskoj županiji.

- Fragmentacija i smanjenje šumskih površina te formiranje neprirodnih pravocrtnih šumskih rubova širenjem ljudskih djelatnosti (gradnja, infrastruktura, poljoprivreda) dovodi do promjene fizičke strukture krajobraza i promjene u doživljavanju prostora.
- Nekontrolirano odlaganje otpada uzrokuje nebrojene posljedice na okoliš (vizualno nagrđuje prostor) i na zdravlje ljudi (otpad privlači razne glodavce i insekte koji prenose brojne zarazne bolesti; onečišćenje tla i podzemnih voda; neugodan miris).
- Nesanirana eksploatacijska polja mineralnih sirovina (kamenolomi, boksitne jame) trajno mijenjaju izgled okoliša i mijenjaju karakter krajobraza. Sveukupna vizualna vrijednost krajobraza je nepovratno narušena.

2.1.2.2 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Programom zaštite okoliša Istarske županije (Oikon d.o.o., Zagreb, svibanj 2006.) definirano je nekoliko ciljeva očuvanja krajobrazne raznolikosti koji uglavnom odgovaraju ciljevima koji su navedeni u Nacionalnoj strategiji i planu djelovanja za okoliš (NN 46/02):

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Inventarizacija i kartiranje krajobrazne raznolikosti.	-/+	Inventarizacija i kartiranje krajobrazne raznolikosti Istarske županije je napravljeno kroz dokument: Pregled krajobraznih cjelina IŽ (2010), no on ne sadržava procjenu stanja i ugroženosti, te smjernice za njegovo održivo korištenje što su osnovni dijelovi krajobrazne osnove. Taj dokument za prostor Istarske županije nije izrađen, kao što nije izrađen ni na državnoj razini iako je potreba njegove izrade opetovano naglašavana kroz strategije, programe i planove.
Detaljna procjena stanja i ugroženosti.	-	

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Izvedba i procjena akcijskih planova ¹⁰ zaštite i unapređenja stanja (prioritet imaju iznimno vrijedni krajobrazi) te nadzor provedbe i adaptivno upravljanje.	-	Ovaj cilj se prvenstveno odnosi na izradu stručnih podloga koje će se koristiti u praksi prostornog planiranja, a preduvjet za njegovo ostvarenje je izrada krajobrazne osnove cjelokupne Istarske županije. Sveobuhvatna analiza svih i posebno iznimno vrijednih krajobraza Istarske županije, s konkretnim mjerama zaštite i održivog korištenja pojedinih tipova krajobraza nije izrađena.
Integracija brige o krajobraznoj raznolikosti u druge sektore.	+/-	Cilj je djelomično proveden, ali samo kroz taksativno uključivanje zaštite kultiviranih krajobraza i drugih krajobraznih vrijednosti u ciljeve i mjere važećih strateških i drugih ¹¹ dokumenata za područje Istarske županije (npr. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine). Potrebno nadalje provoditi ovaj cilj.
Razvijanje provedbenih kapaciteta (svi aspekti, uključujući financiranje, usklađivanje aktera, istraživački resursi, institucije, informiranje javnosti, ...).	-/+	Preduvjet za ostvarenje ovog cilja je razvijanje provedbenih kapaciteta na višim razinama (državna), te postojanje inicijative za izradu projekata koji uključuju područje krajobrazne raznolikosti.

Prethodno navedeni načini zaštite krajobraza na području Istarske županije nisu dovoljni jer se izvan pojedinih zaštićenih područja odvijaju razvojni procesi koji nepovratno mijenjaju krajobrazna obilježja pa je stoga nužno zaštititi krajobraz na čitavom teritoriju. Navedeno je moguće provesti ako se u sustav uređenja prostora uvede instrument koji obuhvaća zaštitno načelo planiranja, tj. krajobrazna osnova. U sklopu izrade krajobrazne osnove, kao osnovnog instrumenta zaštite, upravljanja i planiranja krajobraza, provodi se inventarizacija, klasifikacija i vrednovanje krajobraza na državnoj, regionalnoj i lokalnoj razini. Krajobrazna osnova u konačnici podrazumijeva prostorno-plansku podlogu koja prostornom planeru treba omogućiti povećanje spoznaja o obilježjima krajobraza, njegovim vrijednostima i osjetljivosti ili/i ugroženosti, te dati preporuku za uređenje i zaštitu. Iako je Strategijom prostornog uređenja RH (1997.) i Programom prostornog uređenja RH (NN 50/99), Strategijom i akcijskim planom zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NN 143/08), kao i Strategijom održivog razvitka RH (NN 30/09), te Konvencijom o Europskim krajobrazima (Firenca, 2000.), predviđena izrada ovog instrumenta, prije svega na državnoj razini, Krajobrazna osnova Hrvatske i Istarske županije još nije izrađena ni uspostavljena. Pri tome općepriznate i primjenjivane metode inventarizacije, klasifikacije i vrednovanja krajobraza nema, iako postoji velika količina prikupljenih spoznaja koje se mogu koristiti primjereno specifičnostima prostora RH.

¹⁰ Odnosi se prvenstveno na izradu adekvatnih stručnih podloga koje će se koristiti u praksi prostornog planiranja.

¹¹ (Hrvatski geološki institut, veljača 2013.)

2.1.3 Održivo upravljanje vodama

Voda je jedinstven i nezamjenjiv prirodni resurs ograničenih količina i neravnomjerne prostorne i vremenske raspodjele. Pravni status voda, vodnog dobra i vodnih građevina, uvjete upravljanja vodama (korištenje voda, zaštita voda, uređenje vodotoka, zaštita od štetnog djelovanja voda, melioracijska odvodnja i navodnjavanje) te način organiziranja i obavljanja poslova i zadataka kojima se ostvaruje upravljanje vodama uređuje **Zakon o vodama** (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18). Prihode vodnog gospodarstva određuje **Zakon o financiranju vodnog gospodarstva** (NN 153/09, 56/13, 119/15, 120/16, 127/17), dok se **Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju** (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18) uređuje zdravstvena ispravnost vode za ljudsku potrošnju, obveze pravnih osoba koje obavljaju opskrbu vodom za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj, način postupanja i izvješćivanja u slučaju odstupanja od parametara za provjeru sukladnosti vode za ljudsku potrošnju, monitoring i druge službene kontrole zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju.

Temeljem navedenih zakona donijet je niz propisa za upravljanje i zaštitu voda od kojih su najvažniji Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11) i Državni plan obrane od poplava (NN 84/10), Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17), Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zone sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13), Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 03/16), Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13, 09/14), Pravilnik o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17), Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne vodoopskrbe (NN 28/11, 16/14), Odluka o granicama vodnih područja (NN 79/10), Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15), Odluka o popisu voda I. reda (NN 79/10), Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina (NN 117/15), Uredba o kakvoći vode za kupanje (NN 51/14) te Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18), kao i **Strategija upravljanja vodama** (NN 91/08) koji je temeljni strateški dokument vodnoga gospodarstva te Plan upravljanja vodnim područjima, koji je temeljni planski dokument upravljanja vodama, a izrađen je za razdoblje 2016.-2021.

Upravljanje vodama u Europskoj uniji određeno je Okvirnom direktivom o vodama (2000/60/EC), koja određuje integrirani pristup u upravljanju i gospodarenju vodama, Direktivom o podzemnim vodama (2006/118/EC) te Direktivom o odvodnji i pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (91/271/EEC).

2.1.3.1 Korištenje voda

Korištenje voda podrazumijeva zahvaćanje površinskih i podzemnih voda za različite namjene - za opskrbu vodom za piće, sanitarne i tehnološke potrebe, zdravstvene i balneološke (topličke) potrebe, grijanje, navodnjavanje, proizvodnju električne energije i pogonske namjene, uzgoj riba i drugih vodnih organizama, plovidbu, splavarenje, sport, kupanje i rekreaciju te za postavljanje plutajućih ili plovećih objekata na vodama.

Vodoopskrba

U Istarskoj županiji na sustav javne vodoopskrbe priključeno 98,7 % je ukupnog broja stanovnika (Tablica 2.1.3-1.), što je znatno više od hrvatskog prosjeka od 82 %. U vodoopskrbi Županije, vode iz krških izvora sudjeluju sa 75,8 %, a vode iz površinske akumulacije Butoniga s 24,2 %. Djelatnost javne vodoopskrbe obavljaju tri komunalna društva (Istarski vodovod d.o.o. Buzet, Vodovod Labin d.o.o. i Vodovod Pula d.o.o.) koja formiraju tri vodoopskrbna područja.

Istarski vodovod d.o.o. Buzet pokriva područje Gradova Buje, Buzet, Novigrad, Pazin, Poreč, Rovinj i Umag te Općine: Bale, Brtonigla, Cerovlje, Funtana, Gračišće, Grožnjan, Kanfanar, Karojba, Kaštelir-Labinci, Lanišće, Lupoglav, Motovun, Oprtalj, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Tar-Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada, Vrsar i Žminj.

Vodovod Pula d.o.o. pokriva područje Gradova Pula i Vodnjan te Općina Barban, Fažana-Fasana, Ližnjan, Marčana, Medulin i Svetvinčenat, a Vodovod Labin d.o.o. pokriva područje Grada Labina, te Općina Kršan, Pićan, Raša i Sveta Nedjelja.

Tablica 2.1.3-1. Priključenost stanovništva Istarske županije na javni vodoopskrbni sustav

Javni isporučitelj	Površina u km ²	Broj stanovnika /km ²	Broj kućanstava	Broj stanovnika priključenih na sustav javne vodoopskrbe	Broj stanovnika na području vodoopskrbe	Postotak priključenih stanovnika na javnu vodoopskrbu
Istarski vodovod d.o.o., Buzet	1872	53	52408	98794	99537	99,3 %
Vodovod d.o.o., Pula	576	151	37472	85362	87104	98 %
Vodovod Labin d.o.o., Labin	365	59	10402	21455	21757	98,6 %
Ukupno	2813	74	100282	205611	208398	98,7 %

Izvor: Izvešće o obavljenoj posebnoj reviziji ekonomske opravdanosti razlika u cijeni javne vodoopskrbe PU Pazin

Sustavi vodoopskrbe su se u prošlosti razvijali zasebno po granicama bivših općina što je rezultiralo s osam samostalnih vodovoda neovisnih jedni o drugima. Tek se u novije vrijeme pristupilo povezivanju vodovodnih sustava u jednu homogenu cjelinu s mogućnošću dovoda vode do određenog područja iz više različitih smjerova.

Istra svojim vlastitim vodnim potencijalom može dugoročno ispuniti sve vodoopskrbne zahtjeve bilansiranjem izdašnosti potencijalnih izvorišta vode i potencijalnih vodoopskrbnih zahtjeva. Podzemni izvori vode koji se koriste za vodoopskrbu podliježu sezonskim nestabilnostima svojih izdašnosti bez racionalnih mogućnosti njihova reguliranja, pa akumulacija Butoniga sa svojim velikim kapacitetom i površinskim porijeklom služi kao rezerva vode u slučaju nedostatnih kapaciteta iz podzemnih izvora. Vode površinskog porijekla imaju drugačiji režim promjene svojih potencijala i njima se može kontrolirano regulirati i upravljati. Sustavi vodoopskrbe iz kombiniranih izvorišta podzemnih i površinskih voda su najučinkovitiji, najekonomičniji i najsigurniji sustavi vodoopskrbe, zbog mogućnosti akumuliranja vode za najkritičnija sušna – sezonska razdoblja, i kontinuiranog kombiniranja podzemnih i površinskih izvorišta, što povećava ukupni potencijal vodoopskrbnog sustava.

Zdravstvena ispravnost vode za piće

Zdravstvena ispravnost vode za piće uglavnom zadovoljava. Zdravstvenu ispravnost vode na području Istarske županije provjeravaju Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, Hrvatski zavod za javno zdravstvo te isporučitelji usluga vodoopskrbe u internim laboratorijima. Temeljni cjevovodi Istarskih vodovodnih sustava izrađeni su većinom od azbest cementa (AC) i PVC-a, a manjim dijelom od čelika. Prosječna starost cjevovoda Istarskog vodovoda Buzet je 26 godina, a Vodovoda Pula 50 godina. Neki su vodoopskrbni cjevovodi zbog starosti u lošem stanju i podložni lomovima i kvarovima, a zbog dotrajale vodoopskrbne mreže dolazi do gubitka vode od oko 23 %. (Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine)

Postojeći distributivni kapaciteti zadovoljavaju vodoopskrbne potrebe s obzirom na pokrivenost prostora i nominalnih transportnih kapaciteta, ali do preopterećenosti sustava dolazi uslijed turističke sezone u ljetnim mjesecima kada ukupna mjesečna potrošnja vode (u srpnju i kolovozu) bude i do tri puta veća u odnosu na potrošnju u ostalim mjesecima. U područjima razvijenog turizma u srpnju i kolovozu vršno opterećenje naraste 2,5 do 5 puta. Ukupna potrošnja s vršnim opterećenjima ljeti stvara velik pritisak na akumulaciju Butoniga, a najkritičniji su nepovezani i nedovoljno sigurni vodni resursi u dolinama Mirne i Raše. Nesigurnost zahvaćanja dovoljnih količina vode dovodi do degradacije kakvoće vode.

Glavni transportni cjevovod vodovoda Butoniga, koji je okosnica regionalnog vodoopskrbnog sustava, zahtijeva stalno održavanje minimalnih protoka (cca 200 l/s) radi očuvanja minimuma izmjene vode. Taj tehnološki zahtjev treba zadovoljavati cijelu godinu, a posebno ga je teško zadovoljiti u izvansezonskom razdoblju kad potrošnja vode u Istarskoj županiji znatno pada u odnosu na sezonske vrijednosti.

Potrošnja vode u Istarskoj županiji je u skladu s rastom gospodarstva, a posebice sa sektorom turizma, industrije i poduzetništva s pratećom infrastrukturom. Najveći pritisak prisutan je na zapadnom i južnom obalnom području, odnosno vodoopskrbnom sustavu Gradole i akumulacije Butoniga.

Prema Izveštaju Kvaliteta prirodnih resursa vode uključenih u vodoopskrbu u Istarskoj županiji u 2017. godini (ožujak 2018.) rezultati ispitivanja ne pokazuju značajna odstupanja u odnosu na prethodna razdoblja ispitivanja. Vrijednosti parametara koji povremeno prelaze maksimalno dozvoljene koncentracije za vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju, istog su reda veličine kao i u prethodnim periodima ispitivanja.

Sve vode prirodnih resursa prerađuju se prije korištenja za ljudsku potrošnju. Na resursima izvora Istarskog vodovoda Buzet, provode se postupci prerade vode, koji uključuju postupke sedimentacije, filtriranja i dezinfekcije.

Na akumulaciji Butoniga primjenjuje se složena prerada vode, prvenstveno zbog uklanjanja mangana i željeza.

Na resursima Vodovoda Labin provodi se samo postupak dezinfekcije. U slučajevima nesukladnosti osiguravaju se alternativni izvori vode za potrebe građana.

Vodovod Pula provodi postupke sedimentacije, filtriranja i dezinfekcije na izvoru, a na bunarima samo postupak dezinfekcije. U slučaju nesukladnosti bunarskih voda, bunari se isključuju iz sustava vodoopskrbe.

Na osnovu podataka izmjerenih pokazatelja od 2014. do 2017. godine vrijednosti pokazatelja iznad maksimalno dozvoljenih koncentracija standarda o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju su:

- temperatura vode - akumulacija Butoniga
- mutnoća i sadržaj ukupnih suspendiranih tvari - tijekom navedenog razdoblja svi izvori osim izvora vodovoda Labin i akumulacija Butoniga
- boja – izvor Bulaž
- nitrati – bunari Jadreški, Šišan, Campanož i Škatari
- željezo - akumulacija Butoniga, izvori Bulaž i Rakonek, bunari Rizzi, Peroj, Fojbon i Valdragon 5
- mangan - akumulacija Butoniga, izvor Mutvica, bunari Škatari i Campanož
- mikrobiološki pokazatelji – svi prirodni resursi vode

Sve vode prirodnih resursa se prerađuju prije korištenja za ljudsku potrošnju. Na resursima izvora Istarskog vodovoda Buzet se provode postupci prerade vode, koji uključuju postupke sedimentacije, filtriranja i dezinfekcije. Na akumulaciji Butoniga se primjenjuje složena prerada vode, prvenstveno zbog uklanjanja mangana i željeza. Na resursima Vodovoda Labin provodi se samo postupak dezinfekcije, a u slučaju nesukladnosti osigurava se alternativni izvor vode za potrebe građana. Vodovod Pula provodi postupke sedimentacije, filtriranja i dezinfekcije na izvoru, a na bunarima samo postupak dezinfekcije. U slučaju nesukladnosti bunarskih voda, bunari se isključuju iz sustava vodoopskrbe.

Odvodnja

Komunalne otpadne vode su otpadne vode iz sustava javne odvodnje koje čine sanitarne otpadne vode, oborinske vode ili otpadne vode koje su mješavina sanitarnih otpadnih voda s tehnološkim otpadnim vodama i/ili oborinskim vodama određene aglomeracije odnosno područja na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se komunalne otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik. Otpadne vode s lokacije obveznika ispuštaju pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju gospodarske ili druge poslovne djelatnosti unose, ispuštaju ili odlažu opasne ili druge onečišćujuće tvari u vode.

Organiziranom odvodnjom otpadnih voda na području Istarske županije je pokriveno oko 60 % stanovništva, dok se na području RH priključenost na sustav javne odvodnje procjenjuje na oko 46 %.

Problemi sustava odvodnje u Istarskoj županiji su:

- većina uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nema propisani zadovoljavajući stupanj pročišćavanja otpadnih voda
- dio starijih mješovitih sustava odvodnje se nedovoljno održava i ne zadovoljava potrebe povećanih protoka što je posljedica povećanja stupnja priključenosti i povećanih protoka zbog jakih oborina
- uređaji za pročišćavanje u većini slučajeva nemaju sustav za izdvajanje i obradu mulja te sustav za prihvrat i obradu sadržaja septičkih ili sabirnih jama. Nije definiran način i odgovarajuće mjesto zbrinjavanja mulja s uređaja za pročišćavanje te se mulj odlaže na sanitarna odlagališta, a pročišćene otpadne vode se ne koriste
- mnoga naselja u Istri još uvijek nemaju izgrađen sustav javne odvodnje otpadnih voda te se one ispuštaju u septičke ili sabirne jame upitne kvalitete. U priobalnom

području pojedina turistička naselja i izdvojeni turistički objekti još uvijek primjenjuju sustave centralnih taložnica s kratkim podmorskim ispustima, koji su slabo učinkoviti.

Projektom „Sustav javne odvodnje i zaštite voda Istarske županije“ te studijom „Organizacija, izgradnja i održavanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za mala naselja u obuhvatu vodozaštitnih područja u Istarskoj županiji“ koja je obuhvatila 173 naselja u zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće na području Istre, u kojima živi oko 38 tisuća stanovnika, izgrađeno je 522 kilometra gravitacijskih kolektora, 22 kilometra tlačnih kolektora, 190 crpnih stanica te 166 uređaja za pročišćavanje otpadnih voda različitog kapaciteta, za ukupno 45400 ES (ekvivalentnih stanovnika). Izgradnja velikog broja odvojenih kolektorskih sustava sa pripadajućim malim uređajem za pročišćavanje je prihvaćena zbog ekonomske opravdanosti, te centralizacije kontrole, upravljanja i održavanja sustava (Istarski vodozaštitni sustav).

Projekt DRINKADRIA – „Umrežavanje radi opskrbe pitkom vodom i zaštite vodnih izvora u Jadranskoj regiji“, koji se proveo u sklopu Operativnog programa IPA Adriatic 2007 – 2013., imao je za cilj poboljšanje sustava vodoopskrbe te izradu znanstvenih studija, planova i programa za zaštitu i održivo korištenje pitkih voda. Projekt se provodio u osam zemalja Jadransko-jonske regije (Italija, Slovenija, Hrvatska, BiH, Srbija, Crna Gora, Albanija i Grčka) te u njemu sudjeluje ukupno 17 partnerskih institucija, među kojima su Istarska županija i Istarski vodovod d.o.o.

Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje 2014.-2021. predviđeno je ulaganje u mrežu sustava javne odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Sukladno programu, na području Poreštine (šire priobalno područje grada Poreča), u skladu s odlukama Grada Poreča i okolnih općina (Tar-Vabriga, Vrsar i Funtana), uvrštenim u prostornoplansku dokumentaciju, predviđena su ukupno četiri zasebna sustava odvodnje otpadnih voda, koja su sažeta u četiri aglomeracijske cjeline:

- Sjeverni aglomeracijski pojas Lanterna koji je prostorno smješten u krajnjem sjevernom dijelu područja Poreštine i obuhvaća područje Općine Tar-Vabriga, na kojem je formiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Lanterna i predviđen novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda III. Stupnja s membranskom tehnologijom (MBR) ukupnog kapaciteta 30000 ES do 2020. godine.
- Središnji aglomeracijski pojas Poreč - sjever koji je prostorno smješten u središnjem dijelu područja Poreštine (južno od sustava Lanterna) i obuhvaća sjeverno područje Grada Poreča, na kojem je formiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Materada i predviđen novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda III. Stupnja s membranskom tehnologijom (MBR) ukupnog kapaciteta 37000 ES do 2020. godine.
- Središnji aglomeracijski pojas Poreč – jug koji je prostorno smješten u središnjem dijelu područja Poreštine (južno od sustava Materada) i obuhvaća južno područje Grada Poreča i područje Općine Funtana, na kojem je formiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Debeli rt i predviđen novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda III. Stupnja s membranskom tehnologijom (MBR) ukupnog kapaciteta 48000 ES do 2020. godine.
- Južni aglomeracijski pojas Vrsar koji je prostorno smješten u krajnjem južnom dijelu područja Poreštine (južno od sustava Funtana) i obuhvaća područje Općine Vrsar, na kojem je formiran sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Petalon predviđen novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda III. Stupnja s membranskom tehnologijom (MBR) ukupnog kapaciteta 22500 ES do 2020. godine.

Na području Umaga, dvije preliminarne aglomeracije Savurdija i Umag su spojene u jednu, aglomeraciju Umag sa zajedničkim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda Umag. Postojeći uređaj u Savurdiji se ukida, a otpadne vode se crpe na lokaciji novog zajedničkog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Umag. Zbog dotrajalosti i malog kapaciteta postojećeg UPOV-a Umag predviđa se izgradnja novog UPOV-a kapaciteta 63500 ES gdje se planiranim III. stupnjem pročišćavanja kojim se uz II. stupanj pročišćavanja dodatno uklanjaju dušik i fosfor do 80 %.

Na području Pule predviđene su aglomeracije Pula Centar i Pula Sjever. Aglomeracija Pula Centar nalazi se u administrativnom obuhvatu Grada Pule, Grada Vodnjana, Općine Medulin i Općine Ližnjan. Predviđeni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda planiran je na lokaciji „Stoja“ koja se nalazi u lučkom dijelu grada Pule, smještena u zoni gospodarske namjene. Također, na lokaciji „Kaštijun“ planirano je postrojenje za solarno sušenje mulja s uređaja s toplinskim dogrijavanjem. Na lokaciji „Stoja“ planirana je izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kapaciteta 97000 ES sa II. stupnjem pročišćavanja otpadnih voda. Aglomeracija Pula Sjever obuhvaća naselje Štinjan na području Grada Pule, Vodnjan, Galižanu, Peroj i Barbarigu na području Grada Vodnjana te Fažanu i Valbandon na području Općine Fažana. Postojeća kanalizacijska mreža uglavnom prihvaća sanitarne otpadne vode navedenih naselja. Jedino se iz naselja Vodnjan i Galižana prihvaća određena količina mješovitih (sanitarnih i oborinskih) otpadnih voda. Postojeći UPOV Peroj se ukida i postavlja se novi UPOV Peroj u dvije faze za konačni kapacitet od 58.000 ES. Odabran je tehnološki postupak sa šaržnim biološkim reaktorima (SBR), II. stupnja pročišćavanja otpadnih voda.

Razvoj sustava odvodnje samog juga Istre obuhvaćen je aglomeracijom nekadašnjeg imena Pula jug, a sada aglomeracije Medulin - Premantura – Banjole. Planirana je rekonstrukcija i dogradnja upređaja za pročišćavanje otpadnih voda Medulin-Marlera – dogradnja biološkog dijela za drugi (II.) stupanj pročišćavanja na postojećem UPOV-u, kapaciteta 24.000 ES, UPOV Premantura – dogradnja uklanjanja suspendiranih tvari za prvi (I.) stupanj pročišćavanja na postojećem UPOV-u, kapaciteta 8.000 ES, te UPOV Banjole-Bumbište – kompletna rekonstrukcija UPOV-a s prvim (I.) stupnjem pročišćavanja, kapaciteta 9.000 ES te rekonstrukcija podmorskog ispusta s produljenjem morske dionice ispusta na 1.000 metara.

Navodnjavanje

Navodnjavanje je jedna od agromelioracijskih mjera koja se koristi u poljoprivrednoj proizvodnji kako bi se ostvarili veći i kvalitetniji prihodi, odnosno proizvodi, u cilju smanjivanja negativnih utjecaja na poljoprivredno zemljište izazvanih klimatskim promjenama, nedostatkom oborina - sušama. Isto tako, poljoprivredna proizvodnja bez adekvatnih ulaganja ne može biti relevantna i dostatna na tržištu.

Istarska županija prepoznala je spomenuto te 1998. godine, u suradnji sa Građevinskim fakultetom Sveučilišta u Rijeci, izradila svoj plan navodnjavanja u vidu bazne studije/plana pod naslovom „Plan navodnjavanja na području istarskih slivova“ (Bazni Plan Navodnjavanja Istarske županije - BPNIŽ). Taj je planski dokument predvidio mrežu površinskih akumulacija u kontinentalnoj Istri te dugačke razvodne kanale i transportne cjevovode do većih kompleksa poljoprivrednog zemljišta na prostoru županije – ukupno cca 22.000 ha raspoređenih uglavnom na zapadnoj obali Istre (na potezu od Savudrije do Bala), krajnjem jugu poluotoka (između Šišana i Marčane), Čepić polju i riječnim dolinama Mirne i Raše.

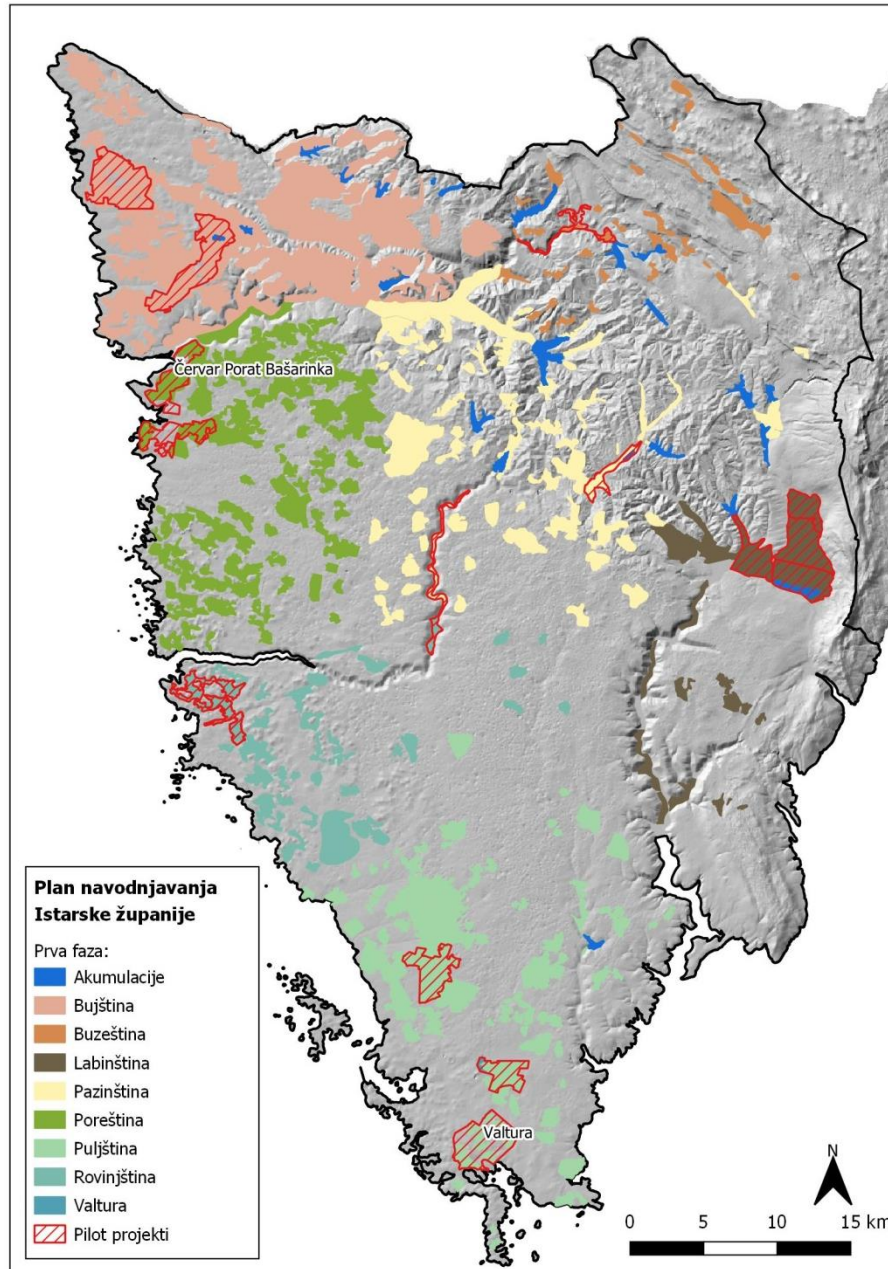
Nadalje, 2007. godine pristupilo se novelaciji Plana navodnjavanja Istarske županije koji je izradio IGH PC Rijeka (Slika 2.1.3-1.). Unutar niveliranog PNIŽ (novi PNIŽ) pretpostavila se fazna gradnja sustava navodnjavanja i to:

1. *Prva faza* (kratkoročna, okvirno predvidivo za slijedeće 10 do 15-godišnje razdoblje) potreba za vodom za navodnjavanje planira se osigurati izgradnjom niza manjih sustava za navodnjavanje baziranih na raspoloživim podzemnim i nadzemnim lokalnim vodnim resursima (uključivo i dopunske/pričuvne tehničke sustave) te akumuliranju vode u mini-akumulacijama (<1.000.000m³). Veličina i mikrolokacija određene mini akumulacije odrediti će se za svako pojedino područje kod detaljnije razrade projekta navodnjavanja u idejnoj projektnoj dokumentaciji. Što se izgradnja manjih sustava za navodnjavanje bude brže odvijala (što će prvenstveno ovisiti o iskazanom interesu krajnjih korisnika), to će se brže doći do punog iskorištenja lokalnih resursa (tj. do granica prirodne obnovljivosti) te će se aktualizirati potreba za dovodom dodatne vode iz velikih površinskih akumulacija u kontinentalnoj Istri, čime se stvaraju uvjeti za početak 2. faze razvoja sustava.

2. *Druga faza* potreba za vodom za navodnjavanje pokriti će se faznom izgradnjom velikih površinskih akumulacija odabranih iz spektra akumulacija obrađenih u BPNIŽ-u. Budući je za velike površinske akumulacije neizostavno potrebna izrada studije o utjecaju na okoliš (SUO), taj institut otvara prostor za preispitivanje utjecaja na okoliš, opravdanosti i rentabilnosti izvedivosti svake pojedinačne akumulacije iz BPNIŽ-a, uključivo i onih koje nisu proglašene sastavnim dijelom optimalnog rješenja.

Na službenim internetskim stranicama Županije, navodi se kako Prva faza predviđa 4 županijska pilot projekta:

- Valtura 440 ha – izgrađeno (prema: *Hrvatske vode (srpanj/rujan 2018.), Projekti navodnjavanja financirani iz Europskog fonda za ruralni razvoj, 54-55.*)
- Červar Porat-Bašarinka 605 ha – odobrena sredstava PRR 14-20 (prema: *Hrvatske vode (srpanj/rujan 2018.), Projekti navodnjavanja financirani iz Europskog fonda za ruralni razvoj, 54-55.*)
- Turnina 300 ha
- Proština (AZRRI d.o.o.) 378 ha
- plus 13 površina iskazanog interesa od jedinica lokalne samouprave

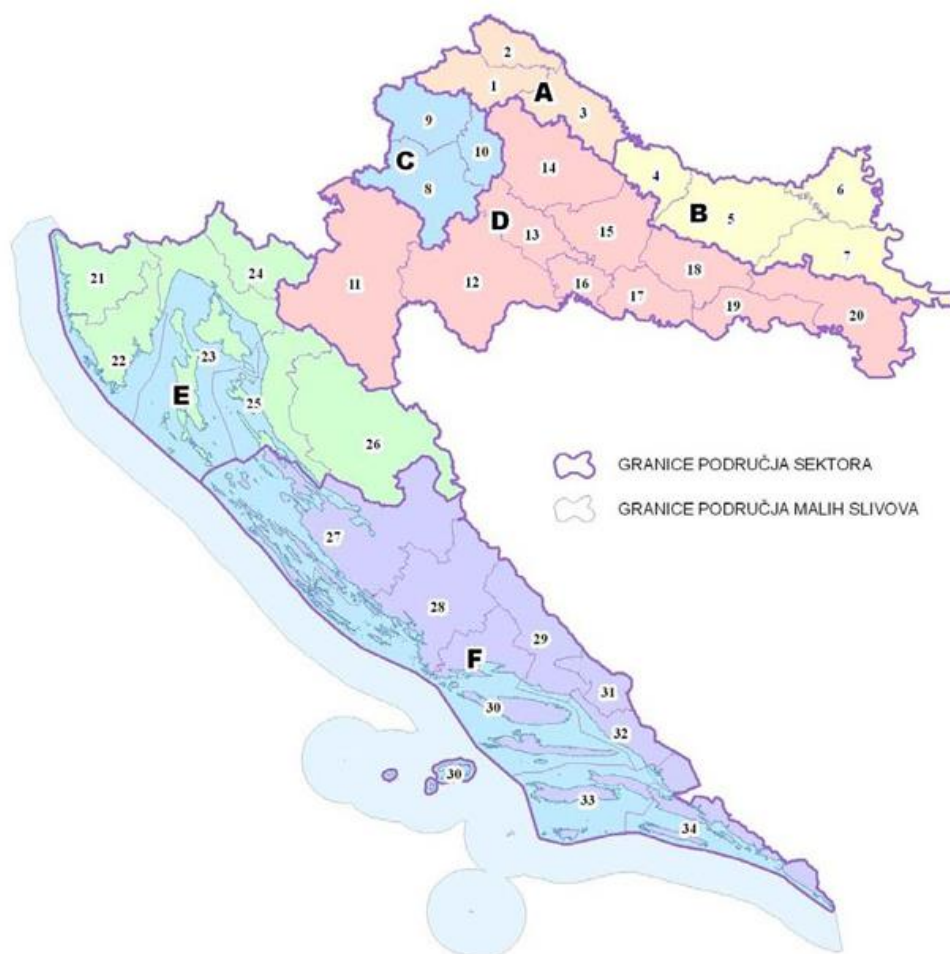


Slika 2.1.3-1. Plan navodnjavanja Istarske županije (Prema: Plan navodnjavanja Istarske županije – novelacija, izradio: Oikon d.o.o.)

2.1.3.2 Stanje vodnih tijela

Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13), područje Istarske županije pripada sektoru E (Slika 2.1.3-2). Područja malih slivova sektora E koja obuhvaćaju Istarsku županiju su:

- 21. Područje malog sliva „Mirna – Dragonja“ koje obuhvaća gradove Buje, Buzet, Novigrad, Pazin, Poreč i Umag te općine Brtonigla, Cerovlje, Funtana, Grožnjan, Kanfanar, Karojba, Kaštelir – Labinci, Lanišće, Motovun, Oprtalj, Sveti Lovreč, Sveti Petar u Šumi, Tar – Vabriga, Tinjan, Višnjan, Vižinada i Vrsar,
- 22. Područje malog sliva „Raša – Boljunčica“ koje obuhvaća gradove Labin, Pula, Rovinj i Vodnjan te općine Bale, Barban, Fažana, Gračišće, Krašanj, Ližnjan, Lupoglav, Marčana, Medulin, Pićan, Raša, Sveta Nedelja, Svetvinčenat i Žminj.



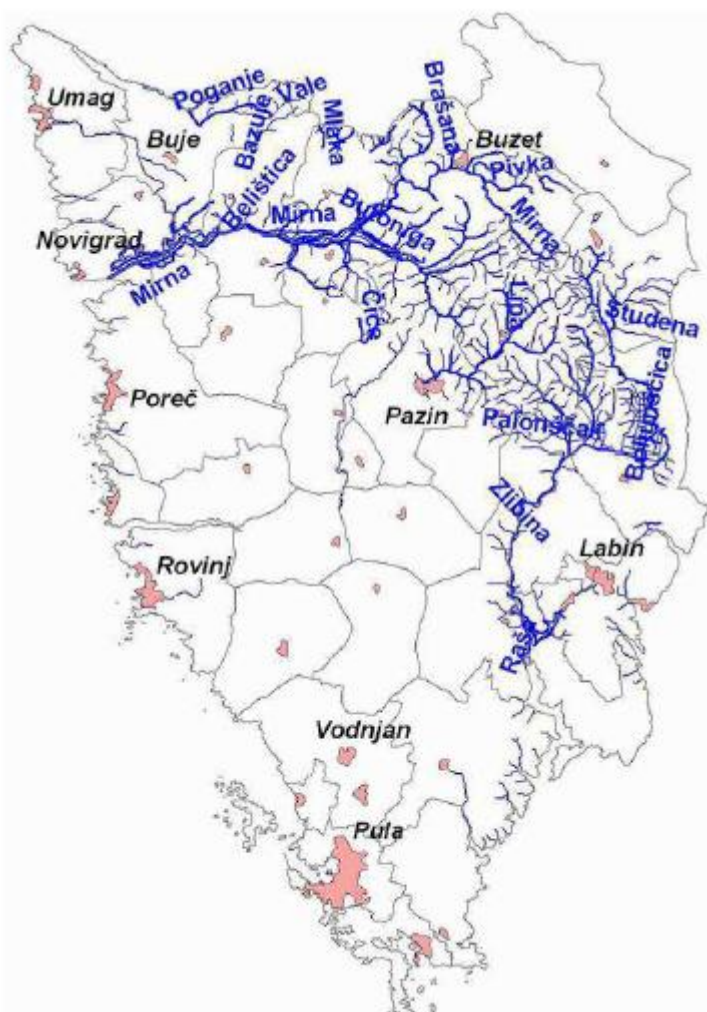
Slika 2.1.3-2. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH (Izvor: Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13))

Na području Istarske županije provodi se monitoring površinskih i podzemnih voda. U okviru monitoringa površinskih voda razlikujemo monitoring ekološkog stanja, monitoring kemijskog stanja, te praćenje hidrološkog režima. Monitoring podzemnih voda uključuje monitoring količinskog stanja i monitoring kemijskog stanja podzemnih voda.

Površinske vode

Istarski poluotok je najveća jedinica s vlastitim i specifičnim hidrogeološkim karakteristikama bez značajne povezanosti s neposrednim zaleđem. Površinske tekućice Istarske županije pripadaju Jadranskom slivu i predstavljaju značajne vodne resurse Istre.

Na području Istre najznačajnije površinske vode raspoređene su u središnjem dijelu poluotoka čiju podlogu čini uglavnom vodonepropusni fliš, a što je omogućilo postojanje izražene mreže površinskih vodnih tokova. Ostala područja Istre imaju slabo ili gotovo da i nemaju razvijenu površinsku hidrografsku mrežu. Najznačajniji vodotoci na području Istarske županije su rijeka Mirna (53 km), rijeka Raša (23 km), Boljunčica (20 km), Dragonja i ponornica Pazinčica. Značajnu funkciju u vodnom gospodarstvu imaju i površinske akumulacije Butoniga i Boljunčica, koja se zbog izrazitih gubitaka u svom zaplavu koristi samo kao retencija za zaštitu od velikih voda Čepić polja (Slika 2.1.3-3).



Slika 2.1.3-3. Površinske vode Istarske županije (Izvor: Hrvatske vode, 2003)

Na pojedinim slivnim područjima vodotoci nakon početnog površinskog dijela toka prelaze u ponorske zone i time podzemno prihranjuju vodonosnike izvorišta, koji onda svojim preljevnim vodama prihranjuju površinske vodotoke. U Istri se najviše izvora javlja u području karbonatnih naslaga, tako da je više od 93 % izvorske vode krškog porijekla, a 7 % dolazi iz procjeđivanja vode iz pješčano eocenskih rastrošenih naslaga.

Najznačajniji površinski vodotok na području Istarske županije je Mirna zbog duljine vodotoka u njenom slivu (837,02 km). Njena vodna bilanca čini gotovo trećinu vodne bilance istarskog područja. Hidrografska mreža površinskih vodotoka je vrlo razvedena zbog geološkog sastava terena, ali prevladavaju uglavnom povremeni površinski vodotoci s naglašeno bujičnim karakterom. Mirna i njen sliv odlikuju se značajnim varijacijama u srednjim dnevnim protocima što ukazuje na njezinu izrazitu bujičnost.

Nakon opsežnih hidromelioracijskih zahvata učinjenih tijekom zadnjih šest desetljeća, nekad jedinstveni sliv Raše i Boljunčice danas funkcionira kao dva nezavisna sliva. Duljina vodotoka sliva Raše je 408,35 km. Slivu Raše pripada i bujica Krapanj koja nastaje od oborinskih voda urbanog područja Labina. Početni dio sliva ima razvijenu površinsku hidrografsku mrežu zbog bujičnog karaktera otjecanja i velike varijabilnosti u protoku. U srednjem dijelu toka Raše dolazi do povećanja ukupne vodne bilance zbog voda brojnih stalnih i povremenih izvora.

Boljunčica je vodotok bujičnog karaktera koji prati smjer pružanja Učke, s čijih padina i prikuplja oborinske vode te utječe u Plominski zaljev. Duljina vodotoka sliva Boljunčice je 236,64 km, a korito Boljunčice je regulirano u duljini od 3,5 km na području isušenog dijela nekadašnjeg Čepićkog jezera, gdje je i izveden sustav obuhvatnih i odvodnih kanala. Također, branom Letaj formirana je akumulacija Boljunčica volumena oko 6,5 mil. m³. Južni dio slivnog područja otječe u Čepić polje, a karakterizira ga veći broj kraćih bujični ogranaka koji se strmo spuštaju niz padine Učke i utječu u lijevi obuhvatni kanal Čepićkog polja.

Pazinčica prihranjuje vodonosnik središnje Istre te sustavom podzemnih krških tokova otječe dalje prema izvorištima. Dominantni smjer istjecanja podzemnih voda povezanih s ponorom Pazinčice su izvorišta s desne obale Raše i Raškog zaljeva. Pazinčicu odlikuje izrazita bujičnost koja kao posljedicu ima i pojave velikih voda.

Dragonja je u svom donjem i srednjem dijelu toka granična rijeka između Hrvatske i Slovenije. Najveći dio njenog sliva je u Sloveniji, a s područja Hrvatske u Dragonju utječe jedina veća pritoka Argila, površine 14 km², a još se prihranjuje i preljevnim vodama više izvorišta koji se nalaze u dolinskom dijelu toka (s lijeve obale izvori Gabrijeli i Bužini koje koristi Rižanski vodovod iz Kopa). Duljina vodotoka sliva Dragonje je 38,43 km.

Akumulacija Butoniga se nalazi nizvodno od mjesta gdje se sastaju njezina tri glavna bujična ogranka – Butoniga, Dragučki i Račićki potok. Sliv akumulacije je površinski unutar fliškog bazena središnjeg dijela poluotoka. Akumulacija Butoniga je ključni objekt za vodoopskrbu južne Istre, naročito u ljetnom razdoblju kad je potrošnja maksimalna. Intenzitet crpljenja iz akumulacije se tijekom ljeta povećava na vrijednosti koje idu do maksimuma (500-600 l/s).

Akumulacija Boljunčica je izgrađena 1970. godine kao objekt za zaštitu nizvodnog, dolinskog područja Čepić polja od velikih voda te u svrhu osiguranja vodnih zaliha za navodnjavanje. Tijekom godine, akumulacija redovito presušuje (presušivanje se javlja u prosjeku 11,6 % dana u godini).

Podzemne vode

Kakvoća podzemne vode, osim u Zavodu za javno zdravstvo Istarske županije – Pula, ispituje se u Hrvatskom zavodu za javno zdravstvo – Zagreb, u Tehnološko-laboratorijskoj službi Istarskog vodovoda Buzet, Laboratorijsko-tehnološkom odjelu Vodovoda Pula te u Službi za pročišćavanje i kontrolu kvalitete vode u Vodovodu Labin.

Na području Istarske županije postoji nekoliko pojaseva prema kojima se dreniraju podzemne vode, a dva glavna pojasa drenaže su doline Mirne i Raše, u kojima se nalaze najveći izvori. Glavni izvori u dolini Mirne su Sv. Ivan i Gradole koji su stalno uključeni u vodoopskrbu, dok se voda izvora Bulaž koristi za povremeno ubacivanje u vodoopskrbni sustav Sv. Ivana i za dodatno napajanje izvora Gradole.

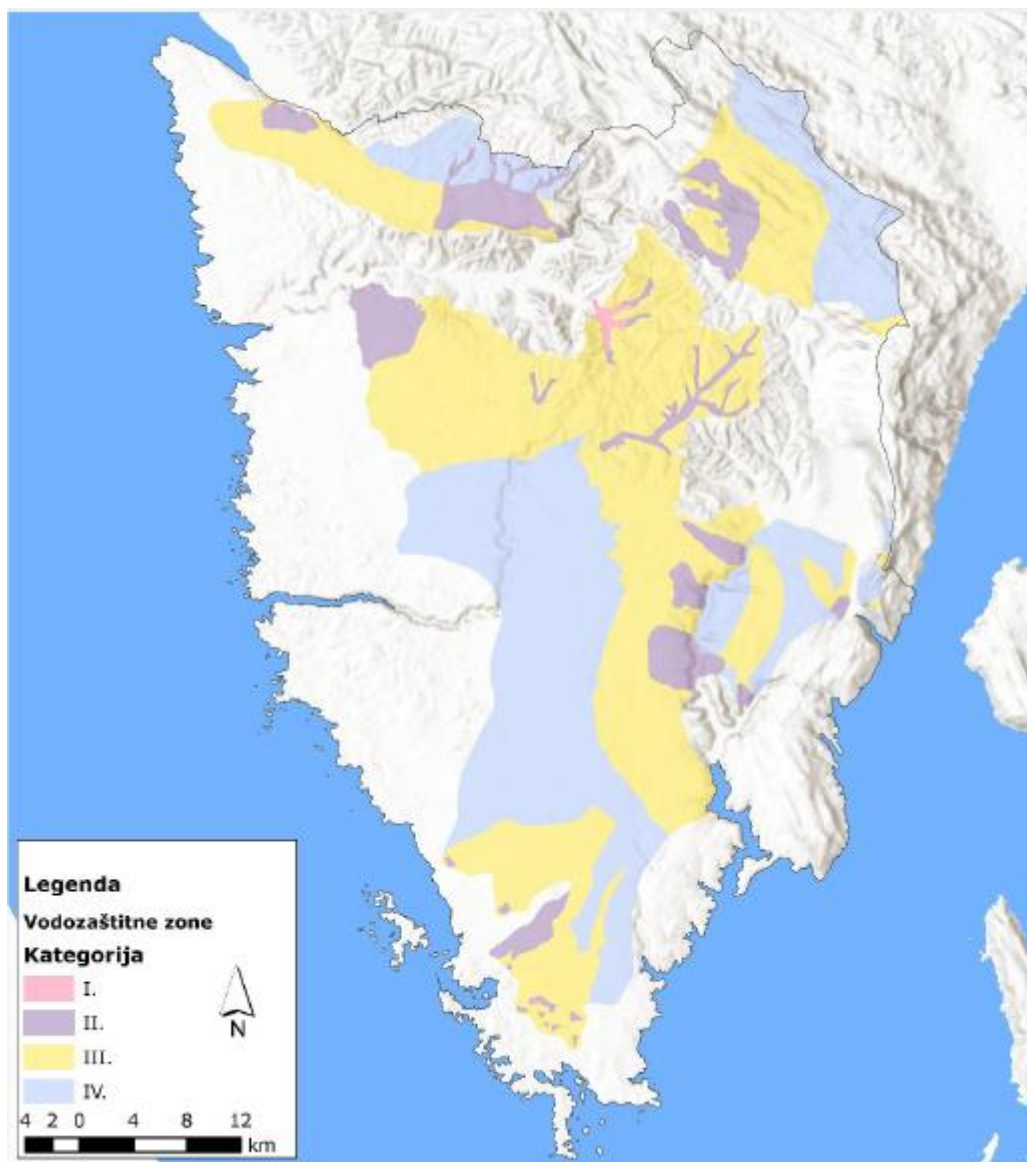
Glavni izvori u dolini rijeke Raše s desne obale su Rakonek, koji je jedini uključen u vodoopskrbu, Sv. Anton, Balobani i Grdak, a s lijeve obale Fonte Gaja i Kokoti (uključeni u vodoopskrbni sustav), Mutvica (mogućnost uključivanja u vodoopskrbni sustav) i Šumber. U Raškom zaljevu smješteni su izvori Blaz i Česuni, koji istječu približno na razini mora, pa postoji značajan utjecaj morske vode.

Prema Zakonu o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), zona sanitarne zaštite je područje na kojem se nalazi izvorište ili drugo ležište vode koje se koristi ili je rezervirano za javnu vodoopskrbu, kao i područje na kojem se za iste potrebe zahvaća voda iz rijeka, jezera, akumulacija i sl. U Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) uređeni su detaljniji uvjeti za utvrđivanje zona sanitarne zaštite, mjere i ograničenja koja se u njima provode, rokovi donošenja odluka o zaštiti izvorišta i postupak donošenja tih odluka.

Zona sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskom i pukotinsko-kavernoznom poroznosti dodatno je podijeljena u četiri zone:

- I. zona – zona strogog režima zaštite i nadzora
- II. zona – zona strogog ograničenja i nadzora
- III. zona – zona ograničenja i nadzora
- IV. zona – zona ograničenja

Trenutno je u fazi novelacija zona sanitarne zaštite koja se prvenstveno odnosi na izmjenu granica II. zone sanitarne zaštite izvorišta Gradole i Sveti Ivan, te Bužin i Gabrijeli na temelju do sad napravljenih hidrogeoloških istraživanja. Granice prvih zona sanitarne zaštite su usklađene sa stvarnim stanjem na terenu (čestice u vlasništvu ili posjedovno, odnosno prema ogradama vodozahvata). Ovom novelacijom, ukupna površina zona sanitarne zaštite Istarske županije se ne mijenja značajno, ali se smanjuju površine zona s većim ograničenjima (I., II., III. zona) u odnosu na zonu najmanjih ograničenja (IV. zona). Prostorni raspored zona sanitarne zaštite prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta voda za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije 12/05, 2/11) prikazan je na slici 2.1.3-4.



Slika 2.1.3-4. Zone sanitarne zaštite na području Istarske županije

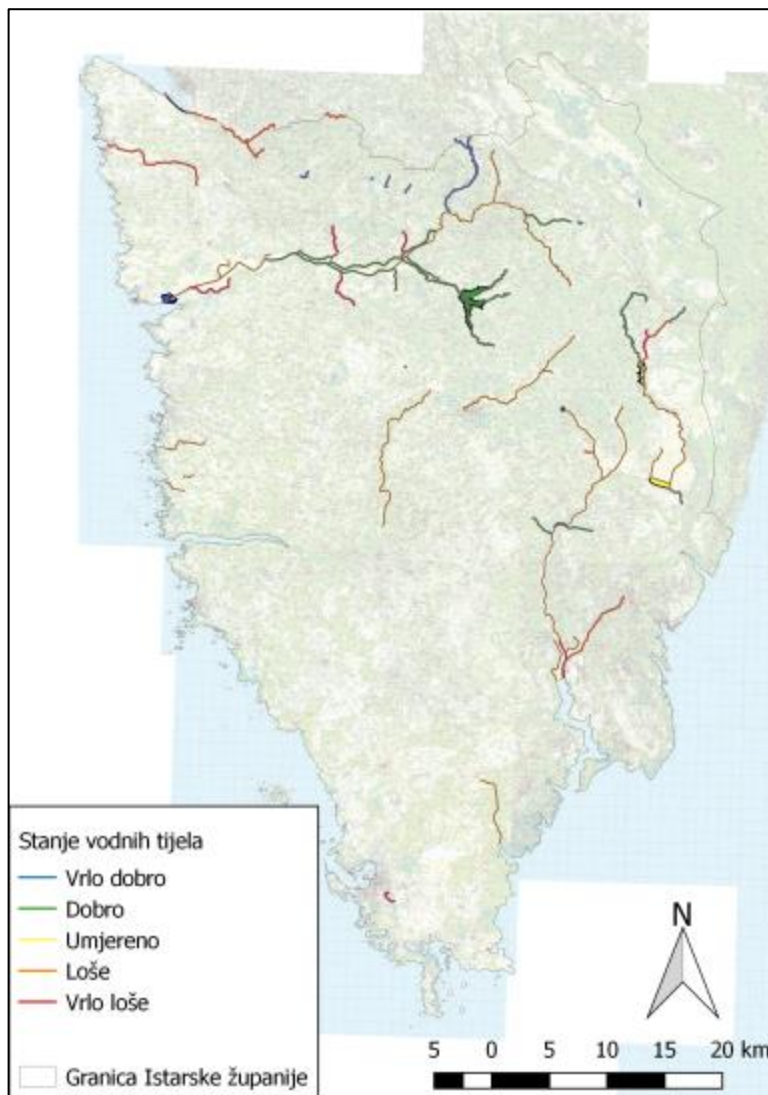
Stanje površinskih i podzemnih voda

Kontrola kakvoće prirodnih resursa voda na području Istarske županije prati se putem godišnjeg županijskog programa i nacionalnog programa Hrvatskih voda koje, za područje Istarske županije, provodi Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, koji je uključen kao ovlaštenu laboratorij u nacionalni monitoring Hrvatskih voda praćenja kakvoće podzemnih i površinskih voda.

Stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog stanja (bioloških, fizikalno - kemijskih i hidromorfoloških elemenata kakvoće) i kemijskog stanja (na temelju prioriternih i drugih onečišćujućih tvari). Stanje voda se opisuje na razini vodnih tijela, osnovnih jedinica za upravljanje vodama. Prema ekološkoj ocjeni elemenata kakvoće, vodna tijela površinskih voda razvrstavaju se u pet klasa: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše, a prema kemijskom u dvije klase: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Prema ukupnoj ocjeni, klasifikacija ekološkog stanja vodnog tijela može biti vrlo dobra, dobra, umjerena, loša i vrlo loša. Ocjena stanja podzemnih voda provodi se temeljem ocjene kemijskog stanja i količinskog stanja, a

ovisno o tome koja je od dviju ocjena lošija, dijeli se na dobro i loše. Količinsko stanje podzemnih voda izražava stupanj antropogenog utjecaja na zalihe podzemne vode, odnosno na njihove razine, a kemijsko stanje određuje se na temelju pokazatelja električne vodljivosti i koncentracija odgovarajućih onečišćujućih tvari.

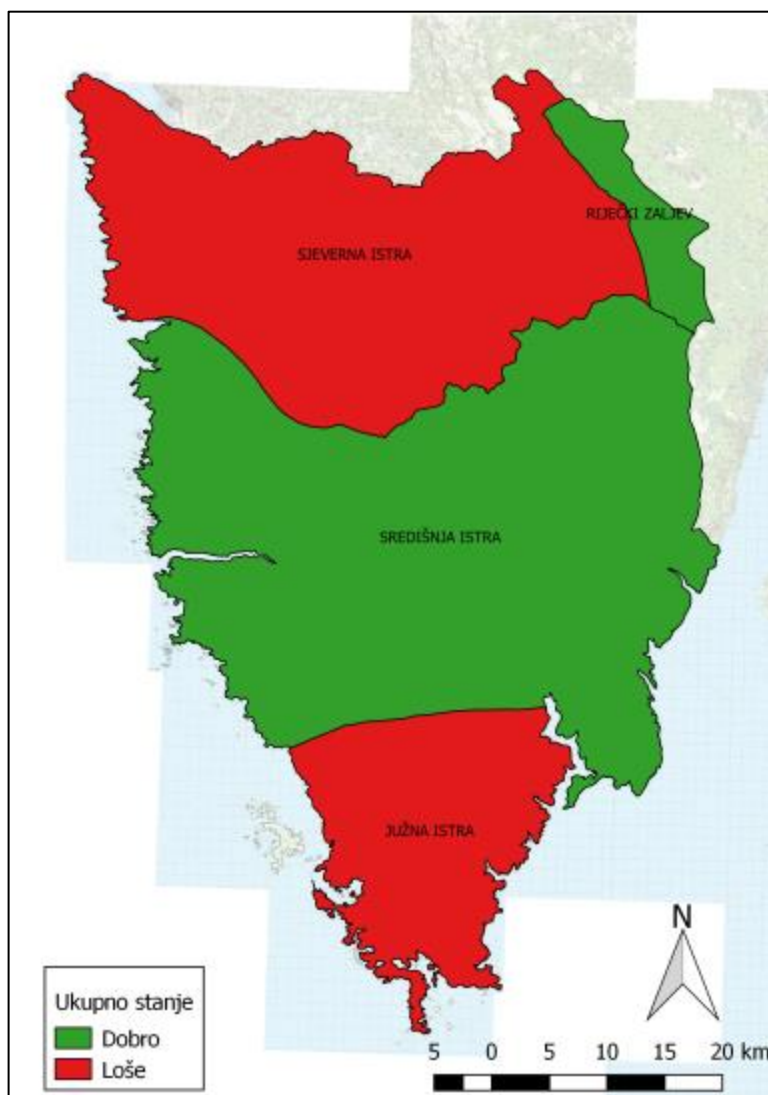
Na području Istarske županije identificirano je 54 površinska vodna tijela na kopnu, od čega je 6 prekograničnih. Od svih površinskih kopnenih vodnih tijela samo 19 ih ima minimalno dobro ekološko stanje (Slika 2.1.3-5.)



Slika 2.1.3-5. Ekološko stanje površinskih kopnenih vodnih tijela u Istarskoj županiji (Hrvatske vode, 2017)

Na području Istarske županije nalazi se 51 površinsko vodno tijelo. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., kvaliteta površinske vode na području županije varira između vrlo lošeg i vrlo dobrog stanja, što je prikazano na prethodnoj slici (Slika 2.1.3-4.) i Tablici 2.1.3-4. Stanje tijela podzemne vode Istarske županije prikazano je u Tablici 2.1.3-5.

Stanje tijela podzemne vode Istarske županije prikazano je na Slici 2.1.3-6. i Tablici 2.1.3-6.



Slika 2.1.3-6. Ukupno stanje grupiranih podzemnih vodnih tijela u Istarskoj županiji (Hrvatske vode, 2017)

Tablica 2.1.3-5. Stanje podzemnih vodenih tijela na području Istarske županije (Izvor: Hrvatske vode)

TIJELO PODZEMNE VODE	KEMIJSKO STANJE	KOLIČINSKO STANJE	UKUPNO STANJE
JKGI_01 - Sjeverna Istra	dobro	dobro	dobro
JKGN_02 - Srednja Istra	dobro	dobro	dobro
JKGN_03 - Južna Istra	loše	dobro	loše
JKGI_04 - Riječki zaljev	dobro	dobro	dobro

Izvor: Hrvatske vode temeljem Zahtjeva za pristup informacijama (prosinac 2018.)

Povijesni razvoj vodoopskrbe Istarskog poluotoka pratio je porast potreba za vodom, a u sadašnje vrijeme glavni izazovi s kojima se suočava vodoopskrba su potreba očuvanja kakvoće vode, te povećanje sigurnosti vodoopskrbe u uvjetima sve učestalijih klimatskim promjenama/varijacijama i pojavama sve naglašenijih sušnih razdoblja, kao i u situacijama mogućih pojava ekoloških akcidenata i onečišćenja pojedinih izvora.

Uzroci lošeg stanja voda mogu biti prirodni ili antropogeni. Najveći problem povezan s kakvoćom vode u Istarskoj županiji je mikrobiološko onečišćenje. Uzrok ovog problema je nepostojanje odgovarajuće odvodnje otpadnih voda velikog broja naselja, kao i krška struktura vodonosnika koja omogućava brzi transfer onečišćenih voda do zahvata vode za piće. Također, značajan

doprinos mikrobiološkom onečišćenju i unosu drugih onečišćujućih tvari u vode daju divlja odlagališta gdje se procjeđivanjem vode s njihove površine kroz tlo mogu onečistiti podzemne vode s teškim metalima, mineralnim uljima i drugim opasnim tvarima. Povišena koncentracija sadržaja metala se bilježi u sirovoj vodi velikog broja izvorišta, a uzrok takvih onečišćenja su vjerojatno incidentne situacije iz prometa ili industrijskih izvora. U razdoblju od 2005.-2017. godine uočene su pojave na temelju rezultata praćenja kvalitete voda izvorišta vode za piće uključenih u vodoopskrbni sustav:

- povremene pojave povećanja saliniteta sezonskog karaktera na izvorima Fonte Gaja i Kokoti iznad 75 % granične vrijednosti,
- sezonska povećanja koncentracija spojeva fosfora (ortofosfata i ukupnog fosfora) na izvorima Fonte Gaja i Kokoti iznad graničnih vrijednosti,
- većina bunara u cjelini podzemnih voda južne Istre ima povišene nitrata iznad 75 % granične vrijednosti ili kontinuirano iznad granične vrijednosti.

Izvori onečišćenja voda

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 78/15), onečišćivači, vlasnici i/ili korisnici izvora onečišćivanja dužni su dostaviti u Registar potrebne podatke definirane navedenim Pravilnikom o ispuštanjima u vode i/ili more i prijenosu onečišćujućih tvari u otpadnim vodama, odnosno o ispuštanjima onečišćujućih tvari u otpadnim vodama iz sustava javne odvodnje u vode i/ili more. Registar onečišćavanja okoliša (ROO) vodi Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, dok verifikaciju podatka za područje županije provodi nadležni upravni odjel Istarske županije.

Podaci o ispuštanjima u vode i/ili more i prijenosu onečišćujućih tvari u otpadnim vodama dostavljaju se na PI-V obrascu, a podaci o ispuštanjima onečišćujućih tvari u otpadnim vodama iz sustava javne odvodnje u vode i/ili more dostavljaju se na KI-V obrascu. U Tablici 2.1.3-6. prikazane su ukupno ispuštene količine onečišćujućih tvari u vode i/ili more s lokacije obveznika (PI – V) u razdoblju od 2014. – 2017. godine, dok su u Tablici 2.1.3-7. prikazane ukupno ispuštene količine onečišćujućih tvari u vode i/ili more iz sustava javne odvodnje za razdoblje od 2014. do 2016. godine

Tablica 2.1.3-6. Ukupno prijavljena količina ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari u vode i/ili more s lokacije obveznika (PI – V) na području Istarske županije u bazi ROO (2014. - 2017.).

Onečišćujuća tvar	Ukupna godišnja količina onečišćujuće tvari (kg/god)			
	2014	2015	2016	2017
101 - Ukupna suspendirana tvar	758153,43	390785,61	333594,63	489349,88
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O ₂) (KPKCr)	2131764,19	1282580,70	1082630,60	1828459,70
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon n dana (BPKn)	849929,66	501387,74	442875,50	923331,57
104 - Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)	122,20	0,86	65,51	44,55
212 - Cijanidi (kao ukupni CN)	7,18	0,00	5,50	0,00
213 - Fluoridi (F ⁻)			255,14	215,37
214 - Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)	789,13	6435,56	6700,74	10727,10
215 - Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	118,85	5,34	25,25	64,91
216 - Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	88,10	330,88	322,16	359,81
217 - Ukupni dušik	27719,93	21719,58	32334,79	42691,08
218 - Sulfidi (S ₂ ⁻)	0,76	1,67	6,51	4,21
219 - Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	50,44	10,27	62,35	93,04
220 - Sulfati (SO ₄ ²⁻)		10,88	41833,83	36696,58
221 - Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	25180,50	694152,30	963433,25	559442,06
222 - Djelotvorni klor (Cl ₂)				3,61
223 - Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	60,85			
224 - Ukupni fosfor		2878,38	6798,01	10734,57
323 - Halogenirani organski spojevi (kao AOX)			0,03	3,93
345 - Benzen (C ₆ H ₆) (6)	0,03	0,00	0,00	
349 - Etil benzen (6)	0,03	0,01	0,00	
355 - Fenoli (kao ukupni C)		0,02	0,68	4,84
357 - Toluen (6)	0,03	0,00	0,00	
361 - Ksileni (6)	0,23	0,00	0,01	
368 - Ukupni aromatski ugljikovodici	0,13	0,72	0,04	0,49
373 - Ukupne površinske aktivne tvari	2576,91	1958,55	1695,62	2675,08
374 - Detergenti, anionski	9463,35	5875,15	3550,82	5097,99
375 - Detergenti, neionski	5780,50	1241,74	1386,55	1544,37
376 - Detergenti, kationski	2849,85	3,09	178,67	4,52
377 - Ukupna ulja i masti	95306,56	51914,03	55226,17	63859,58
378 - Mineralna ulja	1502,46	706,69	1442,02	2488,72
401 - Aluminij (Al)	1,74	0,44	0,58	336,95
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	0,06	0,10	0,09	0,07
404 - Krom i spojevi (kao Cr)	1,22	2,13	3,61	0,63
405 - Krom 6+ (Cr ₆ ⁺)	0,13	0,07	0,61	0,53
406 - Bakar i spojevi (kao Cu)	6,56	5,03	5,02	3,69
407 - Živa i spojevi (kao Hg)			0,54	0,40
408 - Nikal i spojevi (kao Ni)	1,15	3,84	0,58	0,49
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	2,07	0,76	4,05	1,25
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	17,42	110,43	30,65	18,76
411 - Vanadij i spojevi (kao V)				0,13
412 - Vanadij (V)			0,40	
414 - Bor (B)	25,68	9,40	23,30	8,28
416 - Kositar (Sn)	4,35	1,91	4,06	0,03
417 - Mangan (Mn)	0,00	0,14	25,26	1,29
420 - Željezo (Fe)	33,04	10,36	65,22	21,39

Izvor: Preglednik Registra onečišćavanja okoliša, HAOP i Upravni odjel Istarske županije, 2018.

Tablica 2.1.3-7. Ukupno prijavljena količina ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari u vode i/ili more iz sustava javne odvodnje (KI – V) na području Istarske županije u bazi ROO (2014. - 2016.).

Onečišćujuća tvar	Ukupna godišnja količina onečišćujuće tvari (kg/god)		
	2014	2015	2016
101 - Ukupna suspendirana tvar	3545461,875	3556855	4505917
102 - Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O ₂) (KPKCr)	7527115,878	7852108	8346335
103 - Biokemijska potrošnja kisika nakon n dana (BPKn)	2667567,592	2621831	2979228
214 - Amonij ion (kao N) (NH ₄ ⁺)	371469,3367	295055,5	385411,7
215 - Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	4118,465134	3486,443	538,1572
216 - Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	68650,54929	39930,14	36904,37
217 - Ukupni dušik	1575737,655	638230,9	710934,9
221 - Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	5294852,975	15544318	14776103
223 - Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	24266,4626	17984,16	18208,26
224 - Ukupni fosfor	51892,55305	70188,97	75415,51
374 - Detergenti, anionski	53929,90013	69478,46	66133,62
375 - Detergenti, neionski	265		
377 - Ukupna ulja i masti	635746,5611	343850,1	411708,2
378 - Mineralna ulja	7966,322	15012,1	13371,31
403 - Kadmij i spojevi (kao Cd)	0,16		
407 - Živa i spojevi (kao Hg)	0,16		
409 - Olovo i spojevi (kao Pb)	272,110594	126,986	26,35983
410 - Cink i spojevi (kao Zn)	3374,035338	3024,168	1841,486

Izvor: Preglednik Registra onečišćavanja okoliša, HAOP, 2014-2017.

2.1.3.3 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Zaštita voda na području Istarske županije ostvaruje se primjenom Planom upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (Hrvatske vode d.o.o., 2015), kao i primjenom Strategije upravljanja vodama (NN 91/08). Značajan korak prema uspostavi adekvatne zaštite voda na području Istarske županije je izrada Programa zaštite okoliša Istarske županije (Oikon d.o.o., Zagreb, svibanj 2006.)

Status provedbe i ostvarenja navedenih ciljeva prikazan je u tablici 2.1.3-8.

Tablica 2.1.3-8. Ciljevi zaštite voda na području Istarske županije i status njihove provedbe

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Osiguranje dovoljnih količina kvalitetne pitke vode za vodoopskrbu stanovništva	+	Strategija upravljanja vodama (NN 91/08) određuje preduvjete za osiguravanje trajnog upravljanja vodama na održivi način. Primjena u praksi temelji se na provođenju osnovnih i dopunskih mjera definiranih u planskim dokumentima. U Istarskoj županiji usvojena je Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020., čijom se provedbom dodatno doprinosi očuvanju vodnog režima.
Osiguranje potrebnih količina vode odgovarajuće kakvoće za različite gospodarske namjene	+ / -	U Istarskoj županiji je na sustav javne vodoopskrbe priključeno oko 99 % stanovništva, a na sustav organizirane odvodnje u Županiji je priključeno oko 60 % stanovništva. Sve vode prirodnih resursa se prerađuju prije korištenja za ljudsku uporabu. Za navodnjavanje je Prostornim planom IŽ („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst) planirana izgradnja 4 akumulacija kapaciteta >1 000 000 m ³ , i 40 akumulacija kapaciteta <1 000 000 m ³
Zaštita ljudi i materijalnih dobara od poplava i drugih vidova štetnog djelovanja voda	+	Prema Županijskoj razvojnoj strategiji Istarske županije do 2020. godine, postojeći sustavi obrane od poplava se kontinuirano održavaju i nadograđuju. Za ekstremne ugroze od bujičnih voda na nekim se lokacijama provode mjere obrane od poplava.
Zaštita i unapređenje ekološkog stanja voda i o vodi ovisnih ekosustava	+ / -	Nadzor nad stanjem površinskih, uključujući priobalne vode, te podzemnih voda provodi se sustavnim praćenjem (monitoring). Pozitivni pomaci u zaštiti voda na području Istarske županije očituju se u donošenju Programa zaštite okoliša Istarske županije. Međutim, stanje još uvijek nije potpuno zadovoljavajuće te je potrebno uložiti dodatne napore kako bi se uklonili negativni utjecaji i stanje svih voda dovelo do propisanog dobrog stanja.
Spriječiti daljnje pogoršanje, zaštititi i poboljšati stanje vodnih ekosustava te, s obzirom na potrebe za vodom, kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima	+ / -	Kao rezultat usklađivanja sa zakonodavstvom EU, uvedene su nove metode ocjenjivanja i klasifikacije stanja voda temeljene na tipologiji i standardima kakvoće. Elementi prema kojima su najveća odstupanja dobrog stanja na vodotocima Istarske županije mikrobiološko onečišćenje i ukupne suspendirane tvari. Također, potrebno je intenzivirati rekonstrukciju vodoopskrbnih sustava u cilju smanjenja gubitaka vode i poboljšanja stanja vodnih ekosustava.
Promicati održivo korištenje	+	U cilju dugoročnog osiguranja vode za potrebe

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
voda na osnovi dugoročne zaštite raspoloživih vodnih resursa		javne vodoopskrbe na području Hrvatske, Strategijom upravljanja vodama kao posebno zaštićena područja određene su strateške zalihe podzemnih voda za koje bi mjere zaštite trebalo regulirati kroz provedbene propise. Potrebno je provesti dodatne analize, odrediti iskorištavanje obnovljivih zaliha podzemnih voda te ograničiti korištenje na vodnim tijelima na kojima opterećenje na vodni resurs može ugroziti dobro količinsko stanje. U Županijskoj razvojnoj strategiji Istarske županije do 2020. godine propisan je niz mjera za održivo korištenje voda i dugoročnu zaštitu vodnih resursa.
Bolje zaštititi i poboljšati stanje vodnog okoliša, među ostalim i putem specifičnih mjera za postupno smanjenje ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste te prekid ili postupno ukidanje ispuštanja, emisija ili rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste		Na području Istarske županije, sve vode prirodnih resursa obrađuju se prije korištenja za ljudsku potrošnju postupcima kao što su sedimentacija, filtriranje i dezinfekcija. Također, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije redovno provodi monitoring voda na području Županije sukladno Pravilniku o parametrima sukladnosti i metodama analiza vode za ljudsku potrošnju (NN 125/13, 141/13, 128/159), gdje je vidljivo da na području Županije nema značajnog odstupanja od maksimalno dopuštenih koncentracije (MDK) opasnih tvari s prioritetne liste Priloga 3. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 89/10).
Osigurati postupno smanjenje onečišćenja podzemnih voda i sprječavati njihovo daljnje onečišćenje Optimizirati površine zone sanitarne zaštite.	+	Na području Istarske županije utvrđene su zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, koja se koriste ili su rezervirana za javnu vodoopskrbu, s ciljem primjene mjera zaštite od onečišćenja ili drugih nepovoljnih utjecaja u gospodarskom korištenju. Zone sanitarne zaštite izvorišta vode za piće određene su Odlukom o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije broj 12/05, 2/11) i primjenjuju se u smislu provedbe upravnih postupaka vezanih za izgradnju objekata i uređivanje prostora. Trenutno je u fazi novelacija zona sanitarne, kojom bi se nakon provođenja vodoistražnih radova optimizirala površina zona sanitarne zaštite maksimizacijom zaštite najvažnijih vodnih resursa, preispitivanjem učinkovitosti i opravdanosti zaštite vodozahvata izvan upotrebe, te otvaranjem mogućnosti pravovremene primjerene zaštite novih potencijalnih zahvata.

2.1.4 Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem

2.1.4.1 More

Republika Hrvatska članica je velikog broja međunarodnih konvencija, projekata i planova upravljanja iz područja zaštite okoliša koji uključuju more: Konvencija za zaštitu Sredozemnog mora (Barcelonska konvencija) (1967), Konvencija o zaštiti morskog okoliša i obalnog područja Sredozemlja (1955), Mediteranski akcijski plan (MAP) (1975).

Hrvatska je 2012. godine ratificirala Protokol o Integralnom upravljanju obalnim područjem donošenjem **Zakona o potvrđivanju Protokola o integralnom upravljanju obalnim područjem Sredozemlja** (NN, MU 8/12). Jedna od obaveza zemalja je i izrada nacionalnih strategija za IUOP. U tom smislu Hrvatska je započela izradu navedene strategije koja će, uz 'morsku strategiju' koja se izrađuje temeljem Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), biti integrirana u **Strategiju upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem**. U siječnju 2018. godine donesen je **Nacrt strateškog okvira za upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem RH od 2017. do 2023. godine**, dokument koji se referira na pripremni dokument **Program mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske** (NN 97/17).

U lipnju 2008. godine EU je donijela Direktivu 2008/56/EZ kojom se uspostavlja okvir za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o morskoj strategiji). Navedenom Direktivom države članice moraju poduzeti potrebne mjere za postizanje ili održavanje dobrog ekološkog stanja u morskome okolišu najkasnije do 2020. godine. U tu svrhu razvijaju se i primjenjuju morske strategije u okviru kojih se primjenjuje pristup upravljanja ljudskim djelatnostima utemeljen na ekosustavima.

Donošenjem Uredbe o uspostavi okvira za djelovanje RH u zaštiti morskog okoliša (Uredbe) transponirana je u nacionalno zakonodavstvo **Okvirna direktiva o morskoj strategiji** 2008/56/EZ. Uz navedenu Direktivu Uredba je usklađena i s Odlukom Komisije 2010/477/EU od 1. rujna 2010. godine o kriterijima i metodološkim standardima o dobrom stanju morskog okoliša.

Uredbom se uređuju polazne osnove i mjerila za izradu, razvoj, provedbu i praćenje **provedbe Strategije zaštite morskog okoliša ili tzv. „Morske strategije“** koja svoju zakonsku obvezu izrade ima u Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18). Osnovna svrha Direktive prenesena Uredbom je postizanje i održavanje dobrog stanja morskog okoliša do 2020. godine putem ostvarivanja općih ciljeva zaštite morskog okoliša.

U hrvatskom zakonodavstvu ne postoji okvir unutar kojeg je more središnji predmet zaštite (kao npr. Zakon o zraku). Postoji međutim veliki broj zakona i međunarodnih propisa koji reguliraju određeni aspekt zaštite mora, kao što su:

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08)
- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (NN 92/08)
- Zakon o potvrđivanju Sporazuma o zaštiti kitova (Cetacea) u Crnom moru, Sredozemnom moru i susjednom atlantskom području (ACCOBAMS) (NN-MU 6/00)
- Zakon o potvrđivanju Međunarodne konvencije za regulaciju kitolova (NN-MU 6/06)

- Odluka o granici između kopnenih voda i voda mora (NN 89/10)
- Okvirna direktiva o vodama (ODV, 2000/600/EC)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)

Stanje i pritisci na području Istarske županije

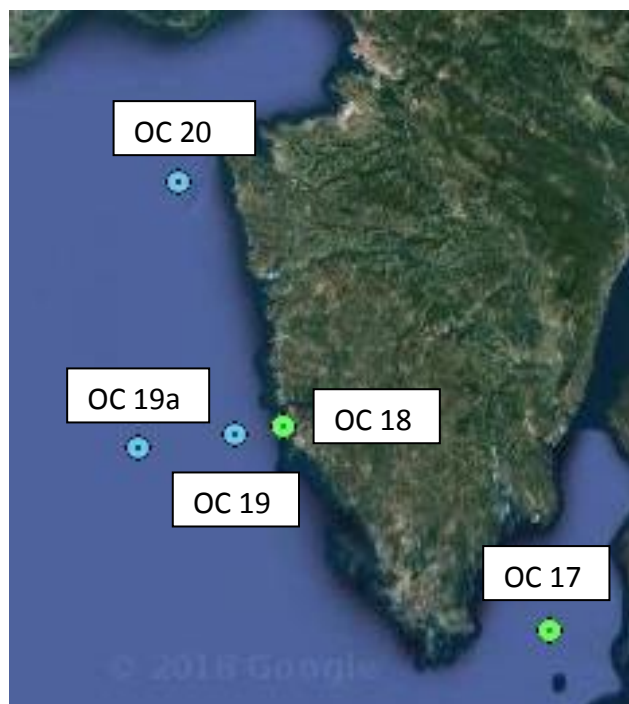
Sjeverni Jadran je najplići dio Jadranskog mora, sa prosječnom dubinom od 35 m (Artegiani 1997). Njegova južna granica je arbitrarno određena na izobatu od 100m (Buljan 1953). Jadran je pod velikim je utjecajem rijeke Po, pogotovo u sjevernom dijelu. Donos slatke vode rijekom Po čini 1/3 ukupnog priljeva slatke vode u Jadranu (Raicich 1994 i 1996). Rijeka Po ima značajan utjecaj na oceanografske prilike što je posebice vidljivo u salinitetu koji rangira od 0 kod ušća rijeke do 38.4 na istočnom dijelu donje granice Sjevernog Jadrana. Temperatura je u prosjeku najviša na zapadnoj, talijanskoj obali (25-35 °C) dok je najniža (19-20 °C) na suprotnoj strani. Voda koja pristiže rijekom Po ponešto je toplija od okolne vode (Sturm i sur. 1992) te generalno formira površinski sloj koji ciklonalno struji oko granica sjevernojadranskog bazena (Hopkins i sur. 1999). Kao i u ostalim dijelovima Jadrana, dominantni vjetrovi su bura i scirocco. Bura je sjeveroistočni, hladni, suhi vjetar koji prevladava zimi. Značajna posljedica bure je hlađenje plitke sjeverne vode koje uzrokuje miješanje vodenog stupca (Bergamasco i Gačić 1996). Scirocco, blagi, vlažan vjetar iz smjera Sahare, u kombinaciji sa niskim atmosferskim tlakom i i visokom plimom može uzrokovati poplave u plitkim lagunama Sjevernog Jadrana (uključujući Veneciju) (Cushman-Rosin i sur. 2001). Sjeverni Jadran je najosebujniji dio Jadranskog mora s prepoznatljivim ekološkim prilikama te je ujedno i područje najveće primarne produkcije u Jadranu, a i jedno od područja najveće primarne produkcije na Mediteranu.

Pritisci koji su evidentni u obalnim područjima su komunalne aktivnosti u gradovima i naseljima. Također je potrebno naglasiti i gospodarske aktivnosti koje koriste morske resurse kao što su industrija, poljoprivreda, pomorski promet, ribarstvo (i marikultura), turizam i brodogradnja. Jadran je pod velikim ribolovnim pritiskom, kako hrvatskih tako i stranih, ponajviše talijanskih, ribara. Prekomjerni i neselektivni izlov uzokovao je devastaciju jadranskog ribljevog fonda.

Najveći pritisci na morski okoliš na području Istarske županije nastaju kao posljedica antropogenih aktivnosti i klimatskih promjena. Porast broja stanovnika na obalnom području, razvoj turizma i pomorskog prometa, onečišćenje kopnenih voda i sl., negativnu utječu na ekološke uvjete u moru. Uz klimatske promjene, koje utječu na abiotičke i biotičke čimbenike morskog ekosustava te pojavu invazivnih stranih vrsta, kvaliteta morskih staništa je u opadanju.

Ovo Izvešće koristi podatke dostupne na Bazi podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva (HAOP). Za područje Istarske županije u razdoblju od 2014. do 2017. godine, podaci nisu sustavno prikupljeni, te su analizirani i prikazani dostupni podaci, ovisno o stavki i godini istraživanja. Morski okoliš je analiziran posebno za prijelazne i posebno za priobalne vode.

Istraživanja su provođena na određenim postajama u Istarskoj županiji (Slika 2.1.4-1.), no svaki parametar nije nužno mjereno na svim navedenim postajama, niti je nužno mjereno svake godine. Za većinu parametara dostupni su podaci od 2014. do 2016. godine.



Slika 2.1.4-1. Postaje mjerenja parametara stanja morske vode (Izvor: baltazar.izor.hr)

Fizikalni pokazatelji

Fizikalni pokazatelji na području istarske županije mjereni su za postaju OC18 (Rovinj) (Slika 2.1.4-1.), u razdoblju od 2014. do 2016. godine. Mjereni su pokazatelji površinskom sloju – temperatura i salinitet. Potrebno je napomenuti da mjerenja nisu dostupna za svaki mjesec u godini.

Zima 2013./2014. godine bila ekstremno topla, a ljeto ekstremno kišno. Sve se to odrazilo na termohaline osobine vodenog stupca u Jadranu. Naime, zbog iznadprosječne prizemne temperature zraka, temperatura površinskog sloja mora bila je iznad gornje vrijednosti klimatološkog raspona. Gustoća vode je slijedila odnos topline i sadržaja soli u moru. 2014. godine je izostao kasno proljetni maksimum rijeke Po, pa su ljetni dotoci bilo ekstremno niski.

Tijekom prvih tri mjeseca temperatura se u površinskom sloju postaje OC18 kretala oko 12.5 °C što su za oko 3°C više vrijednosti od uobičajenih za to doba godine. Odstupanja su ekstremna i ukazuju na izuzetno topli početak godine u moru. Osim toga, u površinskom sloju su tada zabilježeni i nešto niži prosječni saliniteti od uobičajenog ($\delta S = -1$). Treba napomenuti da iako su u otvorenim vodama sjevernog Jadrana termohalina svojstva bila izuzetna u priobalnom dijelu njegovog hrvatskog dijela ti utjecaji su manje bili izraženi. U preostalom dijelu godine termohalina svojstva su bila uobičajena.

Tijekom 2015. godine nastavio se trend porasta temperature zraka te je područje cijeloga Jadrana bilo, po meteorološkoj klasifikaciji, u kategoriji vrlo toplo. Zima 2014./2015. prema analizama DHMZ-a bila je vrlo topla, dok je ljeto bilo ekstremno toplo. Iznadprosječne količine oborine zabilježene su tijekom zime. Ljeto je bilo suho, no jesen je bila kišna.

Termohalina svojstva sjevernog Jadrana su i tijekom 2015. godine kao i većine godina bila uvjetovana dotokom sjevernojadranskih rijeka, uglavnom rijeke Po. Oceanografska svojstva otvorenog dijela sjevernog Jadrana su samo prva tri mjesec bila pod značajnim utjecajem slatkih voda donesenih rijekom Po. Proljetni maksimum rijeke Po je bio niži od uobičajenog, a u

preostalom dijelu godine su dotoci bilo ekstremno niski. Prosječni godišnji dotok je za 20 % bio niži od uobičajenog. Navedene pretpostavke očituju se u halinim svojstvima priobalnog dijela Istre i ukazuju na mjeru kontrole obalnog pojasa uvjetima u njegovom otvorenom dijelu.

Tijekom najvećeg dijela godine (do rujna) temperatura je u površinskom sloju postaje OC18 bila za jednu standardnu devijaciju veća od vrijednosti uobičajenih za to doba godine. Odstupanja su značajna i ukazuju uglavnom na toplu godinu u moru. U preostalom dijelu godine temperature su bile neznatno niže od uobičajenih.

Tijekom 2016. godine nastavio se trend porasta temperature zraka i trend smanjena količine oborine te je područje cijeloga Jadrana bilo, po meteorološkoj klasifikaciji, u kategoriji ekstremno toplo i sušno. Zima 2015./2016. prema analizama DHMZ-a bila je ekstremno topla s uglavnom uobičajenom količinom oborine. Tijekom proljeća temperature zraka bile su iznadprosječne s uobičajenom količinom oborine. Izdvaja se mjesec travanj koji je bio ekstremno topao. Zbog iznadprosječne prizemne temperature zraka, temperatura površinskog sloja mora bila je iznad gornje vrijednosti klimatološkog raspona. Tijekom najvećeg dijela godine (osim rujna) temperatura je u površinskom sloju postaje OC18 bila uobičajena za doba godine.

Kemijski pokazatelji

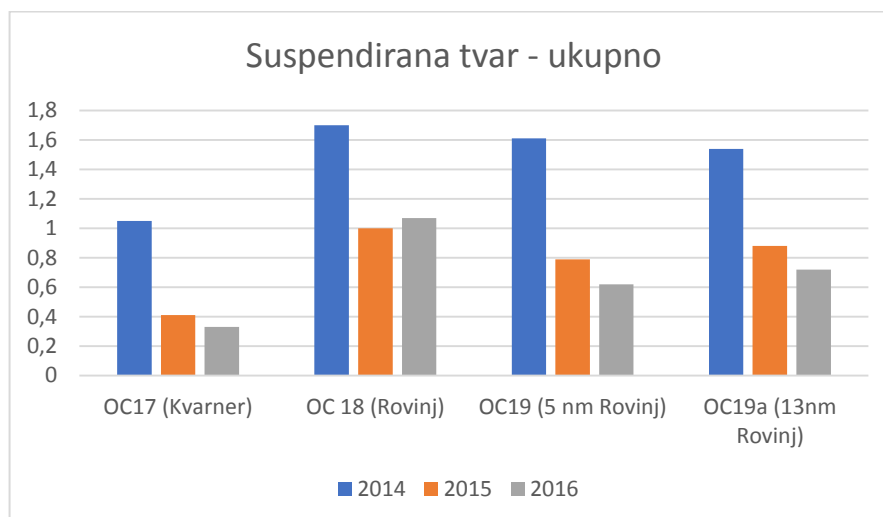
Suspendirana tvar (ukupna, anorganska, organska)

Podaci o raspodjeli koncentracije suspendirane tvari u prvih 10 metara vodenog stupca za područje Istarske županije dostupni su za 2014, 2015 i 2016. godinu (Tablica 2.1.4-1.). Jedna mjerna postaja se nalazila u Kvarneru, a tri kod Rovinja (Slika 2.1.4-1.).

Tablica 2.1.4-1. Raspodjela koncentracije suspendirane tvari u prvih 10 metara vodenog stupca. za područje Istarske županije (Izvor: baltazar.izor.hr)

Godina	OC 17 (Kvarner)	OC 18 (Rovinj)	OC19 (5 nm Rovinj)	OC19a (13nm Rovinj)
2014	1.05	1.7	1.61	1.54
2015	0.41	1	0.79	0.88
2016	0.33	1.07	0.62	0.72

U sjevernom Jadranu vrijednosti srednje godišnje koncentracije ukupne suspendirane tvari su niže nego prethodnih godina (Slika 2.1.4-2.).



Slika 2.1.4-2. Raspodjela koncentracije suspendirane tvari za područje Istarske županije u razdoblju 2014-2016 godine (Izvor: baltazar.izor.hr)

Gledajući prema postajama, na postaji OC 17 (Kvarner), OC 18 (Rovinj) te OC 19 (5 nm Rovinj) prevladava organska tvar, dok je situacija obrnuta na postaji OC19a (13 nm Rovinj) (Slika 2.1.4-2.). Ovakvi rezultati nisu neuobičajeni jer se očekuje smanjenje organske tvari udaljavanjem od obale. Postaja OC 17 (Kvarner) je udaljena od obale ali se nalazi u zatvorenom prostoru Kvarnera što objašnjava veću koncentraciju organske od anorganske tvari.

Minimalni otopljeni kisik

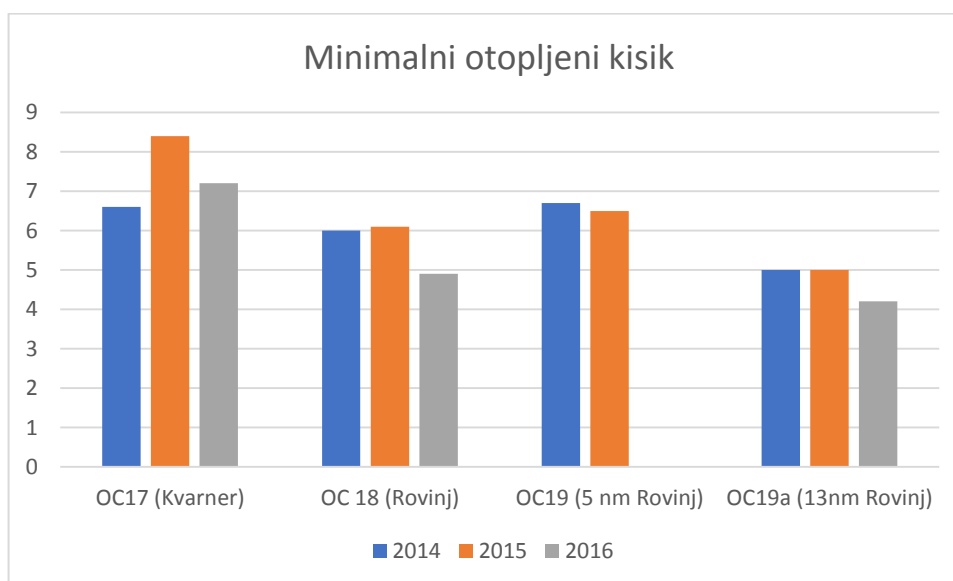
Podaci o koncentraciji minimalnog otopljenog kisika dostupni su za 4 postaje na područje Istarske županije, za 2014, 2015 i 2016. godinu (Tablica 2.1.4-2.). Jedna mjerna postaja se nalazila u Kvarneru, a tri kod Rovinja (Slika 2.1.4-1.). Na postaji OC 19 mjerenje nije provedeno 2016. godine.

Koncentracija kisika pratila se u vodenom stupcu i pridnenom sloju. Stanje niskih koncentracija kisika (ispod 2 mg/L u pridnenom sloju) naziva se hipoksija. U područjima gdje je koncentracija kisika niska dolazi do tzv. "gušenja" osjetljivih vrsta organizama na morskom dnu ali i migracije ostalih vrsta. Stupanj zasićenja kisikom definira se kao omjer izmjerene volumnog udjela kisika i volumnog zasićenja kod određene temperature i saliniteta.

Tablica 2.1.4-2. Prikaz prostorne i vremenske raspodjele minimalnih koncentracija u vodenom stupcu za područje Istarske županije (Izvor: baltazar.izor.hr)

Godina	OC 17 (Kvarner)	OC 18 (Rovinj)	OC 19 (5 nm Rovinj)	OC 19a (13nm Rovinj)
2014	6.6	6	6.7	5
2015	8.4	6.1	6.5	5
2016	7.2	4.9	-	4.2

Kroz godine (2014.-2106.) vidljivo je opadanje minimalne koncentracije kisika, znači da je primarna proizvodnja manja. Mogući uzrok je degradacija morskih staništa te posljedično smanjenje abudancije morskih cvjetnica.



Slika 2.1.4-3. Raspodjela koncentracije minimalnog otopljenog kisika na području istarske županije u razdoblju 2014-2016 godine (Izvor: baltazar.izor.hr)

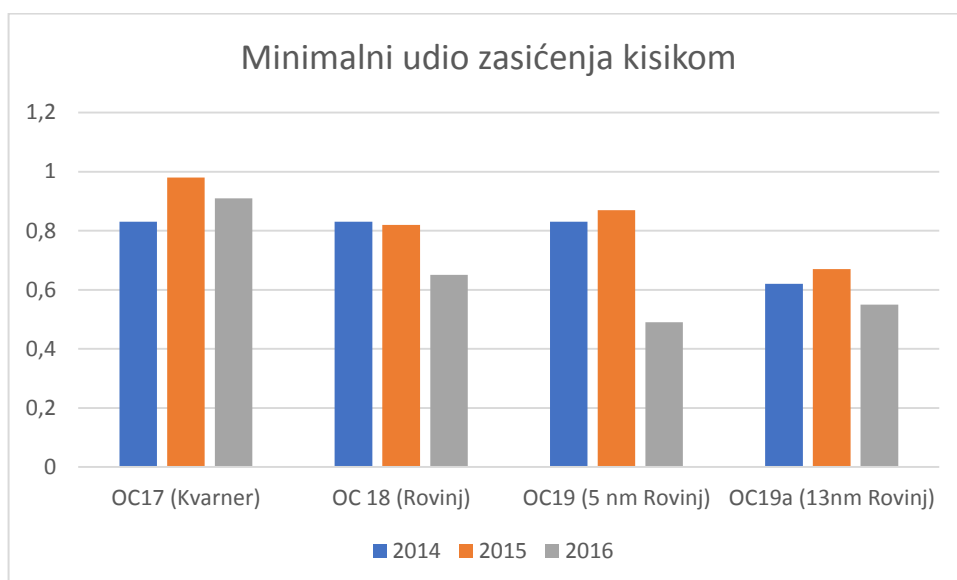
Zasićenje kisikom

Podaci o zasićenju kisikom dostupni su za 4 postaje na područje Istarske županije, za 2014, 2015 i 2016. godinu (Tablica 2.1.4-3.). Jedna mjerna postaja se nalazila u Kvarneru, a tri kod Rovinja (Slika 2.1.4-1.).

Tablica 2.1.4-3. Prikaz prostorne i vremenske raspodjele minimalnih koncentracija u vodenom stupcu za područje Istarske županije (Izvor: baltazar.izor.hr)

Godina	OC 17 (Kvarner)	OC 18 (Rovinj)	OC19 (5 nm Rovinj)	OC19a (13nm Rovinj)
2014	0.83	0.83	0.83	0.62
2015	0.98	0.82	0.87	0.67
2016	0.91	0.65	0.49	0.55

Udio zasićenja kisikom smanjuje se na svim postajama od 2014. do 2016. godine, osim na postaji OC17 gdje vrijednost fluktuirira (Slika 2.1.4-4.).

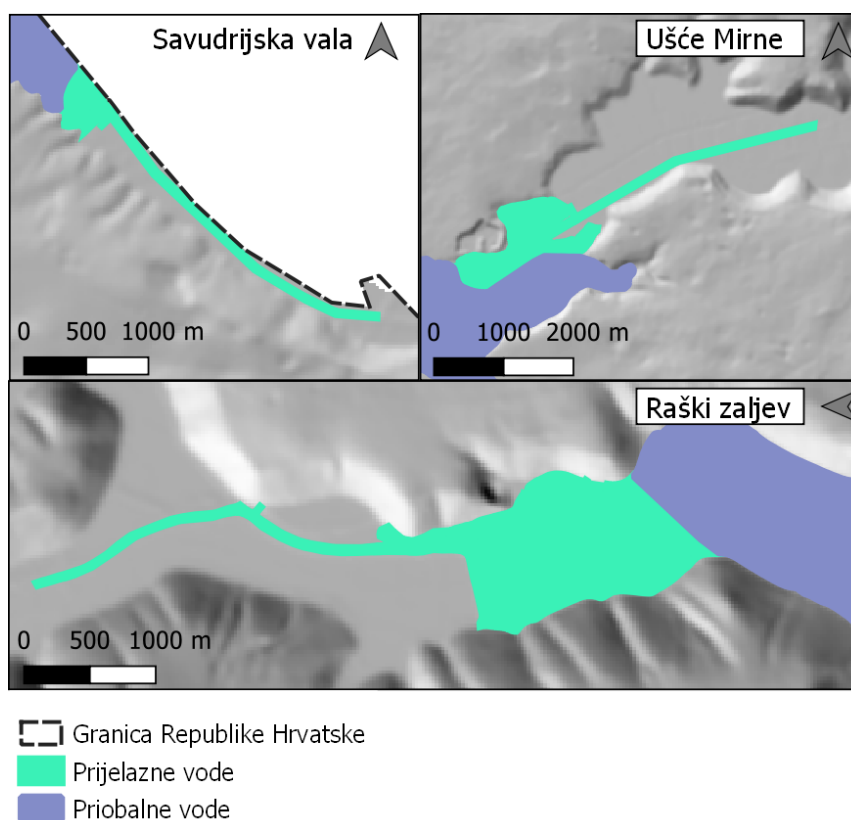


Slika 2.1.4-4. Raspodjela koncentracije minimalnog otopljenog kisika na području istarske županije u razdoblju 2014-2016 godine (Izvor: baltazar.izor.hr)

Biološki pokazatelji

Prijelazne vode

Prijelazne vode su površinske vode u blizini ušća u more, koje su djelomično slane zbog blizine priobalnih voda, ali se nalaze pod znatnim utjecajem slatkovodnih tokova (Zakon o vodama NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18). Na području Istarske županije, prijelazne vode se nalaze na tri područja: Savudrijska vala, ušće Mirne i Raški zaljev (Slika 2.1.4-5.).



Slika 2.1.4-5. Prijelazne vode na području Istarske županije (Izvor: Hrvatska vode)

Za prijelazne vode Istarske županije dostupni su podaci o biološkoj kakvoći mora (2014-2015, 2016) te sastavu riblje zajednice (2014-2016).

Biološka kakvoća

Biološka kakvoća je prema Okvirnoj direktivi o vodama (2000/60/EC), uz kemijsko i hidromorfološko stanje osnovni kriterij za ocjenu ekološkog i ukupnog stanja prijelaznih i priobalnih voda. U slučaju prijelaznih voda biološka kakvoća (stanje) određena je stanjem bioloških elemenata kakvoće fitoplankton, morske cvjetnice, bentoski beskralješnjaci i ribe (uključujući njihove podržavajuće fizikalno-kemijske parametre).

Na području Istarske županije biološka kakvoća priobalnih voda mjerena je na četiri postaje, dvije na području rijeke Mirne i dvije na području rijeke Raše (Tablica 2.1.4-4.).

Tablica 2.1.4-4. Ocjena biološke kakvoće vodnih tijela prijelaznih voda na podruĉju Istarske Źupanije
(Izvor: baltazar.izor.hr)

Podruĉje	2014 - 2015				2016			
	FP	MC	BB	Ribe	FP	MC	BB	Ribe
Mirna - unutarnji dio	dobro	-	-	umjereno	dobro	-	-	dobro
Mirna - vanjski dio	dobro	-	-	umjereno	dobro	dobro	dobro	dobro
Raša - unutarnji dio	dobro	-	-	dobro	dobro	-	-	dobro
Raša - vanjski dio	dobro	-	-	dobro	dobro	umjereno	-	dobro

Prema tablici je vidljivo konstantno ekološko stanje fitoplanktona, te poboljšanje ekološkog statusa riba.

Ribe

Ušće Mirne

U ušću rijeke Mirne 2016. godine utvrđeno je više od 53 vrste na 4 postaje sa zapadne obale Istre. Najviše vrsta (28) je zabilježeno u uvali Marić, na samom ušću Mirne. Utvrđene su 3 dominantne vrste u ribljim zajednicama ušća rijeke Mirne: gavun oliga (*Atherina boyeri*), cipal zlatac (*Liza aurata*) i glavočić kaljuŹar (*Pomatoschistus marmoratus*). Od 2014. Do 2016. znaĉajno su bili zastupljeni cipli roda *Liza*. Zanimljivo je da su 2016. godine utvrđene brojne nedorasle jedinke vrste list (*Solea vulgaris*) i trlje blatarice (*Mullus barbatus*), pa ovi nalazi utvrđuju na dobro novaĉenje unatoĉ relativno visokom ribolovnom naporu.

Raški zaljev

Na podruĉju je 2016. godine utvrđeno ukupno 26 vrsta riba iz 15 porodica na 3 postaje. Tri su vrste dominantne u ribljim zajednicama i to: gavun oliga (*Atherina boyeri*), cipal putnik (*Chelon labrosus*) i cipal balavac (*Liza ramada*). Na svim lokalitetima, posebice onim obraslim cvjetnicama i smeđim algama, znaĉajno je zastupljena i salpa (*Sarpa salpa*). Ove vrste su tipične za prijelazne vode, široko su rasprostranjene u Jadranu i glavno im je ekološko obilježje: euritermnost i eurihalnost. Od ostalih vrsta ističe se strogo zaštićena (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)) jegulja (*Anguilla anguilla*).

Priobalne vode

Priobalne vode su površinske vode unutar crte udaljene jednu nautičku milju od polazne crte od koje se mjeri širina voda teritorijalnog mora u smjeru puĉine, a u smjeru kopna proteŹu se do vanjske granice prijelaznih voda (Zakon o vodama NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18).

Trofiĉki indeks

Kvantitativna ocjena ekološkog stanja prijelaznih, priobalnih i otvorenih voda sa stajališta eutrofikacije izraŹava se kao trofiĉki indeks (TRIX) (Tablica 2.1.4-5.), te se odnosi na površinski sloj mora (0-10 m).

Tablica 2.1.4-5. Klasifikacija priobalnog mora s obzirom na stupanj eutrofikacije (Prema Yamada et al., 1982, UNEP, 1994). Tablica je nadopunjena klasifikacijom na osnovi trofičkog indeksa (Trix) iz talijanskog zakona o vodama (D- LGS., 152/99) (Izvor: baltazar.izor.hr)

Ekološko stanje Stupanj eutrof. Boja	zSd	Y(O ₂ /O ₂ ')	TIN	TP	Chla	Trix	Uvjeti
Slabo Ekstremno eutrof. Narančasta	< 3	p. - >1,7 d. - 0,0-0,3	< 20	< 1,3	< 10	6-8	visoka produktivnost loša prozirnost obojenost perzistentne anoksije/hipoksije ugibanje bentonskih organizama promjene u bentonskim zajednicama
Umjereni dobro Eutrofno Žuta	< 3	p. - >1,7 d. - 0,3-0,8	10-20	0,6-1,3	5-10	5-6	visoka produktivnost slaba prozirnost povremena obojenost hipoksija i povremene anoksije problemi s bentonskim zajednicama
Dobro Mezotrofno Zelena	3-10	p. - 1,2-1,7 d. - 0,3-0,8	2-10	0,3-0,6	1-5	4-5	srednja produktivnost povremeno smanjenje prozirnosti povremena obojenost povremene hipoksije
Vrlo dobro Oligotrofno Plava	< 10	0,8-1,2	< 2	< 0,3	< 1	2-4	niska produktivnost dobra prozirnost obojenost odsutna odsutnost hipoksije

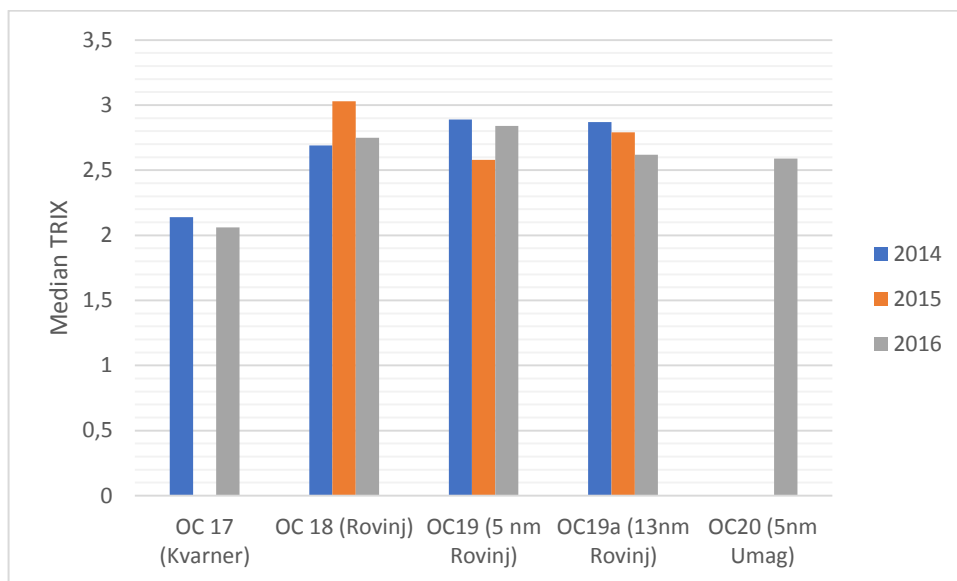
Opis skraćenica: zSd–prozirnot [m], y-udio zasićenja kisikom, c–koncentracija, TIN–ukupni anorganski dušik [mmol m⁻³], TP–ukupni fosfor [mmol m⁻³], Chla–klorofil_a [mg m⁻³], Trix–trofički indeks, p.–površinski sloj, d.–pridneni sloj

Na području Istarske županije mjerenja su provedena na četiri postaje: Tri kod Rovinja i jedna kod Umaga (Slika 2.1.4-1.). Mjerenja na postaju Umag provedena su od 2016. godine, a na postaji OC 17 mjerenje nije provedeno 2015. godine (Tablica 2.1.4-6.).

Tablica 2.1.4-6. Izmjerene vrijednosti TRIX na području Istarske županije (Izvor: baltazar.izor.hr)

Godina	OC 17 (Kvarner)	OC 18 (Rovinj)	OC19 (5 nm Rovinj)	OC19a (13nm Rovinj)	OC20 (5nm Umag)
2014	2.14	2.69	2.89	2.87	-
2015	-	3.03	2.58	2.79	-
2016	2.06	2.75	2.84	2.62	2.59

Od 2014. do 2016. ekološko stanje na izmjenim postajama ocjenjeno je kao vrlo dobro, tj. stupanj eutrofikacije kao oligotrofan te nije uočena značajna promjena TRIX vrijednosti kroz godine (Slika 2.1.4-6.). Niske vrijednosti TRIX ukazuju na relativno mali utjecaj kopna na eutrofikaciju mora.



Slika 2.1.4-6. Promjena u vrijednosti TRIX od 2014. do 2016. na području Istarske županije (Izvor: baltazar.izor.hr)

Fitoplankton

Povišena koncentracija fitoplanktona može upućivati na višak određenih nutrijenata, kao što su hranjive soli, što stvara uvjete koji omogućavaju proliferaciju određenih vrsta. Budući da su uzročnici štetnih, kao i toksičnih cvatnji uglavnom fitoplanktonski organizmi iz grupe dinoflagellata, promjena u odnosu diatomeja i dinoflagelata može biti dobar pokazatelj na veću ili manju mogućnost pojave štetnih i toksičnih cvatnji. U Jadranu, najveće koncentracije klorofila *a* se bilježe u sjeverozapadnom dijelu Jadranskog mora što je rezultat donosa rijeke Po.

Za Istarsku županiju, dostupni su podaci istraživanja provedenog 2014. godine (Tablica 2.1.4-7.).

Tablica 2.1.4-7. Odnos abudancija diatomeja i dinoflagelata u Rovinju 2014. godine [n stanica L-1] (Izvor: baltazar.izor.hr)

Godina	Diatomeje	Dinoflagelati	UKUPNO
2014	59890	4985	64875

Tijekom 2014. godine zabilježena je razmjerno mali broj cvatnji sumnjivo toksičnih vrsta fitoplanktona, pri čemu je kao najveći broj sumnjivo toksičnih vrsta, kao i njihova najveća abudancija, zabilježena na području zapadne obale Istre. Najbrojnije su bile vrste roda *Dinophysis*, (*D. caudata* i *D. tripos*) koje pripadaju DSP sumnjivo toksičnim vrstama, s najvećom abudancijom tijekom listopada i studenog, ali u vrijeme ove cvatnje toksičnost školjkaša nije zabilježena. Tijekom ljeta je na istom području zabilježena i pojačana cvatnja sumnjivo toksične vrste *D. fortii*, koja je najčešći uzročnik DSP toksičnosti školjkaša. I u ovom je slučaju cvatnja *D. fortii* bila praćena pojavom toksičnosti školjkaša na zahvaćenom području.

Makroalge

Podaci o ekološkom stanju na temelju inventarizacije makroalgi u medioinfralitoralu i gornjem infralitoralu na području Istarske županije dostupni su za 2015. godinu (Tablica 2.1.4-8.). Pri procjeni korištena je CARLIT metoda prema Ballesteros i sur. 2007.

Tablica 2.1.4-8. Ekološko stanje prema CARLIT metodi u monitoriranim priobalnim vodnim tijelima Istarske županije tijekom 2015. godine (Izvor: baltazar.izor.hr)

Područje	2015
Područje Raškog zaljeva	Loše
Područje Limskog zaljeva	Umjereno
Područje luke Pula	Loše
Zapadna obala istarskog poluotoka od Savudrije do Medulina	Umjereno

Područje Raškog zaljeva je 2016. godine bilo pod značajnim utjecajem slatke vode, što pogoduje razvoju algi iz roda *Ulva*, koje su indikator lošeg ekološkog stanja. Područje Limskog kanala je područje intenzivne marikulture (riba) što je mogući uzrok umjerenog ekološkog stanja. Vrste koje su dominirale na području Limskog kanala su: alge roda *Corallina*, dagnje, oštrige te hridinski ježinci, uz mjestimičnu dominaciju algi iz roda *Ulva*, na području intenzivnog dotoka slatke vode. Priobalni pojas oko luke Pula je pod velikim antropogenim utjecajem te je na prirodnoj i umjetnoj obali prevladavala degradirana zajednica fotofilnih algi uz dominaciju vrsta roda *Cladophora* i *Ulva*. Antropogeni utjecaji duž zapadne obale Istre su ograničeni te lokalizirani. Za određivanje ekološkog stanja zapadne obale istarskog poluotoka od Savudrije do Medulina kartirane su zajednice makroalgi u priobalju Umaga, Novigrada, Poreča, Rovinja, Barbarige, Fažane te juga istarskog poluotoka te je ekološko stanje ocjenjeno kao umjereno.

Ribe

Zbog specifičnog geografskog položaja hidrogeomorfoloških karakteristika, u Sjevernom Jadranu nalazimo predstavnike istočnoatlantske borealne faune (rod *Merluccius*, rod *Mustelus*,...). Nalazimo ih i u drugim dijelovima Jadrana, no ponajviše na sjeveru. Čak 40% vrsta riba Jadrana spada u borealnu skupinu, što daje jadranskoj ihtiofauni poseban značaj i mjesto u sklopu Mediterana (Jardas 1996).

U sjevernom Jadranu 2016. utvrđena je prisutnost više od 53 vrsta riba. Sastav pridnenih zajednica riba ovog područja je odraz zajednice karakteristične pješčano-muljevita dna i mješovita dna u plitkom području te su sve vrste u zajednicama riba na istraživanom području sjevernog Jadrana su široko rasprostranjene, euritermne jadranske vrste riba. U dubljim područjima prevladavaju vrste: pišmolj (*Merlangius merlangus*), trlja od blata (*Mullus barbatus*), oslić (*Merluccius merluccius*), orada (*Sparus aurata*), arbun (*Pagellus erythrinus*), svoja (*Solea vulgaris*), list crnorub (*Solea kleinii*), romb (*Scophthalmus maximus*) i rumbac (*Psetta maxima*) uz niz manje komercijano cijenjenih plosnatica roda *Arnoglossus* te raznih kokotića i pauka. U vodenom stupcu na području sjevernog Jadrana tijekom cijele godine u priobalnom dijelu prevladavaju šnjuri (*Trachurus* sp.). U plitkim uvalama dominiraju gavuni (*Atherina* sp.) te različite vrste cipala, najviše cipal dugaš (*Liza saliens*) i cipal zlatac (*Liza aurata*). Od hrskavičnjača, relativno visoko su zastupljeni morski psi mekušci roda *Mustelus* te raže iz porodice Rajidae i Myliobatidae. Ulov brancina (*Dicentrarchus labrax*) pokazuje manju brojnost i obilje 2016. u odnosu na 2015. godinu. Sjeverni Jadran je izrazito plitko područje koje služi kao refugij i područja za rast mnogih vrsta riba (Soldo, 2006), uključujući ugrožene hrskavičnjače kao što su morski psi (Costantini i Affronte 2003) i raže (Sviben 2016).

Strane invazivne vrste

Na području Istarske županije zabilježeno je 20 stranih invazivnih vrsta u moru (Tablica 2.1.4-9.). Strane invazivne vrste u Jadran najčešće dolaze balastnim vodama te prirodnim putem iz toplijih mora kao posljedica globalnog zagrijavanja.

Na području Istarske županije vrsta koja je izazvala najviše pažnje zadnjih godina (2016-2018) je rebraš *Mnemiopsis leidyi* (Slika 2.1.4-7.). Vrsta se hrani zooplanktonom te jajašcima i ličinkama riba, zbog čega pojava vrste u velikim količinama, kao što je zabilježeno u Istarskoj županiji, može imati značajan negativan utjecaj na riblji fond, tj. ekonomiju i gospodarstvo. Prema izvještaju Instituta Ruđer Bošković (Paliaga i sur. 2018), s obzirom na trajanje sezone prisutnosti i na prosječnu brojnost u vodenom stupcu, dosadašnji utjecaj invazivnih rebraša na riblji fond bio je ograničen, dok je planktonska zajednica osjetila veće promjene. Zabilježen je pad ulova inćuna od 2015. godine do danas, no iako je ulov u 2016. i 2017. bio smanjen, ne može se tvrditi da je razlog tog pada bio prisutnost *M. leidyi* pogotovo ako se uzmu u obzir prethodne fluktuacije ulova inćuna. Stoga, kako bi se razjasnila veza između rebraša i inćuna trebalo bi izraditi dodatna istraživanja koja bi obuhvatila čitavi Jadran i areale migracije sitnih plavih riba. Vrsta nema prirodnih neprijatelja u Jadranu, te je potrebna hladna zima kako bi uginule populacije koje su se namnožile ljeti.



Slika 2.1.4-7. *Mnemiopsis leidyi* (Izvor: Jacopo Werther: <https://commons.wikimedia.org>)

Tablica 2.1.4-9. Strane invazivne vrste zabilježene na području Istarske županije.

Skupina	Znanstveni naziv	Hrvatski naziv
Alge	<i>Caulerpa cylindracea</i>	grozdasta kaulerpa
	<i>Dictyota cyanoloma</i>	-
	<i>Womersleyella setacea</i>	-
Mahovnjaci	<i>Bugula fulva</i>	-
Rebraši	<i>Mnemiopsis leidyi</i>	-
Mješčičnice	<i>Appendicularia sicula</i>	-
	<i>Clavelina oblonga</i>	-
Rakovi	<i>Hemigrapsus sanguineus</i>	-
	<i>Parvocalanus crassirostris</i>	-
Ribe	<i>Caranx crysos</i>	-
	<i>Oplegnathus fasciatus</i>	prugasti kljunaš
	<i>Pomatomus saltatrix</i>	strijelka
	<i>Pseudodiaptomus marinus</i>	-
	<i>Siganus luridus</i>	tamna mramoratica
	<i>Sphoeroides pachygaster</i>	-
	<i>Sphyræna sphyraena</i>	šakram
	<i>Stephanolepis diaspros</i>	afrički kostorog

Ocjena kakvoće mora za kupanje

Ocjene se određuju na temelju kriterija definiranih Uredbom o kakvoći mora za kupanje (NN 73/08) i EU direktivom o upravljanju kakvoćom vode za kupanje (br. 2006/7/EZ).

Rezultati praćenja kakvoće mora za kupanje sustavno se, kontinuirano i u realnom vremenu unose u Bazu podataka o kakvoći mora za kupanje. Svim dionicima provedbe Programa omogućen je rad u Bazi koja je tijekom vremena nadograđivana i opremljena nizom funkcionalnosti. Baza sadrži i dvojezični mrežni preglednik za javnost, na kojemu je uz ocjene kakvoće mora u realnom vremenu moguće dobiti informacije o karakteristikama i opremljenosti plaže, lokalnim uvjetima, hidrometeorološkim prilikama i sl.

Mikrobiološki pokazatelji koji se prate u moru su crijevni Enterokoki i *Escherichia coli*. Na temelju rezultata praćenja kakvoće mora određuje se pojedinačna, godišnja i konačna ocjena, prema граниčnim vrijednostima mikrobioloških pokazatelja (Tablica 2.1.4-10.). Razvrstano more za kupanje prikazuje se na kartografskom prikazu obojanim kružnim simbolom (izvršno-plavo, dobro-zeleno, zadovoljavajuće-žuto i nezadovoljavajuće-zeleno). Prilikom uzorkovanja prate se i meteorološki uvjeti, temperatura i slanost mora, te vidljivo onečišćenje.

Tablica 2.1.4-10. Standardi za ocjenu kakvoće mora na kraju sezone kupanja i za prethodne tri sezone kupanja (Izvor: <http://baltazar.izor.hr>)

Pokazatelj	Izvrсна	Dobra	Zadovoljavajuća	Nezadovoljavajuća
crijevni enterokoki (bik/100 ml)	≤100*	≤200*	≤185**	>185**(2)
Escherichia coli (bik/100 ml)	≤150*	≤300*	≤300**	>300**(2)

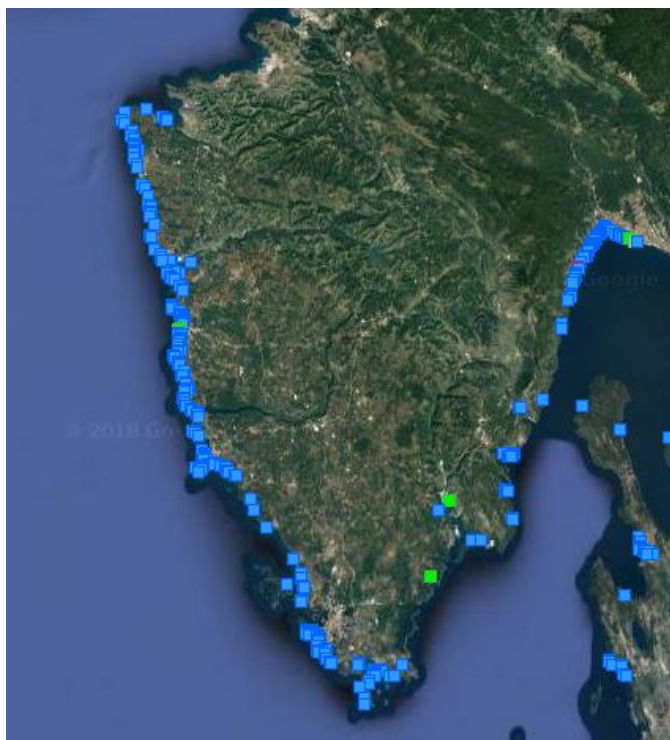
(*) Temeljeno na vrijednosti 95-og percentila(1)

(**)Temeljeno na vrijednosti 90-og percentila (1)

(2) Trenutačno djelovanje za pojedinačne uzorke, ukoliko broj crijevnih enterokoka prijeđe 300bik/100 mL, broj E.coli 500bik/100ml

Godišnja i konačna ocjena kakvoće mora za kupanje dobiva se statističkim izračunom, na temelju 90-tog, odnosno 95-postotnog percentila podataka mjerenja tokom jedne sezone ispitivanja. Pokazuje veliku ovisnost o rasponu izmjerenih vrijednosti ispitivanih bakterioloških pokazatelja. što je veći raspon vrijednosti ispitivanih bakterija, to je, statistički gledano, veća nesigurnost održanja kvalitete mora unutar istog razreda ocjene i predstavlja veći rizik i vjerojatnost pojave onečišćenja.

Na području Istarske županije, za razdoblje 2015-2018, konačnom ocjenom svim je plažama dodijeljeno Izvršno stanje, osim četiri plaže kojima je dodijeljeno stanje Dobro: Poreč – plaža ispod hotela Riviera, plaža peškera (lijeva strana uvale); Marčana – Duga uvala; Trget – Get (Slika 2.1.4-8.).



Kazalo: ■ izvrsno ■ dobro ■ zadovoljavajuće ■ nezadovoljavajuće

Slika 2.1.4-8. Konačna ocjena kakvoće mora za kupanje za razdoblje od 2015 do 2018 god (Izvor: baltazar.izor.hr)

Onečišćenja iz pomorskog prometa

Analiza je rađena za područje cijele Hrvatske. Godine 2016. smanjila se količina iskrcanog vodenog balasta u odnosu na 2015. godinu što se povezuje s padom gospodarskih aktivnosti koje su posljedično rezultirale smanjenjem transporta (ukrcaj sipkog tereta) kroz hrvatske luke.

Procjene govore da se preko 50 vrsta raznih organizama nalazi u balastnom tanku samo jednog broda. Pronađeni su različiti stadiji biljnih i životinjskih organizama, bakterije te suspendirane čestice taloga. Morski organizmi mogu biti izuzetno opasni kada se prenesu vodenim balastom u akvatorij u kojem nisu domicilni uz prisutnost odgovarajućih ekoloških uvjeta.

Unesene vrste mogu prouzročiti negativni:

- ekološki utjecaj - u „moru domaćinu“ strana flora i fauna u pravilu je agresivnija nego domicilne vrste, počinje dominirati i time uništavati bioraznolikost jer ne postoje predatori. Jednom kada se prekine prirodni hranidbeni lanac posljedice su nepredvidljive, nesagledive i ireverzibilne.
- ekonomski utjecaj – najviše pogađa djelatnosti: ribarstvo, marikulturu, obalnu industriju i turizam.
- utjecaj na ljudsko zdravlje - toksični organizmi putem zaraza i patogenih promjena uzrokuju bolest i smrt kod ljudi. Takve su npr. toksične dinoflagelate, odnosno modrozeleno alge (lat. *Gymnodinium catenatum*).

U 2014. godini je došlo do povećanja ukrcaja tereta, a time i uplovljavanja plovila zbog čega se povećala i količina iskrcanog vodenog balasta, dok je u 2015. godini uočen trend smanjenja količine iskrcanog vodenog balasta. Zbog dodatne smanjene količine iskrcanog vodenog balasta u 2016. godini, ekološki status je zadovoljavajući.

Iznenadna onečišćenja mora i pomorskog dobra

Posljedice navedenih izvora onečišćenja su različite. Od onih vidljivih i s trenutnim učinkom do onih koje će se tek očitovati u godinama koje dolaze. Najvidljivija onečišćenja su onečišćenja uzrokovana izlivanjem ulja iz tankera ili kao posljedica nesreća na uljnim bušotinama. Učinci takvih nesreća su često katastrofalni, višestruki i dugotrajni.

Prema onečišćujućoj tvari, onečišćenje mora se dijeli na onečišćenje prouzročeno:

- uljem,
- štetnim tekućim tvarima i štetnim tvarima,
- sanitarnim otpadnim vodama i
- biološkim onečišćenjem.

U Hrvatskoj trend je neprimjenjiv iz razloga što onečišćenje mora i pomorskog dobra, između ostalog, ovisi o uplovljavanju vrste i broja plovila u Jadransko more pod jurisdikcijom Republike Hrvatske te o gospodarskim aktivnostima na moru i u priobalju. U 2014 godini ekološki status se ocijenio kao Dobar iz razloga što se od 2010. godine konstantno smanjuje broj slučajeva onečišćenja mora i pomorskog dobra, u 2015. kao Nezadovoljavajući iz je zbog smanjenog broja inspektora broj iznenadnih onečišćenja trend ponovo porastao. U 2016. Godini ekološki status je ocijenjen kao Nezadovoljavajući iz razloga što se od 2012. godine konstantno povećava broj

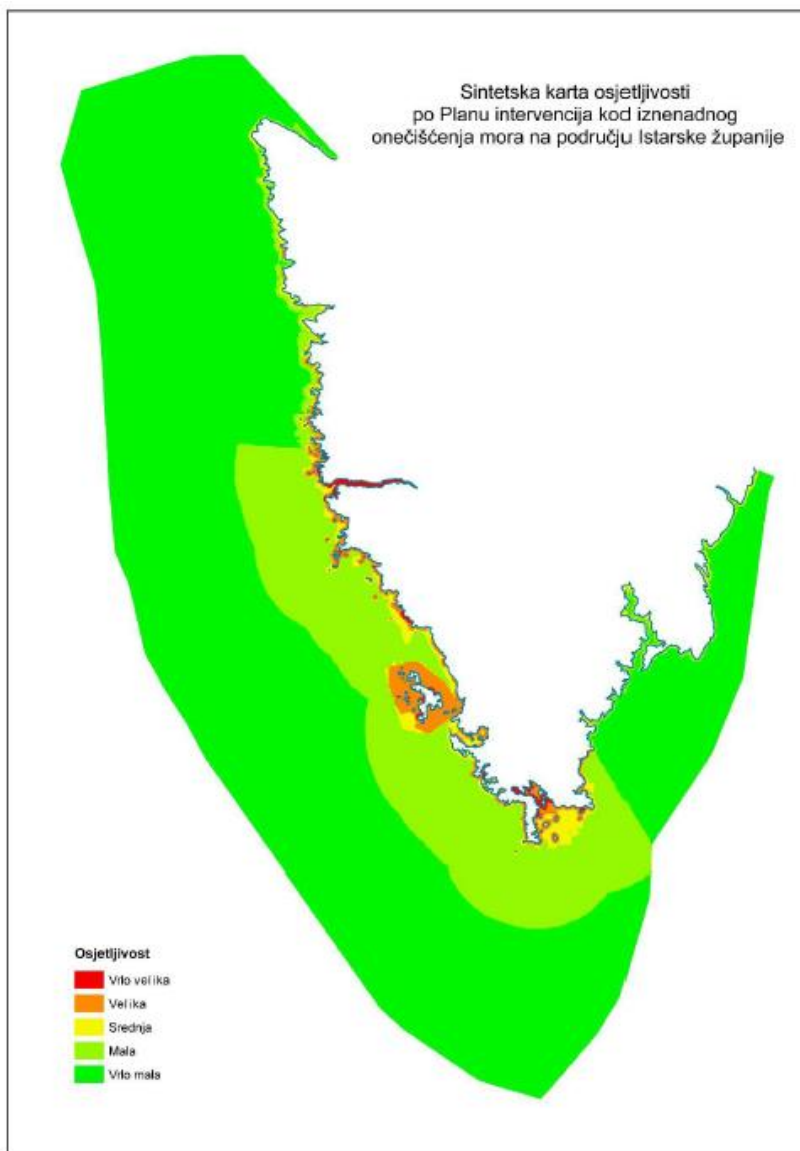
slučajeva onečišćenja mora i pomorskog dobra zbog neusklađenosti propisa i nedovoljnog broja nadležnih inspektora.

Prema Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Istarskoj županiji (2009), Županijski operativni centar (ŽOC) je tijelo odgovorno za provedbu postupaka i mjera predviđanja sprječavanja, ograničavanja, spremnosti za i reagiranja po županijskom planu intervencija i za operativno sudjelovanje u provedbi Plana intervencija i Subregionalnog plana.

U sklopu Plana, izrađena je sintetska karta osjetljivosti morskog okoliša na iznenadna onečišćenja koja prikazuje da je područje zapadne obale osjetljivije od područja istočne obale, dok je najosjetljivije jugozapadno područje.

Tako je moguće izdvojiti sljedeća 4 veća područja osjetljivosti koja su prikazana na Slika 2

1. Područje Limskog kanala te vrsarsko i rovinjsko priobalje i otoci
2. Područje iznad Barbarige te otočje Nacionalnog parka Brijuni
3. Područje Pulske luke, Medulinskog zaljeva i poluotoka Kamenjak te Ližnjana
4. Područje Raškog zaljeva i uvale Budava



Slika 2.1.4-9. Sintetska karta osjetljivosti morskog okoliša (IŽ 2013)

U 2014. i 2017. godini došlo je do dvije pomorske nesreće, tj. istjecanja ugljikovodika u morski okoliš. Samo onečišćenja su sanirana po nalogu Županijskog operativnog centra:

- Pomorska nesreća istjecanja ugljikovodika s potonulog broda Stella Polare (2014)
- Pomorska nesreća Uljanik-Silni (2017)

Situacija istjecanja ugljikovodika sa broda Stella Polare je već drugo obilnije istjecanje ugljikovodika iz predmetne podrtine, te je potrebno utvrđivanje procedura trajne sanacije.

Na Jadranu djeluje ATRAC (Adriatic training and Research Centar), tj. Jadranski edukativno-istraživački centar za reagiranja na iznenadna onečišćenja mora. Osnovan je i utemeljen od strane Primorsko-goranske županije unutar EU projekta „Jačanje zajedničkih kapaciteta u borbi protiv onečišćenja mora uljima, štetnim i opasnim tvarima na Jadranu“ – HAZADR. Osnovna zadaća ATRAC-a je edukacija osoblja jadranskih država u svrhu poboljšanja pripravnosti i reagiranja na iznenadna onečišćenja mora

2.1.4.2 Ribarstvo i akvakultura

Temeljem **Zakona o morskom ribarstvu** (NN 62/17, 14/19), određeni su i određuju se svi vezani podzakonski akti te isti predstavlja temelj zakonodavne osnove ribarstva, iako i drugi zakoni djeluju na gospodarstvenu aktivnost. U prvom redu na segment ribarstva, a u indirektnom smislu i na očuvanje okoliša se odnose veterinarski propisi u svrhu zbrinjavanja otpada kategorija od 1 do 3. kao i direktni propisi zaštite okoliša.

Zakon o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13, 115/18) definira poslovanje s ribom i nusproizvodima od proizvodnje ribe kao i njihove kategorije u skladu s Uredbom (EZ) br. 1069/2009. Osim Zakona o veterinarstvu, propisi koji se odnose na poslovanje s nusproizvodima životinjskog porijekla su:

- Pravilnik o registraciji subjekata i odobravanju objekata u kojima posluju subjekti u poslovanju s nusproizvodima životinjskog podrijetla (NN 20/10).
- Uredba (EZ) 178/2002 Europskog parlamenta i Vijeća
- Uredba (EZ) 852/2004 Europskog parlamenta i Vijeća
- Uredba (EZ) 853/2004 Europskog parlamenta i Vijeća
- Uredba (EZ) 854/2004 Europskog parlamenta i Vijeća
- Uredba (EZ) 1069/2009,
- Uredba 142/2011,
- Uredba (EZ) 1774/2002,
- Uredba EK (EZ) 811/2003

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) definira onečišćavanje morskog okoliša kao čovjekovo izravno ili neizravno unošenje tvari ili energije u morski okoliš, koje uzrokuje ili može prouzročiti pogubne posljedice na uvjete života biljnog i životinjskog svijeta u moru i morskom podzemlju, odnosno općenito ugroziti uvjete života u moru i ugroziti ljudsko zdravlje, te može ometati pomorske djelatnosti, uključujući ribolov i druge zakonite uporabe mora i podmorja, izazvati pogoršanje uporabne kakvoće morske vode i umanjevanje privlačnosti morskog okoliša.

U Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17) navedeno je kako trenutno ne postoje službeni podaci niti zadovoljavajuće procjene vezano za količine morskog otpada u RH. Planom provedbe monitoringa Jadrana je predviđeno razvijanje metodologije praćenja podataka o morskom otpadu, a koji je u pripremi temeljem obveze iz Odluke o donošenju Akcijskog programa Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem: Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora (NN 153/14). U Planu gospodarenja otpadom je određeno kako će se uspostaviti sustav gospodarenja morskim otpadom i provesti propisane mjere.

Jedan od ciljeva Europske ribolovne politike je poticanje okolišno održivog ribarstva te se u Uredbama Vijeća vezanim uz ribarstvo definira i zaštita morskog okoliša.

Tzv. Mediteranska Uredba (Uredba (EU) br. 1967/2006) propisuje tehničke mjere kojima se regulira ribolov i koje se primjenjuju na području Sredozemlja, pa tako i Jadranskog mora. Jedna od najvažnijih mjera zaštite je zabrana obavljanja ribolova nad livadama morskih cvjetnica alatima koji mogu prouzrokovati štetu na ovoj vrsti staništa. To su prvenstveno dredže, pridnene kočice, potegače i okružujuće mreže plivarice. Moguća je derogacija od ovog pravila u okviru planova upravljanja i to za uporabu okružujućih mreža plivarica, potegača otvorenog mora ili sličnih mreža, čija ukupna visina i način rada kod ribolovnih aktivnosti znače da stezač, olovnja i povlačna užad ne dotiču dno s morskim cvjetnicama. Drugi izuzetak su plovila dužine do najviše 12 metara preko svega i porivne snage stroja do 85 kW kojima se može dopustiti ribolov povlačnim mrežama koje rade pri dnu koje se tradicionalno upotrebljavaju na morskom dnu na kojem raste *Posidonia*, ali se također moraju izraditi planovi upravljanja. Predmetne ribolovne aktivnosti se tada mogu odvijati nad najviše 33 % površine morskog dna pokrivenog livadama morske cvjetnice *Posidonia oceanica*, u okviru područja na koje se odnosi plan upravljanja i nad najviše 10 % dna pokrivenog morskim cvjetnicama u teritorijalnim vodama predmetne države članice. To podrazumijeva da država članica treba kartirati područja dna prekrivena morskim cvjetnicama, kako bi se moglo odrediti područje njihove rasprostranjenosti. Za sva ova izuzeća je u planovima upravljanja potrebno obrazložiti znanstvene i tehničke podloge kojima se izuzeće obrazlaže.¹²

Od ostalih staništa zaštićena su koraligena staništa i dna pokrivena mäerlom (mäerl je skupini izraz za biogenu strukturu koja se sastoji od više vrsta crvenih koraljnih algi, koje imaju tvrdi skelet od kalcija i rastu kao samostalne, slobodno živuće koraljne alge u obliku grane, grančice ili čvora na morskom dnu i oblikuju nakupine u naborima na muljevitom ili pjeskovitom morskom dnu) te staništa dubine veće od 1000 metara po kojima se ne smiju povlačiti dredže i kočice, a iznad koraligenih staništa niti obalne mreže potegače ili slične mreže.

Odredbe Mediteranske Uredbe su prenesene i u Zakon o morskom ribarstvu (NN 62/17 i 14/19) kojim su propisane novčane kazne za obavljanje ribolova iznad dna pokrivenih morskim cvjetnicama ili mäerlom.

U **Uredbi (EU) br. 1380/2013** je navedeno kako je jedan od temeljnih ciljeva Zajedničke ribolovne politike eliminiranje odbačenog ulova, uzimanjem u obzir najboljeg znanstvenog savjeta o izbjegavanju i smanjivanju odbačenog uloga do najmanje moguće mjere. Neželjeni ulov treba se iskoristiti na najbolji mogući način, ali bez stvaranja tržišta za ulove koji su manji od minimalne referentne veličine potrebne za očuvanje. Temeljem članka 15. te Uredbe, od 1. siječnja 2017. u Hrvatskoj postoji obveza iskrcavanja svih ulova vrsta koje podliježu

¹² Izvor: Hrvatsko morsko ribarstvo, N: Vrgoč, 2012.

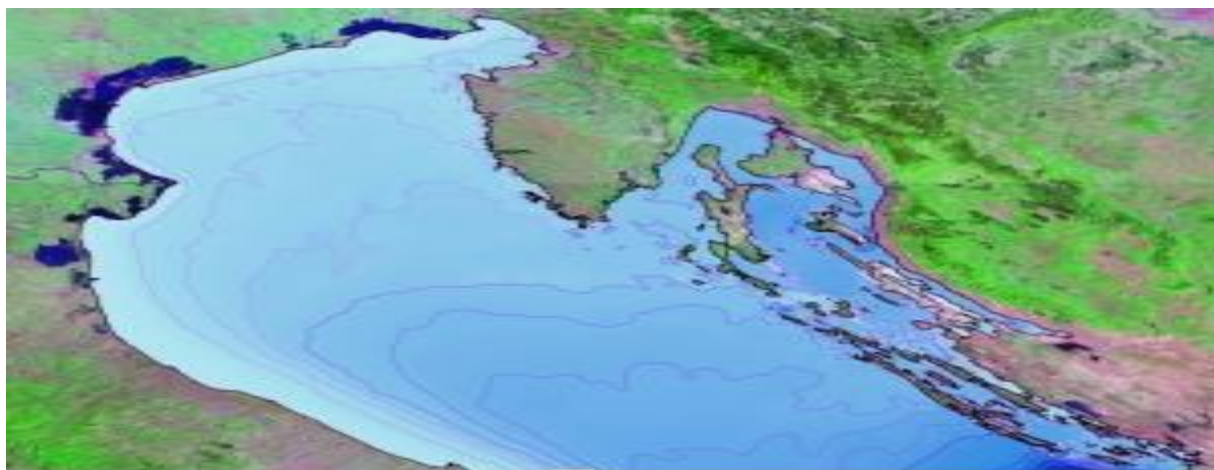
ograničenjima ulova (sitna plava riba i tuna) i vrsta koje definiraju ribarstvo, a podliježu minimalnim veličinama kako je definirano u Prilogu III. Uredbi (EZ) br. 1967/2006 (lubin, špar, pic, šarag, fratar, kirnje, ovčica, oslić, trlja, batoglavac, rumenac okan, arbut, pagar, kirnja glavulja, skuša, list, komarča, šarun, hlap, škamp, jastog, kozica, Jakovljeva kapica, kućice/*Venerupis sp.*, kokoš, prnjavica/*Venus sp.*). Za ostale vrste, koje ne podliježu obvezi iskrcavanja, ulovi vrsta ispod najmanje referentne veličine za očuvanje ne zadržavaju se na plovilu već se odmah vraćaju u more. Ova obveza se od 1. siječnja 2019. proširuje i na sve druge vrste u ribarstvu.

Ne postoje zabrane za odbacivanje otpada koji je nastao od neželjenog ulova iz plovila dok se ono nalazi na moru i ne podliježe obavezi iskrcavanja. Međutim, ako se neželjeni prilov doveze do obale i iskrca, ne smije se vratiti na plovilo kako bi se odbacio natrag u more. Isto se odnosi na materijal iz akvakulture. Očišćene ljušture školjkaša se mogu koristiti za obogaćivanje staništa i kao podloga za hvatanje mlađi školjkaša te se u te svrhe bacati u more, ali za to je potrebna posebna dozvola.

Stanje i pritisci na području Istarske županije

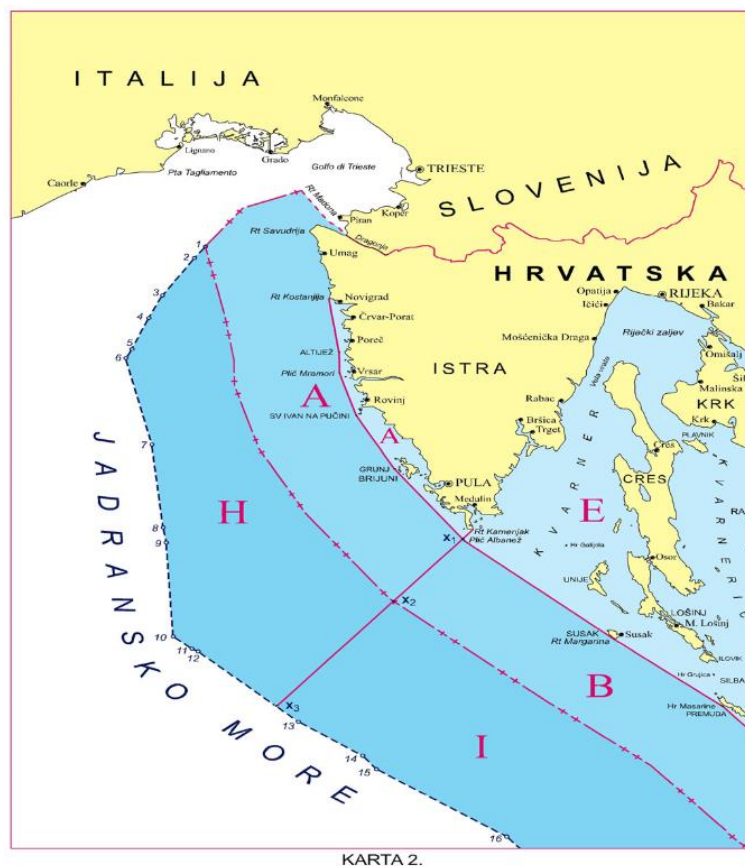
Arhipelag Istarskog poluotoka i njegova djelomična razvedenost objašnjavaju zašto je ribarstvo od davnina važna gospodarska aktivnost. Ono trenutno nema značajni utjecaj na bruto domaći proizvod, ali taj utjecaj može biti daleko veći ukoliko se njime počne sustavno gospodariti. Unatoč znatnim vodenim resursima ipak postoji značajna razlika u ribolovnom rezultatu jednim velikim dijelom zbog kašnjenja izgradnje primarne infrastrukture – iskrcajna mjesta, prerada i skladišni prostori i uslijed nedostataka takvih sadržaja dolazi do prepuštanja sektora sivom tržištu. Sve navedeno je godinama ograničavalo bolju učinkovitost, a tek se u posljednjim godinama stanje poboljšava. Zbog poboljšanja vrijednosti ribarstva u ukupnom nacionalnom gospodarskom razvoju, postoji vrlo značajan pomak i naponi u ispunjavanju zahtjeva sektora, a koji se poglavito treba i dalje odnositi na primarnu infrastrukturu. Pravilno pozicioniranje kapaciteta ribarske flote tu je neizostavno. Najveća koncentracija ribarske lokalne flote nalazi se na zapadnoj obali Istarskog poluotoka dok migratorna flota u smislu iskrcaja pored Pule, Vrsara i Rovinja na zapadnoj obali u smislu iskrcaja gravitira velikim dijelom prema Plominu i manjim dijelom prema Ližnjanu.

Ribolovne zone kojima gravitiraju ribari Istre su Zone A, E, te B, H i I. I kod zona unutarnjeg mora specifičnost Istarskog arhipelaga očituje se u pomanjkanju zakloništa odnosno malenog broja otoka koji mogu pružiti adekvatnu zaštitu od vremenskih nepogoda. Istarski akvatorij u grubo se dijeli na zapadnu Istarsku obalu koja je niska i stjenovita i Istočnu koja je strmija i dublja. Duljina zapadne obale iznosi oko 400 km uključujući otoke, dok je istočna obala kraća duljine oko 100 km s strmijom obalom i dubljim vodama. U nacionalnim okvirima površine ribolovnih voda uz obale Istarske županije prostiru se na oko 3000 km², dok se još 3300 km² odnosi na ZERP-Zaštićeni ekološki ribolovni pojas. Konfiguracija obale kao i brojna naselja pogotovo na zapadnoj obali Istarskog arhipelaga uvjetovale su postojanje više ribolovnih središta smještenih u manjim ili većim lukama .



Slika 2.1.4-9. Prikaz opadanja dubina uz Istarski poluotok (Izvor: Program izgradnje ribarske infrastrukture u Istarskoj županiji, Studeni 2010.)

Sektor je tržišno izrazito oslonjen na turističko gospodarstvo/tržište i izvoz. Ribolovne zone kojima gravitiraju ribari Istre su zone A, B, E, H i I. S obzirom na udio pojedinih zona u ukupnoj biomasi koćarskih resursa te ukupni ulov, vidljiv je nerazmjer u omjeru dostupne biomase i razine eksploatacije po pojedinim zonama. U zoni A nalazi se 11% resursa, a ova zona u ukupnom ulovu participira s 19%. Drugačija situacija prisutna je u zonama E i F u kojima se nalazi 21% koćarskih resursa, a koja sudjeluje u ukupnom ulovu 12% te u zoni zoni B (23% resursa i 15% ulova).



Slika 2.1.4-10. Ribolovne zone vezane uz istarski poluotok Izvor: Pravilnik o granicama u ribolovnom moru Republike Hrvatske (NN 05/11)

U segmentu gospodarenja morem ponajviše se izdvajaju utjecaj marikulture i utjecaj ribarstva. S druge strane utjecaj ribarstva im utjecaj i na nedostatak i potrebu gradnje ribarske infrastrukture te nedostatak planiranih obalnih i morskih područja potrebnih za daljnji razvoj marikulture.

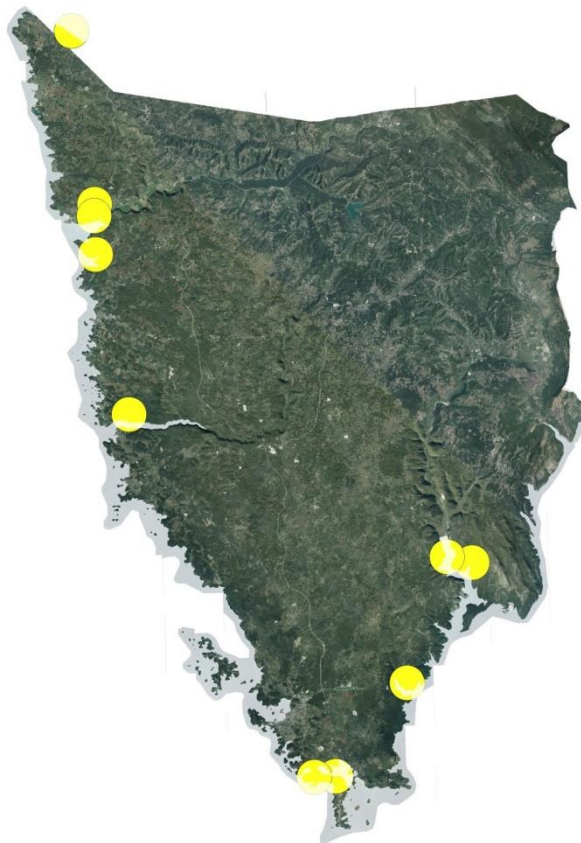
Marikultura u Istarskoj županiji

Marikultura je alternativni izvor proizvodnje ribarstva i ona čini znatan dio od ukupne EU proizvodnje riba i školjaka. Međutim, akvakultura je isto tako visoko ovisna o ribljoj hrani koja se opet većim dijelom sastoji od ribljih proizvoda. Koeficijent pretvorbe riblje hrane za životinje je nizak, odnosno potrebno je podosta riblje hrane da bi se dobila kilogram uzgojene ribe, tako da je ulov ribe za izradu riblje hrane ograničavajući faktor za razvoj akvakulture.

Istarska županija ima značajne resurse i potencijale za uzgoj školjakaša i oni nisu do kraja iskorišteni odnosno uzgoj je vrlo mali u odnosu na moguće kapacitete.

Marikulturi su namijenjene sljedeće lokacije: Piranski zaljev/Savudrijska vala, područje zapadno od rta Sveti Pelegrin do rta Molino, područje od uvale Soline do rta Busuja, ušće Mirne, uređeni kanali rijeke Mirne, Uvala Santa Marina, Limski kanal, uvala Sv. Ivan, Pomerski zaljev, uvale Valun i Valmižeja, uvala Budava i izdvojeni dijelovi Raškog zaljeva.

Uzgajalište ribe u Limskom kanalu ima predviđeni kapacitet od 500 tona. Limski kanal kao tradicijski vrlo značajan lokalitet izdvaja se i po uzgoju školjaka te područje obuhvaća kapacitet od preko 500 tona te zajedno s uzgajalištima školjakaša koja se nalaze na području Vabrige zaokružuju cjelinu od preko 700 tona ukupno registrirana kapaciteta.



Slika 2.1.4-11. Lokacije uzgoja morskih organizama u Istarskoj županiji (izvor: Strateška studija utjecaja na okoliš Nacionalnog strateškog plana razvoja akvakulture za razdoblje 2014.-2020.; 2014)

Tablica 2.1.4-11. Područja u kojima se uzgajaju školjkaši i bijela riba u Istarskoj županiji

Morska uzgajališta	Tip uzgoja
Zapadna obala Istre (Savudrijska draga, Plič Čivran i uvala Soline kod Tara i Vabriga, Limski kanal, uvala Valun kod Premanture, Pomerski zaljev)	Školjkaši i bijela riba (Limski kanal)
Istočna obala Istre (uvala Budava, Raški zaljev)	bijela riba (Budava) i školjkaši

Uzgoj morske ribe u Istarskoj županiji sve je značajnija djelatnost koja pozitivno utječe na privredu ove županije, a ima i izraženu socijalnu komponentu u smislu zapošljavanja mladih ljudi. Trenutačno se uzgojem morske ribe (uglavnom lubini i orade) bave 2 uzgajališta (Marikultura Istra iz Pule i Marimirna d.d. iz Rovinja- objedinjeno pod Cromaris d.d.) čija je godišnja proizvodnja do nedavno zajedno iznosila oko 1200 tona. Najveći dio ove količine plasira se na tržište kroz domaću veleprodajnu mrežu te se izvozi.

Tablica 2.1.4-12. Količina i vrijednost uzgoja bijele ribe u Istarskoj županiji izvor: Uprava Ribarstva (MPS)

Bijela morska riba i ostali morski organizmi						
UZGOJ I VRIJEDNOST UZGOJA RIBE I OSTALIH MORSKIH ORGANIZAMA U ODNOSU NA RH	GODINA	Broj uzgajališta (lokacija)	Broj uzgajivača	PRODANO (kg)	cijena (kn/kg)	
ISTARSKA ŽUPANIJA	2017	2	1	908.892,00	49,68	
RH	2017	61	28	10.698.747,00	48,43	
ISTARSKA ŽUPANIJA	2016	2	1	1.146.126,00	51,12	
RH	2016	61	30	9.537.915,00	48,95	

Uzgojem školjkaša (uglavnom dagnji i kamenica) u Istarskoj županiji bavi se 12 subjekata od kojih je najveći koncesionar „Cromaris ” d.d. iz Rovinja, na uzgajalištima u Limskom kanalu i najveći proizvođač RZ Sargus u Savudrijskoj vali, koji po svojim geomorfološkim i klimatskim uvjetima predstavlja idealnu lokaciju za uzgoj. Godišnja proizvodnja školjaka u Istarskoj županiji iznosi oko 400 tona dagnji i zanemarive količine kamenica. Zbog privremene nemogućnosti izvoza na EU-tržište, cjelokupna količina podmiruje zahtjeve domaćeg tržišta kroz ugostiteljske objekte i maloprodajna mjesta. Ustrojem sustava tržišta očekuje se povećanje proizvodnje zbog olakšanih uvjeta plasmana.

Tablica 2.1.4-13. Količina i vrijednost uzgoja školjkaša u Istarskoj županiji izvor: Uprava ribarstva (MPS)

UZGOJ ŠKOLJAKA	GODINA	Školjke općenito		Dagnja		Kamenica	
		Broj uzgajališta (lokacija)	Broj uzgajivača	PRODANO (kg)	cijena (kn/kg)	PRODANO (kom)	cijena (kn/kom)
ISTARSKA ŽUPANIJA	2017	51	19	167.967,00	13,60	53.610,00	3,49
RH	2017	318	130	919.763,00	9,13	1.240.941,00	4,01
ISTARSKA ŽUPANIJA	2016	41	17	138.320,00	12,53	177.341,00	2,97
RH	2016	296	138	698.700,00	8,96	1.277.571,00	3,63

Utjecaj akvakulture na morski okoliš

Akvakultura potencijalno može utjecati na ekosustav emisijom tvari i energije i bijegom živih organizama u okoliš. Tvari koje se emitiraju su:

- nutrijenti koji podržavaju rast biljaka (fitoplanktona, algi i morskih cvjetnica) i
- organske čestice koje se unose izmetom i nepojedenom hranom, koje su bogate energijom i koje najčešće razgrađuju mikroorganizmi
- tvari koje se koriste za održavanje uzgojnih instalacija
- tvari koje se koriste za liječenje uzgajanih organizama

Osim toga, ostale ljudske djelatnosti vezane uz održavanje uzgajališta rezultiraju stvaranjem otpada kojeg je uzgajivač dužan propisno odlagati kako ne bi došlo do onečišćenja.

Nutrijenti su različite soli, ponajviše dušika i fosfora u smislu trofička opterećenja, kojime podržavaju rast fotosintetskih biljaka. Ako na području uzgoja nema dovoljne prostrujenosti, zadržavanje nutrijenata rezultira ubrzanim rastom fitoplanktona i algi u obraštaju na uzgojnim instalacijama. Noću kada nema fotosinteze svi ti organizmi smanjuju koncentraciju otopljenog kisika u moru što može ugroziti organizme u uzgoju kroz kroničnu hipoksiju, dok ostale vrste migriraju iz zone.

Organske čestice koje emitira akvakultura se razgrađuju uz potrošnju kisika pa doprinose smanjenju koncentracije otopljenog kisika u moru što je nepoželjno za stanje okoliša i za uzgajane organizme.

Održavanje uzgojnih naprava podrazumijeva čišćenje, pranje i dezinfekciju kada je to potrebno. Sredstva za čišćenje pranje i dezinfekciju mogu završiti u okoliš što treba izbjeći ako je to moguće. Također treba koristiti sredstva koja su ekološki prihvatljiva.

Kategorizacije ograničavanja lokacija uzgoja iz Pravilnika o kriterijima za utvrđivanje područja za akvakulturu na pomorskom dobru (NN 106/18) u velikoj mjeri smanjuju mogućnost, pozicioniranje i kapacitete uzgoja, i to sve više upravo zbog intenzivna pritiska ostalih djelatnosti na djelatnost uzgoja. Stoga se iz navedenog iščitava visoka potreba za integralnim planiranjem i trajnim osiguravanjem mjesta za marikulturu- pogotovo za uzgoj školjkaša jer će se uprotivnom iscrpiti resursi za mogućnost uzgoja. Potrebno je realno sagledati i utjecaj ostalih aktivnosti koje zbog upravo navedenog onečišćujućeg sadržaja i pritiska sve više istiskuju i ograničavaju djelatnost marikulture koja traži čiste resurse.

Utjecaj stanja okoliša na akvakulturu

Školjkaši su posebno rizična kategorija hrane zbog toga što se hrane filtracijom morske vode i pri tome u svom tijelu nakupljaju razne tvari, pa tako i bakterije, viruse, biotoksine, teške metale i druge otrovne tvari. Osim toga njihovo meso je bogato vodom, proteinima i nezasićenim mastima te se jako brzo počinje kvariti nakon ugibanja. Kako se prije konzumacije većini školjkaša ne čisti probavilo (osim nekim vrstama kapica), probavni enzimi dodatno ubrzavaju razgradnju mesa školjkaša i kvarenje. Ipak, s obzirom da školjkaši mogu preživjeti nekoliko dana izvan vode ako se čuvaju na hladnom uz očuvanje vlage, ovaj proces se može donekle odgoditi. Dodatan rizik konzumiranja školjkaša je što se često jedu sirovi ili nakon minimalne termičke obrade koja ne uspijeva uništiti bakterije u njima. Također, ukoliko su školjkaši zagađeni biotoksinima, toplinska obrada ne pomaže. Naime biotoksini se ne razgrađuju na visokim temperaturama.

Zbog rizičnosti ove vrste proizvoda i sigurnosti potrošača, propisi kojima se uređuje sigurnost hrane posebnu pažnju pridaju proizvodnji školjkaša i njihovom stavljanju na tržište. Kontrola proizvodnje školjkaša se provodi putem uzorkovanja okolne morske vode, uzorkovanja mesa školjkaša iz proizvodnih područja te kontrolom na plovilu i ostalim vozilima, otpremnim i purifikacijskim centrima.

Sigurnost tijekom uzgoja

Već kod odabira lokacije za uzgoj vodi se računa o parametrima morskog okoliša koji utječu na zdravstvenu ispravnost školjkaša. Temeljem Pravilnika o kriterijima o pogodnosti dijelova pomorskog dobra za uzgoj riba i drugih morskih organizama (NN 59/12) trebaju se isključiti područja za uzgoj na kojima prevladava izraženo onečišćenje (urbani centri, lučka i industrijska središta i slično), nezadovoljavajući higijensko-sanitarni uvjeti, nepovoljna hidrodinamika, rizik cvatnje toksičnih fitoplanktonskih vrsta, intenzivni pomorski promet, intenzivne rekreacijske djelatnosti, područja od veće gospodarske važnosti. Kao indikator onečišćenja školjkaša i vode fekalijama, uzima se prisutnost *E. coli*. S ljudskim i životinjskim fekalijama u vodu uzgajališta mogu dospjeti i ostale vrste bakterija, koje obitavaju u sadržaju crijeva, kao fekalni koliformi. Meso školjkaša može biti kontaminirano i s više vrsta biotoksina. Biotoksini su za ljude otrovne tvari koje proizvode alge u fitoplanktonu, a nakupljaju se u mesu školjaka zbog njihovog načina ishrane, filtracijom mora (Paralytic Shellfish Poison -PSP, Diarrhetic Shellfish Poison -DSP).

Nadalje, živi školjkaši se ne mogu stavljati u promet ako ne potječu iz proizvodnih područja ili iz područja za ponovno polaganje školjkaša. Temeljem Zakona o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja (NN 81/13, 14/14, 56/15) i Uredbe (EZ) br. 854/2004, nadležno tijelo mora utvrditi lokaciju i granice proizvodnih područja i područja za ponovno polaganje te izraditi plan praćenja kakvoće mora i školjkaša na tim područjima. Utvrđivanje proizvodnih područja i područja za ponovno polaganje je proceduralno zahtjevno i traje najmanje 12 mjeseci. Područja se razvrstavaju na temelju Pravilnika o mikrobiološkom razvrstavanju i postupku u slučaju onečišćenja živih školjkaša (NN 118/09) u tri kategorije ovisno o prisutnosti bakterije *E. coli* u uzorkovanim školjkašima. Plan praćenja se provodi na proizvodnim područjima u kojima se uzgajaju školjkaši, na izlovnim područjima i na preliminarnim proizvodnim područjima. U sklopu plana provodi se uzorkovanje morske vode za određivanje kvalitativno-kvantitativnog sastava fitoplanktonske zajednice (od 1. 12. do 31. 3. svaka dva tjedna, od 1. 4. do 30. 11. tjedno), uzorkovanje mesa školjkaša za određivanje biotoksina (tjedno), uzorkovanje školjkaša za određivanje mikrobiološke kakvoće (*E.coli*, mjesečno) i uzorkovanje školjkaša za određivanje teških metala (arsen, kadmij, živa, olovo) te benzo(a)pirena, benzo(a)antracena, benzo(b)fluorantena i krizena (polugodišnje, ožujak i rujak).

Proizvodne zone se dijele u 3 razreda prema izmjerenom broju koliformnih bakterija u uzorku:

- razred A – manje od 230 *E.coli* u 100 g mesa školjkaša i međuljušturine tekućine
- razred B – od 230 do 4600 *E.coli* u 100 g mesa školjkaša i međuljušturine tekućine
- razred C – više od 4600 *E.coli* u 100 g mesa školjkaša i međuljušturine tekućine

Školjkaši iz područja razreda A se mogu stavljati izravno na tržište, one iz razreda B moraju prethodno biti tretirane u centru za pročišćavanje ili postavljene u područje za ponovno polaganje koje udovoljava uvjetima razreda A. Školjkaši iz područja C se mogu stavljati u promet tek nakon što su bili tijekom dužeg razdoblja ponovno položeni tako da udovoljavaju normama razreda A.

Kada službeni laboratorij utvrdi da određeni uzorak u uzorku iz proizvodne zone sadrži povišene vrijednosti nekog od tih parametara, obavještava nadležnu ispostavu veterinarske inspekcije te inspektor obavještava registrirane proizvođače i sakupljače, odgovorne osobe u odobrenim centrima za pročišćavanje i otpremnim centrima. Nakon toga veterinarski inspektor donosi rješenje kojim naređuje pročišćavanje školjkaša u centrima za pročišćavanje ili zonama za ponovno polaganje ako se radi o povišenim koncentracijama bakterije *E. coli*. Tek nakon što tri mjeseca uzastopna uzorkovanja pokažu odgovarajuće niže vrijednosti parametara, zona se može ponovo razvrstati u odgovarajući razred.

Vrste roda *Dinophysis* na uzgajalištima i izlovnim područjima školjkaša bile su najbrojnije u sjevernom Jadranu na području Istre. U 2016. godini nisu zabilježene nedozvoljene koncentracije ASP toksina (domoična kiselina) i PSP toksina (saksitoksin i njegovi derivati) u školjkašima. Nedozvoljene koncentracije lipofilnih DSP toksina su detektirane samo u 4 uzorka u sjevernom Jadranu od ukupno 478 analiziranih uzoraka za to područje. (<http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex>)

Preko 10% uzoraka koji pripadaju razredu B utvrđeno je samo na jednoj ispitivanoj točki (OB11; Limski zaljev, 25% uzoraka pripada razredu B) (prilog 4.2.).

Ribarstvo i ribarska infrastruktura u Istarskoj županiji

U Istarskoj županiji registrirano je 734 aktivna ribarska plovila, od toga 132 autorizirane kočice i 26 autoriziranih plivarica sa kojima se može obavljati gospodarski ribolov na moru. Kada razvrstamo sva plovila po glavnim tipovima vidi se da je u Istri najviše višenamjenskih plovila te plovila za lov mrežama stajačicama i kočara. Ribolovnu flotu u Istarskoj županiji sačinjavaju većinom plovila dužine ispod 12 metara, kojima se obavlja ribolov sezonskog tipa.

Tablica 2.1.4-14. Ribarska plovila u Istarskoj županiji (brodovi po duljini) (PJ Pula)

0-6m	6-12m	12-18m	18-24m	24m
303	388	110	9	14

Na području Istarske županije djeluje ukupno 10 ribarskih zadruga s ukupno 264 zadrugara i 34 zaposlenika (Izvor: Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. g. – ožujak 2018).

Tablica 2.1.4-15. Prikaz količina iskrcaja ribe i ostalih morskih organizama u kg (2013-2015) Izvor: Uprava Ribarstva (MPS)

	2013.	2014.	2015.
Ukupno IŽ:	13.160.817,60	19.486.069,09	21.429.190,83

Tablica 2.1.4-16. Količina i vrijednost ukupnog iskrcaja u Istarskoj županiji (2016-2017) Izvor: Uprava Ribarstva (MPS)

ISKRCAJ I VRIJEDNOST ISKRCAJA U ODNOSU NA RH	GODINA	Količina iskrcaja (kg)	Vrijednost iskrcaja u prvoj prodaji (kn)	Udio IŽ u iskrcaju	udio IŽ u vrijednosti
ISTARSKA ŽUPANIJA	2017	6.510.920,44	61.512.287,74	9,46%	16,43%
RH	2017	68.859.174,80	374.282.301,35	100,00%	100,00%
ISTARSKA ŽUPANIJA	2016	8.303.475,81	69.582.720,57	11,48%	18,19%
RH	2016	72.320.226,85	382.560.090,13	100,00%	100,00%

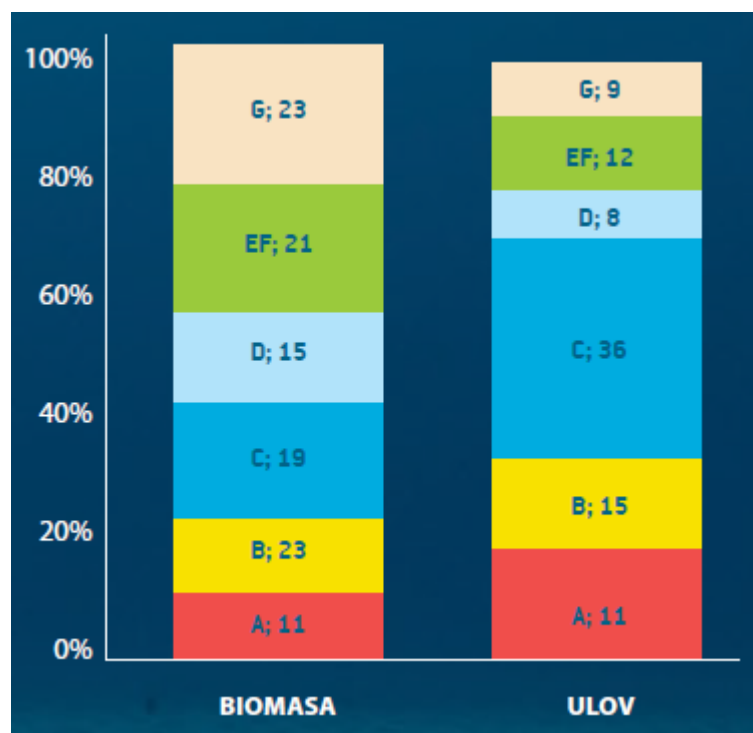
Područje zapadne obale Istre karakterizira biocenoza pjeskovito-detritičnog, uglavnom zamuljenog dna, s malom prozirnošću. Uz obalu Istre se pojavljuju neke gospodarski značajne vrste riba i drugih morskih organizama, koje su rjeđe ili se uopće ne susreću u ostalim dijelovima hrvatskog ribolovnog mora. U tom dijelu Jadrana nalazimo borealne vrste iverak, *Platichthys flesus* i molet ili pišmolj, *Meralangius merlangus*, te dvije druge vrste borealnog karaktera: sredelu, *Sardina pilchardus* i papalinu, *Sprattus sprattus* f., koje upravo u tom dijelu Jadrana stvaraju najgušće koncentracije, premda ih nalazimo i u drugim dijelovima Jadrana. U tom dijelu Jadrana neke vrste roda *Solea*, listovi (*S. solea*, *S. kleini*, *S. lascaris*) su također češće nego u ostalim dijelovima Jadrana, što ih čini osobito značajnim s komercijalnog gledišta. Područje detritičnih, više ili manje zamuljenih dna u sjevernom Jadranu bogato je loviše i drugih vrsta, kao što su ribe trlja blatarica, *Mullus barbatus*, arbun, *Pagellus erythrinus* i mol ili oslić, *Merluccius merluccius*. Ovo područje je također poznato po značajnim količinama glavonožaca kao što su sipa, *Sepia officinalis* i muzgavac, *Ozaena moschata*. Od rakova je izuzetno značajna vrsta rakovica, *Maja squinado*. Nadalje, uz već spomenutu rakovicu, od rakova je gospodarski značajna vrsta hlap, *Homarus gammarus*, za kojeg su uz zapadnu obalu Istre (Rovinj) oduvijek bila, između ostalih, najbolja lovišta te vabić, *Squilla mantis*.

Od školjkaša je komercijalno najznačajnija vrsta jakovljeva kapica, *Pecten jacobaeus* i kamenica (*Ostrea edulis*) koja se jedino na tom području Jadrana izlovljava u velikim količinama i posebnom vrstom ribolovnog alata – ramponom.

Morski pojas istočne obale Istre karakteriziraju sitnozrnati terigeni muljevi, dok uz obalne rubove morskog dna nalazimo čvrste stijene ili grubozrnate sedimente. Bioproizvodnja u ovom području, tj. Riječkom zaljevu i Kvarneru je manje nego što je to slučaj na zapadnoj obali Istre. Obzirom na to, i lista gospodarski značajnih vrsta riba i drugih morskih organizama se donekle razlikuje od liste sa zapadne obale Istre. Tako su na istočnim obalama Istarskog poluotoka, tj. morskom pojasu koji pripada ribolovnoj zoni E, gospodarski najznačajnije vrste pridnenih riba oslić, trlja blatarica i ugotica. Na ovom području zabilježene su i velike količine srdele koja se upravo u Kvarneru okuplja u velikim plovama radi mriješčenja. Također, od male plave ribe značajan je i brgljun, *Engraulis encrasicolus*, koji se na ovom području lovi u većim količinama, koje uglavnom čine nedorasli primjerci. Od glavonožaca najvažniji su muzgavac, lignja, *Loligo vulgaris* i lignjun, *Illex condetti*. Rakovi, također, imaju značajan udio u ukupnom ulovu, pri čemu je škamp, *Nephrops norvegicus*, zasigurno najvažnija vrsta.

U dijelu ribolovne zone B koji pripada području Istarske županije, najzastupljenije, a time i gospodarski najznačajnije vrste riba su trlja blatarica, oslić i arbun, a često se love i trlja kamenjarka, *Mullus surmuletus* te grdobina, *Lophius budegassa*. Kao i u prethodno navedenim područjima i na ovom su zabilježene značajne količine male plave ribe, posebice srdele, inčuna i papaline. Nakon skupine riba koštunjača, druga najzastupljenija skupina su glavonošci i to hobotnica, *Octopus vulgaris* i muzgavac. Od rakova tu su najznačajnije vrste rakovica i škamp.

Odnedavno bolji uvod u statistiku vrsta omogućava sustav očevidnika i zakonsko prikupljanje podataka što daje realniju sliku zastupljenosti pojedinih vrsta.



Slika 2.1.4-12. Udio pojedinih ribolovnih zona ukupnoj biomasi kočarskih resursa te ukupni kočarski ulov;
Izvor: Hrvatsko morsko ribarstvo, Stanje i perspektive na pragu EU-a

Vezujući se uz okvir najvažnijih uzgojnih vrsta u komercijalnom smislu ubrajamo sljedeće vrste:

- Muzgavac (lat. *Eledone moschata*) – lovi se kroz cijelu godinu, a najveći ulovi kreću se u rujnu i listopadu. Lovi se pridnenom povlačnom mrežom (kočom) i svakako predstavlja najznačajniju komercijalnu vrstu za istarske kočare.
- List (lat. *Solea vulgaris*) – sezona ulova lista kreće se uglavnom od 15. Listopada do 15. Siječnja. Lovi se trostrukim mrežama stajačicama – listaricama; zbog visoke otkupne cijene većina ulova plasira se na talijansko tržište.
- Trlja (lat. *Mullus barbatus*) – lovi se tijekom cijele godine, pridnenom povlačnom mrežom kočom. Cijenjena je vrsta i na domaćem i na inozemnom tržištu.
- Oslić (lat. *Merluccius merluccius*) – lovi se tijekom cijele godine, kako pridnenom povlačnom mrežom kočom tako i mrežama stajačicama.
- Škamp (lat. *Nephrops norvegicus*) – lovi se tijekom cijele godine, a najviše se ulovi u travnju i svibnju. Lovi se povlačnim pridnenim mrežama kočama i vršama. Nažalost zbog velike komercijalne vrijednosti i nekontroliranog izlova biomasa škampa se posljednjih godina znatno smanjila.
- Srdela (lat. *Sardina pilchardus*) – predstavlja najvažniju komercijalnu vrstu sitne plave ribe ne samo istarskog već i cjelokupnog hrvatskog ribarstva. Najveće količine se izlove tijekom jeseni. Lovi se okružujućim mrežama – plivaricama. Zbog relativno niske cijene, bogate nutricionističke vrijednosti, važnosti u preradi, potražnja je veoma visoka.
- Inćun (lat. *Engraulis encrasicolus*) – lovi se u proljetnim i ljetnim mjesecima okružujućim mrežama – plivaricama. Potražnja za ovom vrstom u stalnom je porastu i na domaćem i na inozemnom tržištu zbog potražnje prerađivačke industrije.

Obala Istre je vrlo razvedena s brojnim malim lukama što predstavlja problem s logističkog stanovišta sabiranja proizvoda, kao i za procjenu proizvodnje. Područje Istarske županije ima vrlo povoljan geoprometni položaj i raskrižje je važnih europskih kopnenih i morskih puteva. Ribarstvo kao gospodarska grana na ovim je područjima prisutno od davnina i ima snažnu tradiciju. S obzirom na bogata lovišta ribe i drugih morskih organizama, te njihovu raznovrsnost, u Istarskoj se županiji koristi velik broj ribolovnih alata što generira širok asortiman ponude svježe morske ribe kroz cijelu godinu. Prikupljeni podaci o ukupnom ulovu dobiveni kroz sustav očevidnika, govore o znatnim oscilacijama u izlovu male plave ribe kao i pogotovo demerzalnih stokova. Populacije ili stokovi riba prate se pored očevidnika i znanstvenim monitoringom te se na temelju pojava predlažu mjere upravljanja. U tabeli podijeljenoj na vrste organizama možemo vidjeti te oscilacije u godišnjim ulovima.

Tablica 2.1.4-17. Količina i vrijednost ukupnog iskrcaja u Istarskoj županiji Izvor: Uprava Ribarstva (MPS)

RASPORED PO VRSTAMA	GODINA			
	2017	2016	2017	2016
Skupine vrsta	Iskrcana količina (kg)	Iskrcana količina (kg)	Vrijednost iskrcaja u prvoj prodaji (kn)	Vrijednost iskrcaja u prvoj prodaji (kn)
bijela riba	761.260	679.646	21.502.957	18.864.040
glavonošci	381.287	468.824	9.054.178	12.385.520
hrskavična riba	78.991	62.773	1.722.035	1.354.166
mala plava riba	4.921.190	6.484.711	18.077.805	21.923.786
ostali organizmi	60.006	59.763	423.844	534.916
rakovi	18.607	18.302	1.515.599	1.117.671
školjkaši	281.011	516.392	8.891.946	12.992.720
velika plava riba	8.567	13.064	323.924	409.903
UKUPNO	6.510.920	8.303.476	61.512.288	69.582.721

U niže prikazanim tablicama vidi se popis Istarskih iskrcajnih mjesta sa iskranim količinama svih morskih organizama.

Tablica 2.1.4-18. Promet u najvažnijim mjestima kupnje u Istarskoj županiji u 2016. godini (tu su uključena i druga plovila, ne samo iz Istre) Izvor: Uprava Ribarstva (MPS)

MJESTO KUPNJE	KOLIČINA (KG)	VRIJEDNOST (KG)	UDIO U UKUPNOJ KOLIČINI u RH	UDIO U UKUPNOJ VRIJEDNOSTI u RH
Pula	7.488.381,84	25.019.048,07	10,7%	6,5%
Rovinj (Rovigno)	4.033.352,29	13.911.670,36	5,8%	3,6%
Umag (Umago)	352.754,46	13.230.381,59	0,5%	3,5%
Vrsar	2.210.145,04	10.336.143,42	3,2%	2,7%
Novigrad (Cittanova)	298.399,20	7.825.354,52	0,4%	2,0%
Plomin	1.851.119,80	7.349.905,94	2,6%	1,9%
Poreč	200.860,65	5.856.208,02	0,3%	1,5%
Medulin	765.080,78	4.208.805,14	1,1%	1,1%
SANTA MARINA	100.107,00	2.608.759,51	0,1%	0,7%
Ližnjan	552.728,60	2.431.613,79	0,8%	0,6%
BANJOLE	283.977,13	1.941.330,79	0,4%	0,5%
Krnica	55.179,65	1.583.280,94	0,1%	0,4%

Ribarsku infrastrukturu možemo razvrstati na:

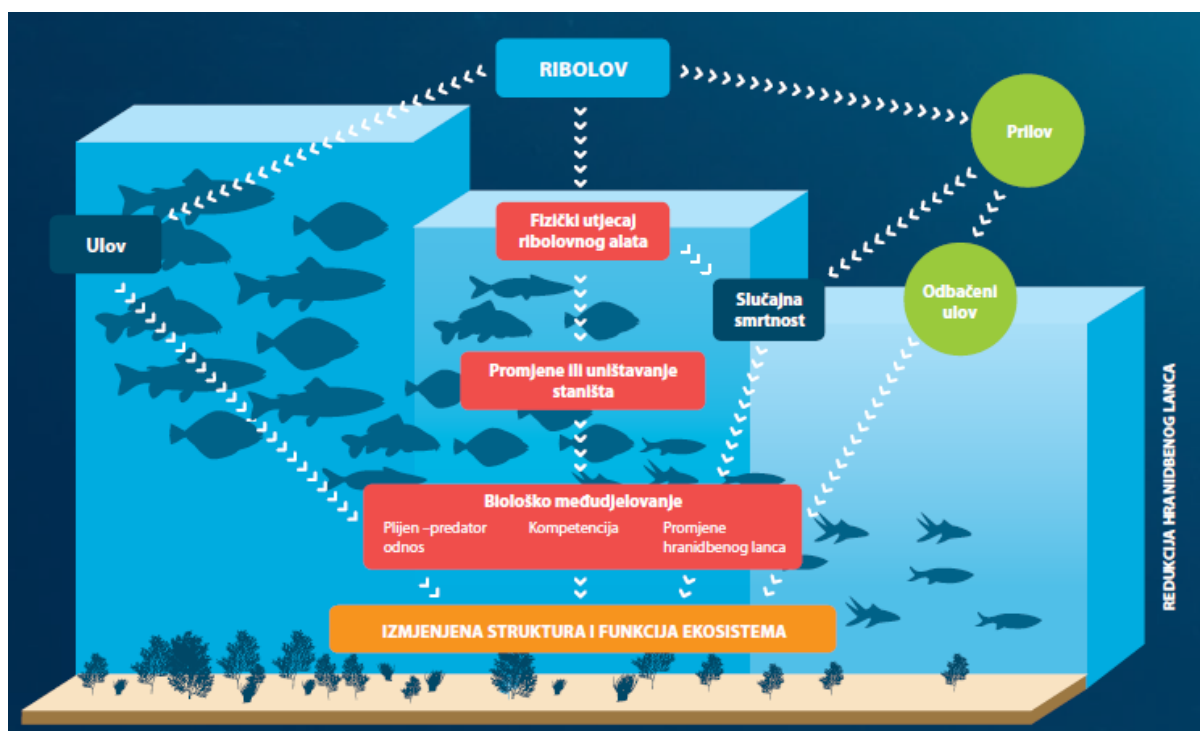
- dio koji direktno podržava upotrebu brodova, brodica i ribolovnih alata -infrastrukturu i suprastrukturu koja je nužna za stavljanje ribe na tržište:
- prateću infrastrukturu i suprastrukturu koja obuhvaća ovlaštene servise za opremu i postrojenja, proizvodnju opreme plovila i ribolovnih alata, fizičku komunikaciju koja osigurava nesmetano kretanje ribe kao robe (ceste i druge.), infrastrukture tržišta nakon prve prodaje, sustav komunikacija brod-obala, službe sigurnosti i spašavanja na moru, znanstvene i stručne institucije, ovlaštene laboratorije koji se vezuju uz sigurnost hrane, i drugo.

Modeliranje ribarske infrastrukture nije jednoznačno s obzirom na razinu planiranja i upravljanja i ne može jednoznačno utvrditi, te provlači dva osnovna pristupa, kako u svojoj definiciji tako i u razini planiranja i upravljanja.

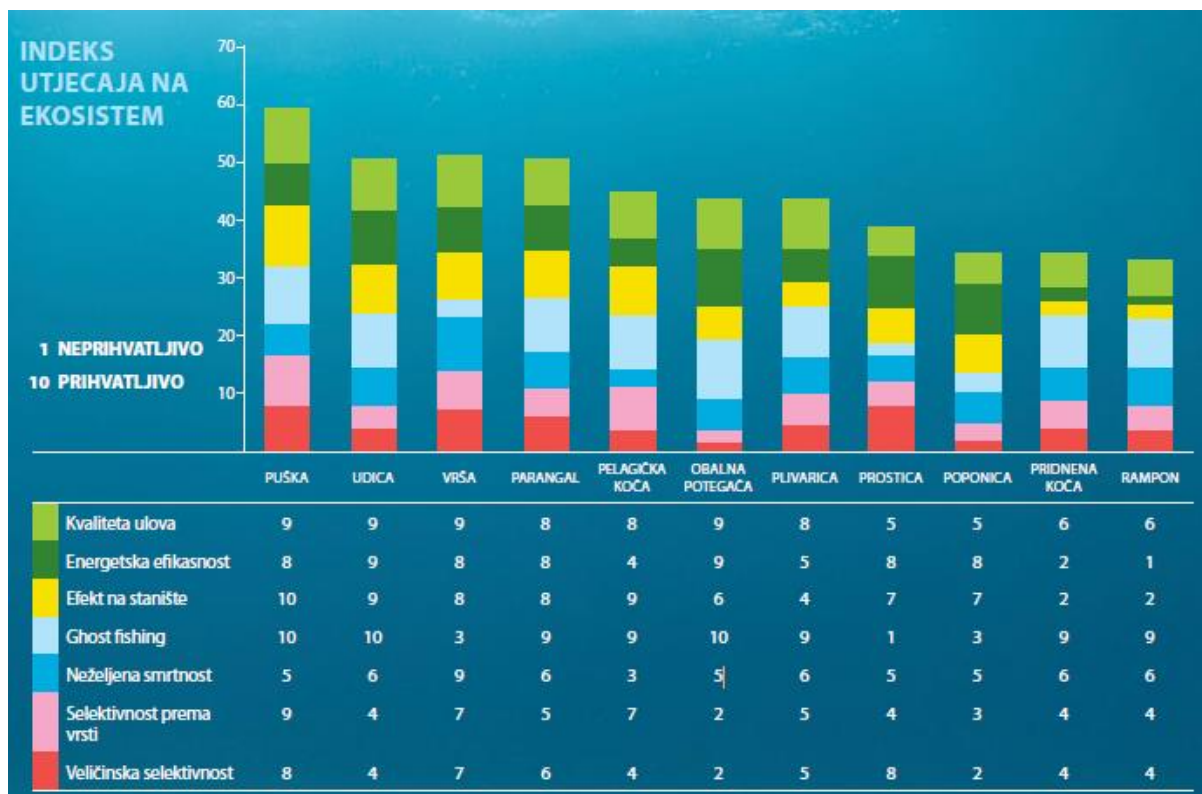
- I. Model planiranja i upravljanja ribarskom infrastrukturom sukladno raspoloživoj obalnoj infrastrukturi
- II. Model planiranja i upravljanja ribarskom infrastrukturom s obzirom na kapacitete ulova i flote

Utjecaj ribarstva na morski okoliš

Ribolovne aktivnosti se baziraju na eksploataciji prirodnih resursa te djeluju na smanjenje biomase određenih populacija u morskom ekosustavu. Zadaća održivog ribolova je kontrolirati one čimbenike koji se mogu regulirati tijekom ribolova s ciljem zadržavanja dovoljne količine jedinki u moru dostatnih za normalno prirodno obnavljanje. Osim toga važno je promotriti utjecaj ribolova na cijeli ekosustav, a ne samo na eksploatirane stoke jer ribolovni alati imaju i indirektan utjecaj na morska staništa i hranidbene lance.



Slika 2.1.4-13. Utjecaj ribolova na ekosustav u moru (Izvor: Hrvatsko morsko ribarstvo, N: Vrgoč, 2012.)



Slika 2.1.4-14. Utjecaj raznih ribolovnih alata na ekosustav (Izvor: Hrvatsko morsko ribarstvo, N: Vrgoč, 2012.)

Parametri morskog okoliša imaju značajan utjecaj na ribarstvo. Najjače je izražen utjecaj količine kisika u moru. Tijekom posljednjih 30 godina nekoliko puta su zabilježene pojave anoksije i hipoksije u sjevernom Jadranu koje su imale intenzivan utjecaj na ulov ribe i stanje stokova. Osim toga značajan je utjecaj temperature u smislu klimatskih promjena i zatopljanja mora koje doprinosi širenju toplovodnih vrsta koje ranije nisu bile prisutne u ovom području. Eutrofikacija također ima veliki utjecaj na količinu produkcije. Ostali čimbenici koji imaju utjecaj na ribarstvo su morske struje, salinitet, pH.

Trenutno je značajan utjecaj dupina na djelatnosti ribarstva jer ove zaštićene životinje uzrokuju štete na lovini i ribolovnim alatima. Također i ribarske aktivnosti imaju utjecaj na populacije dupina te mijenjaju njihovo ponašanje.

2.1.4.3 Turizam

Važeći zakoni i provedbeni propisi iz područja ugostiteljstva i turizma obuhvaćaju Zakon o pružanju usluga u turizmu (NN 130/17, 25/19) i njegove provedbene propise (među kojima i *Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma (NN 72/08)*), Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti (NN 85/15, 121/16, 99/18, 25/19), Zakon o turističkim zajednicama i promicanju hrvatskog turizma (NN 152/08) i njihove brojne provedbene propise. Za reguliranje izgradnje obalnog područja i turističkih zona posebno je značajan Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18) kojim je definirana *zaštita obalnog područja mora*.

Zaštita okoliša i turizam povezani su još kroz brojne zakone i pravilnike, naročito one koji se odnose na zaštićena prirodna i kulturna područja. Važnost okoliša se naglašava i u turističkim

razvojnim strategijama u kojima je prostor i očuvan okoliš prepoznat kao najvredniji nacionalni turistički potencijal. Temeljni dokument koji postavlja glavne smjernice i strateški okvir održivog razvoja turizma u Republici Hrvatskoj je Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 55/13) koja je donesena 2013. godine, a izrađena na temeljima Glavnog plana i strategije razvoja turizma Hrvatske izrađenog u razdoblju 2011. - 2012. godine od strane Instituta za turizam.

Turistička zajednica Istarske županije izradila je Master plan razvoja turizma Istre 2004.–2012. godine, a potom je izrađen Master plan turizma Istarske županije 2015. – 2025. uz Marketing plan istarskog turizma 2015. – 2018. Vizija turizma Istre 2025. je globalno prepoznata turistička regija koja je svoje autentične vrijednosti uspješno integrirala u udoban i poželjan životni prostor. Istarski način života određuje njenu autentičnu regionalnost, koja na otvoren i pouzdan način razvija originalne, inovativne i konkurentne turističke proizvode kroz suradnju svih aktera. Osim toga, Turistička zajednica Središnje Istre izradila je 2015. godine dokument „Strategija turizma središnje Istre – podloga za izradu strategije“, međutim strategija još uvijek nije usvojena.

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture u suradnji s Ministarstvom turizma izradilo je Strategiju razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske za razdoblje 2009. - 2019. (prosinac 2008.), u kojoj se prepoznaje atraktivnost prirodnih vrijednosti i očuvanog okoliša za razvoj ovog vida turizma, te u koncepciju razvoja nautičkog turizma integrira zaštitu najvrjednijih područja i racionalno korištenje prostora i prirodnih resursa. Također, izrađena je i Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine.

Ocjena stanja

Očuvan i atraktivan okoliš spada među osnovne resurse za većinu tipova turizma, pa je njegovo očuvanje jedan od osnovnih preduvjeta njihovoga dugoročnog razvoja i opstanka. Štoviše, turizam ima mogućnosti očuvanu prirodu i okoliš upotrijebiti kao ekonomsku vrijednost te na taj način ima izravan interes u stimuliranju aktivnosti koje idu u smjeru očuvanja i uvećavanja te vrijednosti. S druge strane, neupitno je da turizam može i značajno negativno utjecati na okoliš. Čak i oblici turizma s prefiksom "eko" neminovno remete, odnosno mijenjaju okoliš. Osnovni utjecaj proizlazi iz privlačenja i koncentriranja turista na nekom posebno atraktivnom prostoru, što kao posljedicu ima sve pritiske kojima ljudi tipično opterećuju okoliš (otpad, otpadne vode, promet i sl.). Uz to, izgradnja infrastrukture potrebne za turističku djelatnost ireverzibilno mijenja prostor i okoliš, velik broj gostiju utječe na lokalni način života, socio-kulturni identitet, strukturu gospodarske osnove (najčešće zapuštanjem tradicionalnih djelatnosti), itd. S obzirom na navedene utjecaje, očito nije moguće *a priori* govoriti o turizmu kao o razvojnem scenariju koji zajamčeno ima minimalan utjecaj na okoliš. Postoji, naime, mnogo načina kako turizam intenzitetom svoje aktivnosti može značajno narušiti okoliš, posebno njegove naročite vrijedne dijelove, koji logikom turističke atraktivnosti, trpe najveći pritisak.

Turistički razvoj Istarske županije temelji se na bogatim povijesnim i kulturnim atrakcijama kao i na iznimnom bogatstvu prirodnih resursa. Njene prednosti su blaga mediteranska klima s prelazom na kontinentalnu, relativno razvedena obala i pitoreskna unutrašnjost, arhipelag zanimljiv nautičarima, očuvan okoliš i kulturna baština, te laka dostupnost kopnom, morem i zrakom. Turizam je zbog toga jedna od osnovnih grana na kojima se zasniva razvoj gospodarstva Istarske županije.

Na planu turizma i ugostiteljstva učinjen je veliki iskorak donošenjem Master plana razvoja istarskog turizma. Realizirana su značajna ulaganja u podizanje kategorizacije turističkih smještajnih objekata na tri, četiri i pet zvjezdica uz uvođenje raznih selektivnih oblika turizma (seoski, nautički, sportski, golf, kongresni, kulturni, zdravstveni, lovni, gastronomski i drugi) kojima se Istra promovirala u jednu od najpoželjnijih turističkih destinacija. S donošenjem strateškog programa ruralnog razvoja Istre županija je postavila temelje efikasnijeg upravljanja poljoprivrednim resursima i ribarstvom u uvjetima ekološki održivog razvoja. Kao rezultat takvog opredjeljenja potaknut je razvoj visokokvalitetnih autohtonih poljoprivrednih proizvoda koji su postali prepoznatljivi brendovi Istre.

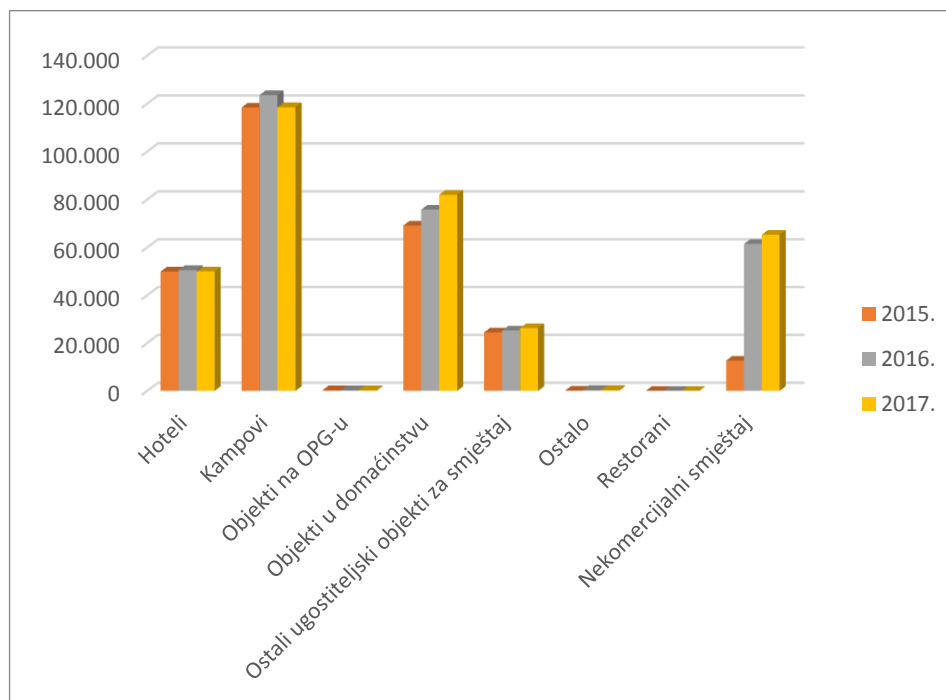
Istra je tradicionalno najposjećenija turistička regija u Republici Hrvatskoj, pa je u tako u 2016. godini ostvareno 3.875.485 dolazaka i ukupno 25.284.552 noćenja.

Značajke turističkog prometa

Smještajni kapaciteti

Turistički razvoj Županije nekoliko zadnjih desetljeća (kao i cijele države) odvijao se uglavnom u kvantitativnom smislu. To je vidljivo i u prostornom rasporedu turističke infrastrukture i kapaciteta koji su izrazito koncentrirani u zapadnom priobalnom području od Pule preko Rovinja, Poreča, Novigrada do Umaga. Duž ovog poteza obalni pojas ipak nije u potpunosti izgrađen već je uglavnom koncentriran oko većih naselja, dok je istočno priobalje pretežito neizgrađeno zbog geomorfoloških uvjeta. Središnji dio Županije oslanja se pretežito na privatni smještaj i još uvijek je gotovo netaknut u pogledu izgradnje većih turističkih kapaciteta. Istarska županija je turistička destinacija raznolike tipologije, kvalitete i ponude.

Istra je već duži niz godina regija s najvećim brojem ukupnih smještajnih kapaciteta mjerenih osnovnim krevetima s gotovo četvrtinom nacionalnih kapaciteta. Najveći udio smještajnih jedinica na području Županije čini privatni smještaj (sobe i apartmani) čiji broj je u stalnom porastu, ali ga po brojnosti u stopu prati smještaj u kampovima. Također, Istra strukturno dominira na nacionalnoj razini kada je riječ o hotelima s gotovo trećinom ukupnih kapaciteta. Na slici 2.1.4-15. vidljivo je značajno povećanje ukupnih kapaciteta u 2017. u odnosu na 2015. godinu. Unatoč zabilježenom povećanju broja registriranih iznajmljivača, može se pretpostaviti da na području Istarske županije postoji još i značajan postotak neregistriranih iznajmljivača, za što nažalost ne postoje službeni podaci.



Slika 2.1.4-15. Struktura smještajnih kapaciteta u razdoblju od 2015. do 2017. na području Istarske županije¹³ (Izvor: TZ Istarske županije, HTZ, eVisitor)

Najveći broj jedinica privatnog smještaja je smješten u priobalnom području. U promatranom razdoblju vidljiv je izraziti porast kapaciteta u privatnom smještaju (Tablica 2.1.4-19.).

Tablica 2.1.4-19. Ukupni broj postelja u privatnom smještaju na području Istarske županije

Mjesto	2015.	2016.	2017.
Istarska županija	69.437	76.508	84.443
RH	575.428	668.830	741.509

(Izvor: DZS, TZ Istarske županije, eVisitor)

S tim u vezi, jedan od velikih problema utjecaja na okoliš koji generira turizam je nekontrolirana gradnja kuća za odmor i apartmana. Ona dovodi do konzumacije značajnih površina uz obalu u turističke svrhe i uzrokuje devastaciju ovoga najvrednijeg prostora. Izgradnja koja neprimjerenim dimenzijama i oblikovanjem narušava fizionomiju starih naselja i odudara od tipologije tradicijske arhitekture uzrokuje degradaciju i uzurpaciju mnogih vrijednih područja. Osobito je pritom osjetljivo priobalje na kojem se razvija uglavnom masovni turizam baziran na privatnom smještaju i iznajmljivanju apartmana što u ljetnim mjesecima značajno opterećuje okoliš karakterističnim pritiscima od boravka većeg broja ljudi (otpad, otpadne vode i sl.) kao i utjecajem na morska i priobalna staništa.

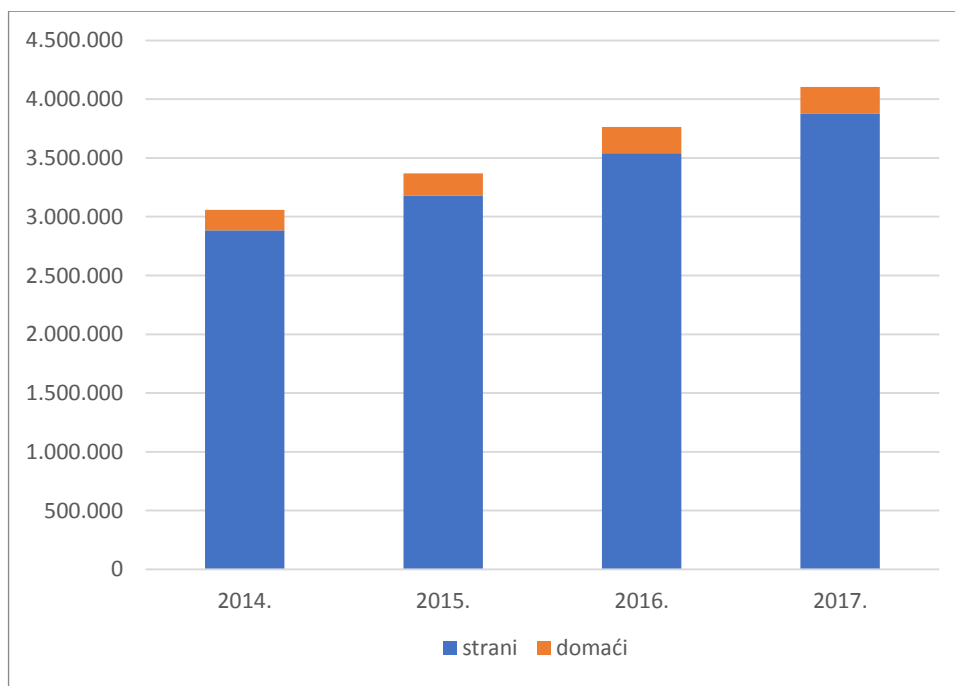
Prema Prostornom planu Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst) na teritoriju Županije postoji 139 turističko razvojnih područja (izgrađenih i

¹³ U prikaz su uključeni podaci dobiveni od TZ Istarske županije, na kojima se kao izvor navodi eVisitor – podaci Hrvatske turističke zajednice. S obzirom da je sustav pokrenut 2015. nedostaju podaci za 2014. godinu. Također, nisu navedeni smještajni kapaciteti u nautici, odnosno lukama posebne namjene – marinama.

neizgrađenih, unutar i van zaštićenog obalnog pojasa) odnosno lokacija izdvojenih građevinskih područja izvan naselja ugostiteljsko-turističke namjene. Turističkih područja (TP) ima ukupno 18, potom 95 zona za turistička naselja (T2), 62 zone za kamp-autokamp (T3), te 71 zona za hotele (T1). Većina navedenih turističkih zona nalazi se u zaštićenom obalnom području (109), dok se van zaštićenog obalnog pojasa nalazi ukupno 30 zona. Glavnina turističkih kapaciteta nalazi se gdje se, posljedično, bilježi i najveći turistički promet. Stoga je glavnina pritisaka na okoliš usmjerena na to područje. Izgradnja planiranih turističkih zona dodatno će opteretiti okoliš, posebice priobalja, budući da je na njima infrastruktura opterećena.

Noćenja i dolasci turista

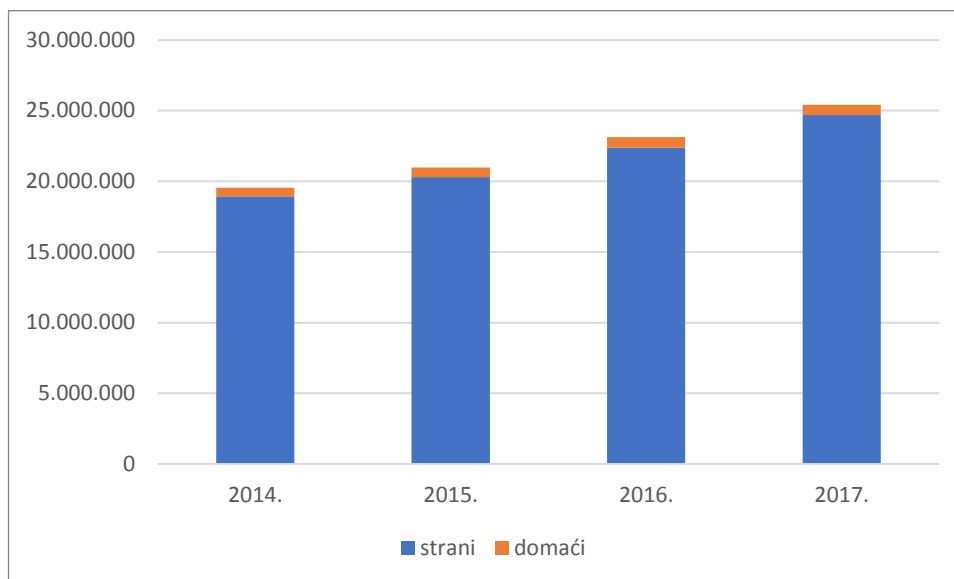
Broj noćenja na području Istarske županije u stalnom je porastu, te je u 2017. godini Istarska županija ostvarila gotovo 25 milijuna noćenja (29% ukupnih noćenja na razini države). Porastom broja noćenja raste i gustoća turističkog prometa¹⁴, pa se tako ona u 2017. godini na području Istarske županije približava broju od 120 turista po stanovniku¹⁵. Najveća gustoća turističkog prometa na području Istarske županije je na području Grada Rovinja s preko 250 turista po stanovniku, potom Grada Poreča s preko 180 turista po stanovniku, te naposljetku Grada Umaga s preko 170 turista po stanovniku. Od deset gradova i općina s najvećim turističkim prometom u 2017. godini Rovinj je na 4. mjestu, Poreč na 5., Umag na 7., Medulin 9. i Pula na 10. mjestu, što dovoljno pokazuje uspjeh Županije kao turističke regije.



Slika 2.1.4-16. Ukupni broj gostiju od 2014. do 2017. na području Istarske županije (Izvor: DZS)

¹⁴ Pokazatelj noćenja turista u odnosu na broj stanovnika područja reflektira gustoću turističkog prometa.

¹⁵ Broj turista po stanovniku je omjer broja noćenja turista i broja stanovnika područja. Za izračun su korišteni podaci Državnog zavoda za statistiku.



Slika 2.1.4-17. Ukupan broj noćenja od 2014. do 2017. na području Istarske županije (Izvor: DZS)

Privremeni i sezonski boravak vlasnika kuća i stanova za odmor te njihove rodbine i prijatelja ima sva obilježja turističkog boravka, pa tako i opterećenja na okoliš odredišta, no statistika ga takvim ne iskazuje ako nisu registrirani za iznajmljivanje. Zbog toga se na ukupni registrirani broj iznajmljivača može pretpostaviti još i značajan postotak neregistriranih.

Prema podacima Turističke zajednice Istarske županije za 2017. godinu najznačajnije emitivne zemlje su s područja Europske unije i to uglavnom Srednje Europe. Prednjače Njemačka s preko 1.000.000 i Austrija s preko 600.000 ostvarenih dolazaka u 2017. godini. Slijede ih Slovenija s preko 500.000 dolazaka, te Italija s preko 450.000 dolazaka. Kako su to zemlje kojima je Hrvatska dostupna automobilskim putem, ovo je i najčešći način dolazaka gostiju na područje Istarske županije što potvrđuje i broj postelja u kampovima. Od ostalih valja istaknuti Nizozemsku s preko 170.000, Češku s preko 140.000, Poljsku s preko 120.000, Ujedinjeno Kraljevstvo s preko 120.000, te naposljetku Mađarsku s preko 100.000 dolazaka.

U navedenom periodu, a posebno tijekom ljetnih mjeseci, u porastu je broj dolazaka turista zrakoplovom što pokazuju podaci iz godišnjeg izvješća 2016. zračne luke Pula i to pretežito europskih gostiju (Velika Britanija i Njemačka) te gostiju s izvanoeuropskih tržišta (posebice Rusije, te u manjem postotku SAD-a i dr.). To se može obrazložiti povećanim brojem *charter* letova i niskotarifnih letova koji dovoze turiste na područje Istarske županije.

Pomorski promet u ljetnim mjesecima također je znatno pojačan što se uglavnom odnosi na nautički turizam, te u manjem dijelu stalnu trajektnu vezu s otokom Cresom (Brestova-Porozina). Također, u funkciji je veza iz Pule za Mali Lošinj koja je sezonskog karaktera, te nekoliko sezonskih brodskih turističkih veza prema Veneciji i Trstu čija su pristaništa iz turističkih sjedišta (Poreča, Rovinja, Umaga i Pule).

Nautički turizam

Prirodne pogodnosti Istarske županije pogodovale su razvoju nautičkog turizma. S tim u vezi, u Prostornom planu Istarske županije navedena je 31 luka nautičkog turizma – marine i suhe marine, od čega 14 postojećih i 17 planiranih marina (Tablica 2.1.4-20.).

Tablica 2.1.4-20. Popis luka nautičkog turizma – marina i suhih marina (Izvor: PPIŽ, 2016)

Postojeće marine				
	LOKACIJA/NAZIV	ZNAČAJ	KAPACITET	
			(more)	(kopno)
1	Umag	državni značaj	475	40
2	Novigrad – luka I (Civitas Nova)	državni značaj	365	50
3	Červar - Porat I	državni značaj	217	30
4	Poreč - luka	državni značaj	129	-
5	Parentium	državni značaj	214	20
6	Funtana	državni značaj	180	50
7	Pula - Riva	državni značaj	193	-
8	Pula - Veruda	državni značaj	630	250
9	Pomer	državni značaj	296	30
10	Vrsar - luka	državni značaj	220+60	-
11	Rovinj – luka I	državni značaj	422	40
12	Rovinj - Valalta	županijski značaj	170	23
13	Banjole - Paltana	županijski značaj	150	40
14	Medulin - Puntica	županijski značaj	90	50
Planirane marine				
	LOKACIJA/NAZIV	ZNAČAJ	KAPACITET	
			(min.)	(max.)
15	Červar – Porat II	državni značaj	300	400
16	Zelena Laguna – Molindrio	državni značaj	250	400
17	Rovinj - luka II	državni značaj	380	400
18	Barbariga	državni značaj	200	350
19	Pula – Sv. Katarina	državni značaj	(757+807)*	(1157+1307)
20	Pula - Monumenti	državni značaj		
21	Novigrad - Antenal	državni značaj	(200+1000)	(350+2000)
22	Ližnjan - Kuje	državni značaj	200	350
23	Bršica	državni značaj	(200+1000)	(350+2000)
24	Plomin	državni značaj	(90+500)	(350+2000)
25	Savudrija	županijski značaj	100	200
26	Umag - Kravlji rt (Fijandara)	županijski značaj	150	200
27	Muzil	županijski značaj	200	200
28	Smokvica	županijski značaj	180	180
29	Bunarina Pula	županijski značaj	50	200
30	Rakalj – Sv. Agneza	županijski značaj	150	200
31	Tunarica	županijski značaj	150	200

* broj vezova u moru + broj vezova na suhom

Prema Izvješću o stanju u prostoru Istarske županije (2013.-2016.) do 2016. godine razvoj se odnosio na dogradnje, sanacije i obnove usmjerene na podizanje kvalitete usluga (povećanje broja vezova). Na taj način je sanirana i dograđena luka Červar I i II faza (2013.-2014.), trajektna rampa i sidreni sustav luke Poreč (2015.), rekonstrukcija malog mola luke Poreč kao III. faza (2015.), sanacija obalnog zida, izrada navoza i spusta za izvlačenje brodova, te sanacija dijela obale u luci Rovinj (2015.-2016.), uređenje carinskog gata, te postavljanje infrastrukturnog napajanja i kamenih radova u luci Poreč (2016.). Češće su realizirane luke otvorene za javni promet u odnosu na luke posebne namjene (sportske i ribarske) zbog lakšeg iznalaženja financiranja. Također, županijskim prostornim planom stvoreni su uvjeti za razvoj te poboljšanje

pomorske infrastrukture na području Županije, naročito u segmentima morskog brodarstva, obalnog linijskog i putničkog prometa, lučkog sustava (luke, lučka područja, plovni putovi, sidrišta i ostala infrastruktura) te luka nautičkog turizma. Planirana je i izgradnja putničkih terminala Luka Pula i Luka Poreč kao pomorskih građevina od županijskog značaja. Za terminal u Puli izrađena je *Studija izvedivosti i analiza troškova i koristi* (V.T.P. Engineering, 2015.)

U Prostornom planu Istarske županije navedena su i 23 sidrišta koja se nalaze uglavnom u atraktivnim uvalama. Sidrišta doprinose manjem uništavanju morskog dna nego u slučaju nereguliranog sidrenja nautičara, no s druge strane, u sidrištima negativni utjecaji na morsko dno i akvatorij proizlaze iz potrebne pomorske infrastrukture (betonski blokovi i sidreni lanci – „*corpo morto*“) i koncentracije turista-nautičara u takvim, uglavnom prirodnim, uvalama.

Luka Pula, Rovinj i Poreč postupno se afirmiraju i kao postaje na kružnim putovanjima, u koje uplovljavaju i veći turistički brodovi (tzv. *cruiseri*). *Studija održivog razvoja Kruzing turizma* u Hrvatskoj (Institut za turizam, 2007. g.) svrstava Pulu u tzv. kruzing destinaciju za velike brodove (> 1.000 putnika), srednje velike brodove (500 – 1.000 putnika) te male i butik brodove (do 500 putnika). Luka Rovinj je svrstana za prihvrat srednje velikih, te malih i butik brodove, dok je Luka Poreč kruzing destinacija isključivo za male i butik brodove. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, broj brodova koji su pristajali u Istarskoj županiji između 2014. i 2017. g. se kreće između 19 i 47 brodova, a broj putnika oscilira od cca. 26.000 do 62.000 (Tablica 2.1.4-21.).

Tablica 2.1.4-21. Statistički podaci o prometu kruzera u razdoblju od 2014. do 2017.

Godina	2014.	2015.	2016.	2017.
Kružna putovanja (IŽ)	22	19	47	37
Putnici	31.668	26.206	62.255	51.155
Dani boravka broda	48	39	103	81
Kružna putovanja (RH)	700	768	825	691
Putnici	1.021.537	1.048.229	1.092.199	947.306
Dani boravka broda	1548	1564	1813	1506

(Izvor: DZS, Obrada: Oikon d.o.o.)

Glavni utjecaji nautičkog turizma na okoliš odnose se na opterećenje morskoga okoliša. Radi se najčešće o utjecaju različitih kemikalija, kao što su npr. štetni protuobraštajni premazi za brodove (biocidni premazi brodske oplata uronjene u more), koje ispiranjem dospijevaju u more i pritom negativno utječu na pridnene biocenoze, kao i pitanju zbrinjavanja otpada te otpadnih voda (kaljužnih, fekalnih, sanitarnih) s brodova. Povećanjem broja plovila, povećava se i mogućnost onečišćenja mora benzinom ili dizelskim gorivom (akcidentne situacije). Također, sidrenje nautičara u prirodnim uvalama uzrokuje njihovo onečišćenje i devastaciju morskog dna. Podaci o utjecaju takvih premaza i ostalih onečišćenja u marinama se ne prikupljaju sustavno na razini Hrvatske niti na razini Županije, ali postoje određena mjerenja (vidi poglavlje More).

Onečišćenja od kruzing turizma odnose se posebno na veće količine otpadnih voda i otpada s brodova, povećanje buke te povećano onečišćenje zraka od ispušnih plinova motora. Najveće potencijalne opasnosti za poremećaj morskog ekosustava koje nose brodovi na kružnim putovanjima su balastne vode, unos invazivnih vrsta i mogućnost havarije broda (veći brodovi sadrže velike količine goriva). Za sada se utjecaji od ovih brodova ne prate, te nema točnih pokazatelja prema kojima bi se mogao utvrditi njihov utjecaj.

Opterećenja na okoliš iz sektora turizma

Porast turističkoga prometa i značajke pojedine vrste turizma uzrokuju sve veće opterećenje na sastavnice okoliša. Osim gradnje novih smještajnih kapaciteta, marina i prometnica, ti pritisci se odnose prvenstveno na opterećenje komunalne infrastrukture (potrošnja vode, ispuštanje otpadnih voda, balastne vode (vidi poglavlje More), otpad, emisije u zrak iz prometa, buka). S obzirom na masovnost i sezonski karakter turističke ponude Istarske županije, pritisci na sve sastavnice okoliša su koncentrirani u relativno kratkom vremenskom razdoblju (uglavnom tijekom srpnja i kolovoza). Sustavni podaci o opterećenjima sektora turizma na okoliš ne prikupljaju se na razini Hrvatske pa tako niti u Istarskoj županiji, ali se određeni parametri ipak mjere na određenim postajama u Županiji (vidi poglavlje 2.1.4.1. More).

Otpadne vode

Masovni sezonski turizam predstavlja značajan problem zbog često nezadovoljavajuće razine komunalnih usluga u turističkim odredištima, kao i u dimenzioniranju komunalne infrastrukture naselja, posebice odvodnje otpadnih voda. Naime, u relativno kratkom razdoblju turističke sezone, naglo se poveća broj ljudi koji obitavaju u prostoru što značajno opterećuje komunalnu infrastrukturu koja je u središnjem dijelu Županije nedostatna (septičke jame upitne vodotjesnosti ili sabirne jame), a dio uređaja za pročišćavanje nema propisani stupanj pročišćavanja niti dovoljan prihvatni kapacitet.

U izgradnji sustava javne odvodnje ipak je napravljen određeni pomak (oko 60% ukupne pokrivenosti) posebno implementacijom projekta Jadran (vidi poglavlje Upravljanje vodama) koji je potaknuo rješavanje odvodnje otpadnih voda većih priobalnih naselja u RH pa tako i Istarskoj županiji, a time se poboljšala kakvoća i zaštita priobalnog mora. Praćenje kakvoće mora na plažama (vidi poglavlje More), koje se sustavno provodi u sezoni, pokazuje dobru kakvoću mora za kupanje na plažama. Uz to, četrdeset i sedam plaža na području Istarske županije su nosioci Plave zastave¹⁶ u 2018. godini¹⁷ uz pet marina:

- Marina Parentium, Poreč-Parenzo
- Marina Veruda – Tehnomont, Pula-Pola
- ACI Marina Umag-Umago
- ACI Marina Pula-Pola
- ACI Marina Pomer

Turističke zone i marine uglavnom imaju riješen sustav odvodnje. Ipak, znatan broj kuća za odmor i apartmana u središnjem dijelu županije ali i priobalju (koji prevladavaju u strukturi turističkih kapaciteta), posebno onih starijeg datuma izgradnje, spojen je i dalje na septičke jame koje se procjeđuju i onečišćuju obalno more i podzemne vode. Pojedina turistička naselja i izdvojeni turistički objekti još uvijek primjenjuju sustav centralnih taložnica s kratkim podmorskim ispustima. Također, uređaji za pročišćavanje uglavnom nemaju sustav za izdvajanje mulja i obradu izdvojenog mulja s uređaja te sustav za prihvat i obradu sadržaja septičkih/sabirnih jama. Nije definiran način i odgovarajuće mjesto zbrinjavanja mulja s uređaja za pročišćavanje te se mulj se u pravilu odlaže na sanitarna odlagališta, a pročišćene otpadne

¹⁶ Međunarodni ekološki program zaštite okoliša mora i priobalja, čiji je prvenstveni cilj održivo upravljanje i gospodarenje morem i obalnim pojasom.

¹⁷ Izvor: <http://www.istra.hr/hr/atracije-i-aktivnosti/obale-i-plaze/plave-zastave>

vode se ne koriste. Prostornim planom Istarske županije su planirani sustavi i uređaji za pročišćavanje otpadnih voda, te je izrađena studija i idejno rješenje za daljnji razvoj mreže.

Otpad

Povećane količine otpada koje nastaju tijekom ljetne sezone na području Istarske županije također su jedan od značajnih utjecaja turizma na okoliš. Završetkom sanacije postojećih odlagališta otpada i postupnim uspostavljanjem sustava gospodarenja otpadom na razini Županije koje je u tijeku, i u ovom se području može očekivati poboljšanje stanja (vidi poglavlje Gospodarenje otpadom).

Ostali pritisci

Povećanje automobilske prometa u ljetnim mjesecima predstavlja opterećenje okoliša kako u samim naseljima, tako i zbog činjenice da turisti često osobnim vozilima dolaze što bliže atraktivnim lokacijama i prirodnim plažama gdje često nema ili nema dovoljno uređenih parkirališta. Povećan broj automobila u sezoni uzrokuje često nesnošljive gužve, prometna zagušenja, smrad od ispušnih plinova, buku i sl. Posebno je izražen problem u gradu Puli i ostalim većim priobalnim gradovima, gdje se zbog postojanja luka stvara dodatni pritisak na gradska središta. Također, porast broja dolazaka stranih brodova na kružnim putovanjima dodatno pridonosi onečišćenju zraka. Ovisno o vrsti goriva, području plovidbe i manevriranju brodova taj utjecaj može biti više ili manje izražen, no svejedno je prisutan i izrazito negativan.

Također, značajna je i velika potreba za uređivanjem plaža koje bi pratile razvoj hotelskih i drugih oblika smještaja, odnosno sve veći broj turista koji borave na području Istarske županije. Uređivanje plaža predstavlja značajan pritisak na supralitoralna i mediolitoralna staništa i zajednice te zahtjeva ozbiljno sagledavanje kumulativnog utjecaja takvih projektnih planova razvoja na užem i širem području s ciljem osiguranja zaštite reprezentativnih i vrijednih staništa i zajednica, ali uz osiguranje održivog razvoja infrastrukture u turizmu.

2.1.4.4 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

U ovom potpoglavlju analizirani su ciljevi za more, ribarstvo i akvakulturu te turizam navedeni u Nacrtu strateškog okvira za upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem RH od 2017. do 2023. Godine, Nacionalnom programu razvoja ribarstva odnosno Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09). Ti ciljevi se mogu primijeniti i na područje Istarske županije.

Tablica 2.1.4-22. Ostvarenje ciljeva Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
More		
Unaprjeđenje operativnog okvira za koordinirano upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem	+	Pozitivno je ocijeneno članstvo dvije osobe iz Istarske županije u Stručnom nacionalnom odboru za izvršenje zadaća uređenih Uredbom o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem i izradu i provedbu Strategije. Navedenim članstvom napravljen je korak ka ostvarenju podcilja 1.1. Uspostava sustava za koordinirano, participativno i transparentno dogovaranje i odlučivanje o korištenju obalnih i morskih resursa.
Jačanje kapaciteta za provedbu	+	U razdoblju od 2011. do 2014. godine Istarska

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
integralnog upravljanja morskim i obalnim i područjem		županija je provela internacionalni EU projekt SHAPE čiji je cilj bio razvitak održivog razvoja Jadranske regije putem integralnog upravljanja, te jačanje zaštite i valorizacije morskog i obalnog okoliša. Trenutno je u implementaciji EU projekt PORTODIMARE, koji je usmjeren na upravljanje morskim i obalnim područjem. Ostvarivanje PORTODIMARE projekta bi u potpunosti trebalo zadovoljiti posebne ciljeve strateškog cilja 2.
Poboljšanje provedbe instrumenata za postizanje dobrog stanja obalnog i morskog okoliša	+/-	Prekomjerni izlov ribe, pojava invazivnih vrsta te posljedično smanjenje bioraznolikosti su problem koji su prisutni u čitavoj Hrvatskoj za koje još nije definirano rješenje. Realizacija aktivnosti zacrtanih Nacrtom strateškog okvira za upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem RH od 2017. do 2023. godine, odnosno aktivnosti i mjera svih pripremnih dokumenata planirana je većim dijelom od početka 2019. godine za kada se očekuje imenovanje radnih grupa koje će biti konkretnije zadužene za praćenje i provođenje aktivnosti unutar svojih dijelova ekspertize, te u sklopu rada svojih institucija. Kao jedna od aktivnosti usmjerena ostvarenju ovog cilja može se smatrati dodatno obrazovanje i usavršavanje jednog djelatnika u domeni otpada u moru s provedenim istraživanjem na temu "Otpad u obalnom području mora južne Istre".
Ribarstvo i akvakultura		
Uspostava održive ravnoteže između ribolovnog kapaciteta i raspoloživih ribolovnih resursa	+	Znanstvene procjene stanja resursa kao i opće preporuke na razini zone GSA 17 ukazale su na potrebu reguliranja ukupnog ribolovnog napora s ciljem smanjenja ribolovne smrtnosti ili osiguranja njezine dugoročne uravnoteženosti sa stanjem bioloških resursa. RH je još otprije izrade strateških dokumenata započela s pokretanjem efikasnih mjera kao što su privremene obustave ribolovnih aktivnosti. Opća ocjena stanja demerzalnih stokova u GSA 17 pokazuje da je on bolji u hrvatskim teritorijalnim vodama nego u ostatku GSA 17. Plivaričarski ribolov u RH trenutno je reguliran nizom tehničkih mjera (karakteristikama alata, ograničenja korištenja svjetla, lovostajima), a dodatni element koji ograničava ribolovni napor odnosi se na lunarni ciklus, koji diktira dinamiku i ograničava maksimalan broj ribolovnih dana na godišnjoj razini. Iz podataka za istarsku županiju može se zaključiti da je došlo do pada ulova školjkaša i male plave ribe dok je došlo do povećanja ulova bijele ribe. Ostale vrste su u granicama ravnoteže. Pad kod ulova male plave ribe generiran je zabranama i pridržavanju uputa.

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Povećanje proizvodnje i jačanje konkurentnosti akvakulture	-/+	<p>Upravljanje se provodi na nacionalnoj razini te je Istarsko arhipelag uključen kroz postavke nacionalnih propisa.</p> <p>Kroz postavke programa osnovni cilj ulaganja u razvoj sektora akvakulture je modernizacija postojećih uzgajališta u oba segmenta – marikulturi i slatkovodnoj akvakulturi radi povećanja proizvodnje. Povećanje proizvodnje planirano je u segmentima uzgoja morske ribe, školjkaš i slatkovodne ribe.</p> <p>Istra nema potencijal znatnijeg uzgoja morske ribe osim u kategoriji „offshore“, a on je još manji u okviru proizvodnje slatkovodne ribe međutim ima značajan potencijal kod uzgoja školjkaša. S obzirom na kapacitete koncesioniranih površina količina uzgoja školjkaša je znatno manja od mogućeg te bi trebalo vidjeti koji su razlozi tako slabe iskoristivosti. Postoje i kategorije ciljanih kopnenih površina za marikulturu, ali niti one nisu iskorištene te je potrebno raditi na upoznavanju potencijalnih investitora s dostupnim resursima</p>
Turizam		
Poticati razvitak ekološke proizvodnje hrane te osigurati dovoljne količine hrane visoke kakvoće, privlačiti turiste i razvijati ekoturizam te osigurati izvoz prepoznatljivih nacionalnih proizvoda.	+ / -	<p>Pozitivno su ocijenjeni naponi za poticanje ekološke proizvodnje hrane s oznakom izvornosti proizvoda kroz brojne inicijative i OPG-ove, kao i razvoj ekoturizma posebice u unutrašnjosti Istre ali još se mnogo može učiniti po ovom pitanju. Također značajan, a nedovoljno iskorišten potencijal leži u mogućnosti korištenja alternativnih izvora energije, ponajprije sunčanih kolektora, morske vode¹⁸ i dr. unatoč postojanju brojnih ekološki orijentiranih hotela sa „zelenim“ certifikatima.</p>
Razvijati turizam u skladu s kriterijima gradnje, prostornim planovima i prihvatnim kapacitetom te učinkovita prilagodba ograničenjima i mogućnostima koje pružaju zaštićena područja, s ciljem da se očuvaju biološke raznolikosti, prirodne i kulturne baštine.	+ / -	<p>Uravnotežen razvoj turizma temeljen na načelu održivosti djelomično se provodi kroz prostorno-plansku dokumentaciju (Prostorni plan Istarske županije) te kroz Master plan turizma Istarske županije 2015. - 2025. U sklopu Master plana, a u cilju njegove što bolje realizacije, izrađen je akcijski plan do 2020. godine. Potrebno je izraditi pojedinačne planove razvoja najvažnijih oblika turizma u Istarskoj županiji (kulturnog, izletničkog, nautičkog, „Out door“ turizma¹⁹) koje bi trebalo provjeriti u odnosu na okolišne mogućnosti prostora procjenom utjecaja na okoliš, studijama</p>

¹⁸ Korištenje morske vode za grijanje zimi i hlađenje ljeti te desalinizacija su primijenjene u Falkensteinerovom Hotel & Spa Iadera resortu u Punta Skali.

¹⁹ Veliki porast interesa, pritisak na zaštićena prirodna područja

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
		<p>prihvatnih kapaciteta i krajobraznim studijama. Također, potrebno je revidirati kapacitete i općenito prihvatljivost uplovljavanja velikih brodova na kružnim putovanjima zbog iznimno negativnog utjecaja na prirodu i okoliš, kao i predložene kapacitete novih marina i sidrišta. Nužno je ozbiljno sagledavanje kumulativnog utjecaja planova uređivanja obalnog područja na užem i širem području s ciljem osiguranja zaštite reprezentativnih i vrijednih staništa i zajednica, ali uz osiguranje održivog razvoja infrastrukture u turizmu.</p>
<p>Uspostaviti održivi sustav prihvata zauljenih voda, fekalnih voda i otpada s brodova te opremiti sve luke za javni promet i luke nautičkog turizma odgovarajućim uređajima i opremom za takav prihvata.</p>	<p>-</p>	<p>Cilj se djelomično ostvaruje kroz napore na izgradnji sustava javne odvodnje (projekt Jadran), ali prema Izvešću o stanju u prostoru Istarske županije 2013.-2016. mnoga naselja, naročito središnjeg dijela istarske županije, još uvijek nemaju izgrađen sustav javne odvodnje otpadnih voda, a ispuštanje otpadnih voda provodi se u septičke jame upitne vodotjesnosti ili sabirne jame. Također, nije uspostavljen sustav prihvata zauljenih voda i otpada s brodova u svim lukama za javni promet. Strateška studija utjecaja na okoliš nacrta <i>Nacionalnog plana razvoja luka otvorenih za javni promet od županijskog i lokalnog značaja</i> ističe probleme nedovoljno razvijene infrastrukture za prihvata otpada i otpadnih voda u lukama te nedostatne sektorske suradnje u lukama, odnosno lučkim područjima unutar zaštićenih područja. Problem je i "ribolovna oprema". Čak i kad bi ustrojio sakupljanje problem je zbrinjavanje (npr. velikih plastičnih mreža, konopa, itd...)</p>

2.1.5 Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka

Zaštita zraka u Republici Hrvatskoj uređena je krovnim Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) i nizom provedbenih propisa donesenim na temelju ovih zakona. Navedenim propisima određena je nadležnost i odgovornost za zaštitu zraka, praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka, praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak, praćenje emisija stakleničkih plinova, djelatnost praćenja kvalitete zraka i emisija u zrak, mjere za sprječavanje i smanjivanje onečišćavanja zraka te izvještavanje o kvaliteti zraka i razmjeni i dr. Kroz izmjene i dopune Zakona o zaštiti zraka hrvatsko zakonodavstvo u potpunosti je usklađeno s europskim direktivama.

Zakonom o zaštiti zraka, prema razinama onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon utvrđene su sljedeće kategorije kvalitete zraka:

- **prva kategorija** kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon,
- **druga kategorija** kvalitete zraka – onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17) propisuju se granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (CV) za pojedine onečišćujuće tvari u zraku, dugoročni ciljevi i ciljne vrijednosti za prizemni ozon u zraku.

Prema razinama onečišćenosti zraka, teritorij Republike Hrvatske klasificiran je u pet zona i četiri aglomeracije u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) i Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14). Područje Istarske županije pripada zoni Istra HR 4 (Slika 2.1.5-1.).



Slika 2.1.5-1. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka između Hrvatske agencije za okoliš i prirodu i Europske komisije, Preuzeto: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP, studeni 2018

Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi na području zone Istra HR 4 su sljedeće.

Tablica 2.1.5-1. Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi

Oznaka zone/ aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 4	< DPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> DC	< GV

DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost

2.1.5.1 Praćenje kvalitete zraka

Na području Istarske županije, programi mjerenja i mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka podijeljene su u tri grupe (Izvor: *Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, 2018*):

- postaje s ručnim posluživanjem uređaja, prati se kvaliteta zraka u naseljima, mjerne postaje s dugogodišnjim nizovima podataka
- automatske mjerne postaje: četiri imisijske postaje u okviru mreže TE Plomin, mjerna postaja Brovinje u okolici tvornice cementa Koromačno (AP Holcim Brovinje), dvije mjerne postaje (AP Zajci i AP Čamberlići) u okolici tvornice kamene vune Rockwool Adriatic, jedna na području Grada Umaga²⁰ i jedna pozadinska mjerna postaja Višnjan u okviru državne mreže za praćenje kvalitete zraka
- mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka posebne namjene na kojima se prati samo ukupna taložna tvar (UTT).

Objedinjeni rezultati praćenja kvalitete zraka dostupni su u okviru godišnjih izvještaja o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije koje izrađuje Zavod za javno zdravstvo Istarske županije.

Mjerenja provode ovlaštene laboratorije koji mjere na području Istarske županije:

- Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije
- Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije
- Ekonerg - Ispitni laboratorij
- Državni hidrometeorološki zavod

Prema ovim izvješćima, mjerenja se provode u skladu s Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13) čime se osigurava i kvaliteta provedenih mjerenja (Napomena: 2017. godine stupio je na snagu novi Pravilnik o praćenju kvalitete zrak (NN 79/17)).

Ovi podaci objavljuju se i u okviru godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka na području RH koje godišnje izrađuje HAOP i izvješća o praćenju kvalitete zraka u lokalnoj mreži za praćenje kvalitete zraka Rockwool d.o.o. te su dostupni i u realnom vremenu web portalu *Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj*.

Na ovom portalu kvaliteta zraka prikazuje se pomoću indeksa kvalitete zraka.

- Indeks kvalitete zraka se sastoji od pet razina (različitog obojenja) u rasponu vrijednosti od 0 (vrlo nisko) do >100 (vrlo visoko) i relativna je mjera onečišćenja zraka. Niže vrijednosti (razine) indeksa označavaju čišći zrak.
- Vrijednost indeksa ovisi o koncentracijama šest onečišćujućih tvari: dušikovog dioksida (NO₂), sumporovog dioksida (SO₂), ozona (O₃), lebdećih čestica PM₁₀ i PM_{2,5} te ugljikovog monoksida (CO) sukladno Europskom Common Air Quality Index-u (CAQI).

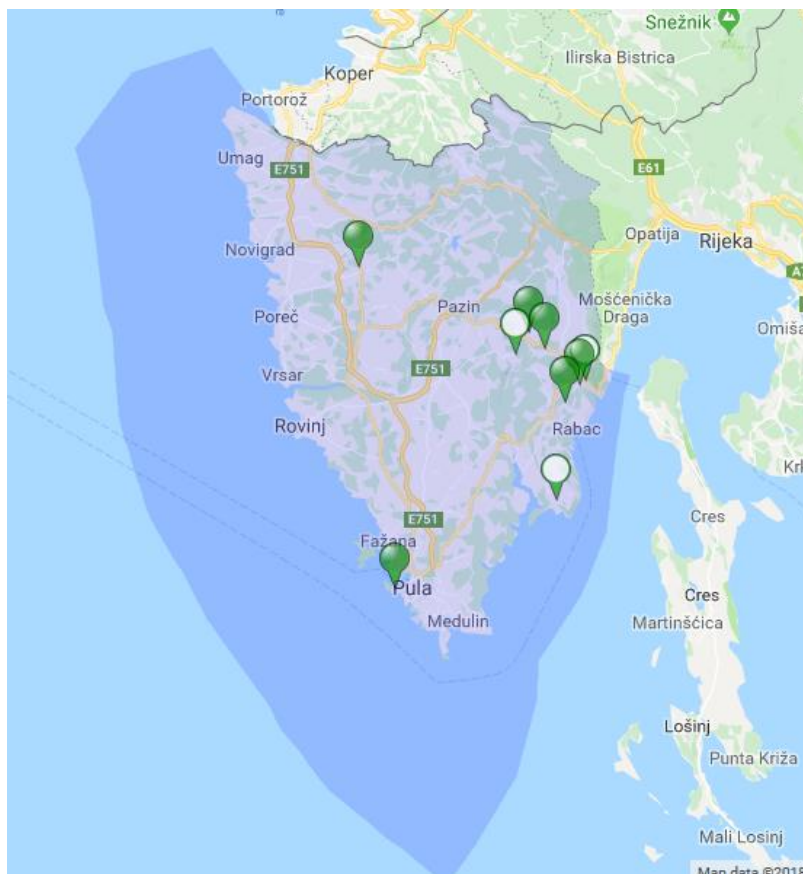
²⁰ Grad Umag je krajem 2018. godine zatražio da se mjerna postaja u Umagu izbacila iz Programa praćenja kvalitete zraka u Istarskoj županiji. Čeka se mišljenje ZZJZ IŽ o utemeljenosti prestanka rada mjerne stanice, odnosno daljnjih mjerenja onečišćujuće tvari SO₂ na području Grada Umaga.

- Za svaku onečišćujuću tvar indeks se računa na temelju izmjerene, satne koncentracije. Ukupni indeks je najveći indeks neke onečišćujuće tvari u određenom trenutku, na pojedinoj postaji za mjerenje kvalitete zraka.

Tablica 2.1.5-2. INDEKS KVALITETE ZRAKA (CAQI)

ONEČIŠĆENJE	RASPON VRIJEDNOSTI INDEKSA	KONCENTRACIJE ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)										
		NO₂			PM₁₀			O₃	PM_{2.5}		CO	SO₂
		1 sat	1 sat	24 sata	1 sat	1 sat	24 sata	8-satna	1 sat			
VRLO VISOKO	>100	>400	>180	>100	>240	>110	>60	>20000	>500			
VISOKO	100	400	180	100	240	110	60	20000	500			
	75	200	90	50	180	55	30	10000	350			
SREDNJE	75	200	90	50	180	55	30	10000	350			
	50	100	50	30	120	30	20	7500	100			
NISKO	50	100	50	30	120	30	20	7500	100			
	25	50	25	15	60	15	10	5000	50			
VRLO NISKO	25	50	25	15	60	15	10	5000	50			
	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

Na sljedećoj slici prikazan je položaj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području Istarske županije na web portalu *Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj*.



Slika 2.1.5-2. Položaj automatskih mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području Istarske županije (Preuzeto: Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, <http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>).

Kategorizacija kvalitete zraka na području Istarske županije temeljem provedenih mjerenja prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 2.1.5-3. Kvaliteta zraka na mjernim postajama na području Istarske županije u razdoblju 2014-2017.

Zona /županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Godina			
				2014	2015	2016	2017
HR 4 / Istarska županija	Državna	Višnjan	PM ₁₀ (auto.)		I*	I*	I*
			PM _{2,5} (auto.)		I*	I*	I*
			O ₃		II	II	II*
	Grad Pula	Veli Vrh	SO ₂	I	I	I	I
			NO ₂	I			
		Pula Fižela	NO ₂		I	I	I
			O ₃		II	II	II
		Riva 4	SO ₂	I			
			NO ₂	I			
		Ul. J. Rakovca	SO ₂	I	I	I	I
			NO ₂	I			
	Općina Raša	AP Koromačno - Brovinje	CO	I	I	I	I
			O ₃	II	II	II	I
			NO ₂	I	I	I	I
			PM ₁₀	I	I	I	I
		Koromačno	SO ₂	I	I	I	I
		Most Raša	SO ₂	I			
	Grad Umag	Umag / ulica Eduardo Pascali	SO ₂	I	I	I	I
	TE Plomin	Ripenda	NO ₂	I*	I*	I*	I
			PM ₁₀	I*	I*	I	I*
			O ₃	II*	II	II	II*
			SO ₂	I*	I	I	I
		Sv. Katarina	O ₃	I*	II*	II	II
			SO ₂	I	I	I	I
			NO ₂	I*	I*	I	I
		Plomin	NO ₂	I*	I	I	I*
	SO ₂		I	I	I	I	
	Klavar	PM ₁₀	I*	I*	I*	I	
	Rockwool Adriatic d.o.o.	Zajci	CO	I	I	I	I
			H ₂ S	I	I	I	I
			PM ₁₀ (auto)	I*	I*	I*	
		Čambarelići	SO ₂	I	I	I	I
SO ₂			I	I	I	I	
H ₂ S			I	I	I	I	
PM ₁₀ (auto)			I	I			

* uvjetna kategorizacija zbog nedovoljnog obuhvata podataka

Za ova mjerenja provedene su korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije

Podaci preuzeti iz Izvešća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP, 2018.; obrada Oikon d.o.o.

Kao što je vidljivo iz ove tablice, na svim mjernim postajama kvaliteta zraka bila je I kategorije s obzirom na parametre koji se prate: dušikov dioksid NO₂, sumporov dioksid SO₂, lebdeće čestice PM₁₀ i PM_{2,5} i sumporovodik H₂S, dok je dugotrajno prisutno onečišćenje prizemnim ozonom O₃. Onečišćenje prizemnim ozonom prisutno je na gotovo cijelom području Republike Hrvatske. Prizemni (troposferski) ozon je za razliku od ostalih onečišćujućih tvari "sekundarna" onečišćujuća tvar, odnosno, ne oslobađa se neposredno već nastaje kao produkt fotokemijskih reakcija pod djelovanjem sunčevog zračenja i plinova tzv. prekursora: dušikovitih oksida, lakohlapivih organskih spojeva uključujući metan i ugljikov monoksid. Ovi plinovi nastaju prirodnim putem, iz prirodnih izvora te kao posljedica ljudskih djelatnosti (promet, izgaranje goriva, proizvodni procesi...).

Europska agencija za okoliš (EEA – European Environmental Agency) još od 2007. godine temeljem podataka iz mreže European environment information and observation network (Eionet) koja trenutno obuhvaća 33 zemlje izrađuje godišnje izvješće o onečišćenju zraka ozonom u ljetnom razdoblju. U izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) *Air quality in Europe - 2018* navedeno je sljedeće o onečišćenju prizemnim ozonom na području Europe.

- Kako stvaranja ozona ovisi o sunčevom zračenju, koncentracije ozona pokazuju jasan porast od sjevera prema južnim dijelovima Europe s najvišim koncentracijama u nekim mediteranskim zemljama tijekom ljeta.
- koncentracije ozona rastu s porastom nadmorske visine u prvim kilometrima troposfere pa se više koncentracije opažaju na mjerenim postajama na višim nadmorskim visinama.
- u blizini tla i izvora NO_x, ozon se smanjuje s površinskim taloženjem i titracijskim reakcijama emitiranog NO u NO₂. Za razliku od ostalih onečišćujućih tvari, koncentracije ozona su općenito najviše u ruralnim dijelovima, a niže u urbanim središtima, a još niže na prometnim lokacijama.

Koncentracije ukupne taložne tvari (UTT) i metala u njoj Pb u UTT, Cd u UTT, Ni u UTT, As u UTT (u 2017. pratio se samo na postaji Umag) i Hg u UTT prate se na desetak mjerenih postaja, uglavnom uz postojeće kamenolome U cijelom promatranom razdoblju, zrak je bio I kategorije kvalitete s obzirom na ove onečišćujuće tvari.

Ocjena onečišćenosti u 2017. godini

U okviru Izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP, studeni 2018. dana je i ocjena onečišćenosti odnosno sukladnost zona i aglomeracija na području Republike Hrvatske s ciljevima zaštite okoliša odnosno s graničnim i ciljnim vrijednostima za pojedine onečišćujuće tvari.

U 2017. godini Zona Istra (HR 4) sukladna je s graničnim vrijednostima i ciljnim vrijednostima za sumporov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂), lebdeće čestice (PM₁₀ i PM_{2,5}), olovo (Pb), benzen (C₆H₆), ugljikov monoksid (CO), arsen (As), kadmij (Cd), živa (Hg), nikla (Ni), benzo(a)pirena (BaP) i drugih policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU) u PM₁₀, osim za prizemni ozon (O₃).

2.1.5.2 Emisije onečišćujućih tvari

Izvori onečišćivanja zraka su nepokretni i pokretni emisijski izvori. Nepokretni izvori se dijele na točkaste i difuzne. Točkasti izvori su izvori kod kojih se onečišćujuće tvari ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično). Difuzni izvori su izvori kod kojih se onečišćujuće tvari unose u zrak bez određenog ispusta/dimnjaka (npr. uređaji za obradu otpadnih voda, odlagališta otpada, određene aktivnosti, površine i druga mjesta). Pokretni izvori su prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak: motorna vozila, šumski i poljoprivredni strojevi, necestovni pokretni strojevi, lokomotive. Najzastupljeniji oblik su cestovna motorna vozila.

Na području Istarske županije pojedinačno najveći nepokretni točkasti izvor su industrijski objekti. Navedenim nepokretnim točkastim izvorima treba pribrojiti i emisije iz kućnih ložišta. Kućna ložišta značajno doprinose onečišćenju zraka ukoliko koriste goriva kao što su drvo, ugljen i loživo ulje.

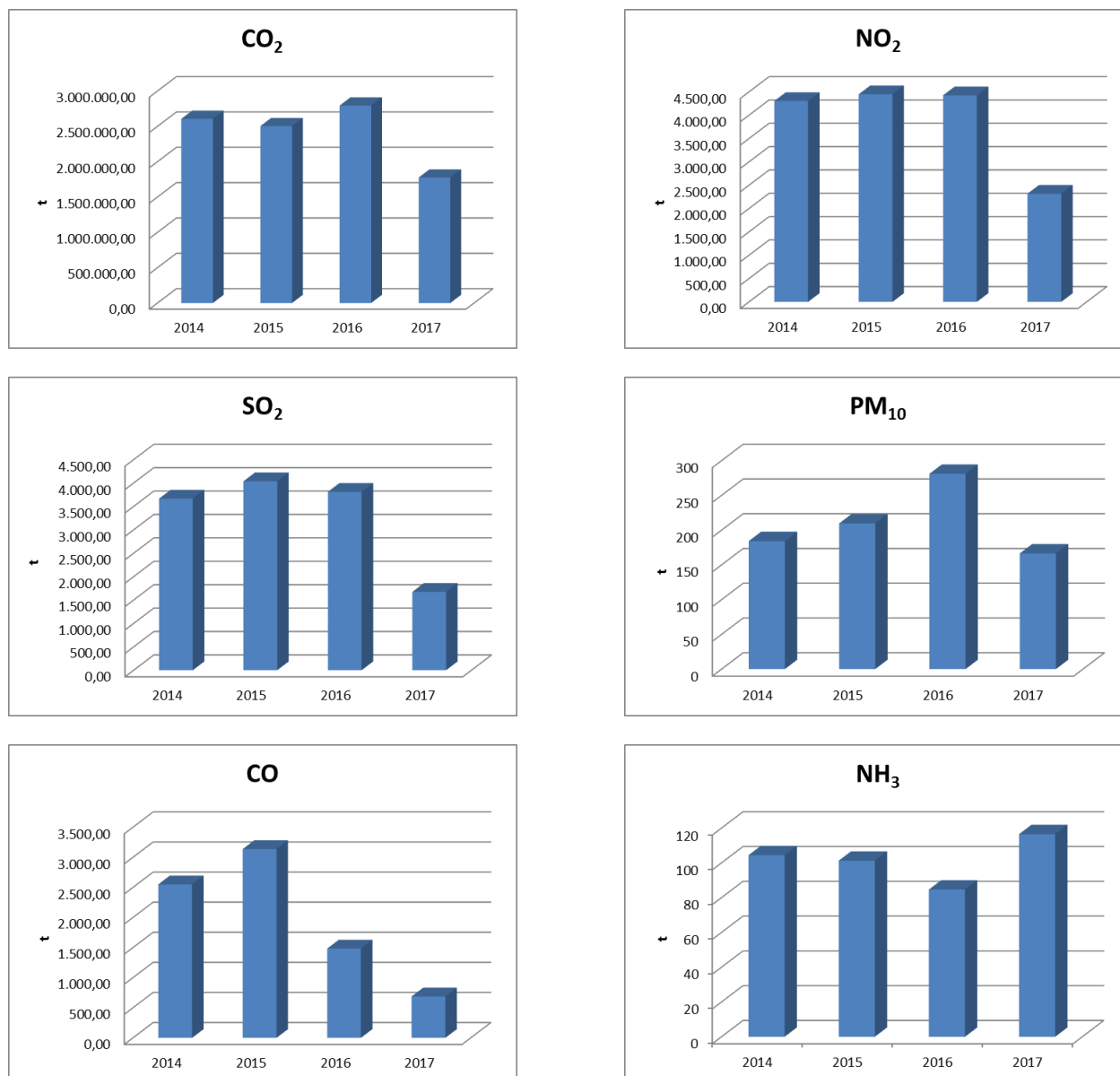
Difuzni izvori predstavljaju izvore koji su vezani uz tvorničke procese u kojima se koriste lakohlapive organske tvari, distribuciju i manipulaciju naftnim proizvodima, obradu otpadnih voda, gospodarenje otpadom, poljoprivreda, eksploatacija mineralnih sirovina itd. Na prostoru Županije takvi izvori su benzinske postaje, uređaji za pročišćavanje otpadnih voda gradova i općina, odlagališta otpada, poljoprivredne površine, istražna i eksploatacijska polja mineralnih sirovina...

Podaci o prijavljenim emisijama onečišćujućih tvari u zrak (sumporovih oksida, dušikovih oksida, nemetanskih hlapivih organskih spojeva, ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida, benzena, čestica) iz nepokretnih izvora na području Istarske županije preuzeti su iz baze podatka Registar onečišćavanja okoliša (ROO) koju vodi Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, HAOP. Međutim, podaci o emisijama u ROO bazi podataka ne obuhvaćaju manje nepokretne izvore emisija, a s obzirom na propisane pragove prijave. Operateri koji posjeduju uređaje za loženje jačine ispod 100 kW, prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14) nisu u obvezi provoditi praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak na ispuštima ovih uređaja. Oni operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari čija godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja nisu obveznici njihove prijave u bazu ROO. Oni obveznici koji za barem jednu onečišćujuću tvar prelaze prag ispuštanja u izvještajnoj godini obvezni su samo za tu tvar prijaviti količine dok ostale onečišćujuće tvari trebaju samo navesti. U 2015. godini, donošenjem novog Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15) značajno su povećani pragovi ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak te je znatno smanjen broj obveznika prijave.

Ukupne emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora prema podacima u bazi Registar onečišćavanja okoliša (ROO) u razdoblju od 2014. do 2017. godine s područja Istarske županije dan je u sljedećoj tablici i slici.

Tablica 2.1.5-4. Ukupne emisije onečišćujućih tvari u zrak u razdoblju 2014. -2017. na području Istarske Źupanije prema bazi ROO

Onečišćujuća tvar	Količina (t/god)			
	2014.	2015.	2016.	2017.
Amonijak (NH ₃)	104,44	101,26	84,69	116,52
Arsen i spojevi (kao As)	0,03	0,06	0,06	0,072
Benzen (C ₆ H ₆)	0,62	0,26	0,35	
Čestice (PM ₁₀) (iz izgaranja)	184,19	209,52	281,00	166,42
Diduškikov oksid (N ₂ O)				66,37
Kadmij i spojevi (kao Cd)	0,00	0,00	0,00	0,0023
Nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS)	131,25	36,98	44,22	
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	4.304,89	4.448,95	4.426,40	2.319,01
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	3.665,38	4.036,79	3.810,97	1.673,02
Poliklorirani dibenzodioksini i poliklorirani dibenzofurani (PCDD+PCDF) (kao TEQ)	8E-10	3,20E-10		
Spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	0,76	0,52	0,38	0,30
Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	2,37	2,04	2,01	5,17
Sumporovodik (H ₂ S)	0,01	0,01	0,02	0,020
Talij i spojevi (kao Tl)		0,0014	0,001	0,0012
Ugljikov dioksid (CO ₂)	2.605.834,88	2.503.579,65	2.793.240,29	1.775.829,51
Ugljikov monoksid (CO)	2.551,16	3.136,77	1.483,19	688,33
Vanadij i spojevi (kao V)	0,001	0,001	0,001	
Źiva i spojevi (kao Hg)	0,002	0,001	0,002	0,0024



Slika 2.1.5-3. Trend emisija onečišćujućih tvari u zrak u razdoblju 2014.-2017. na području Istarske županije prema bazi ROO

Iz navedenih podataka je vidljivo kako su u 2017. prijavljene manje emisije onečišćujućih tvari u zrak u odnosu na prethodne godine, osim za amonijak. Može se pretpostaviti da su razlog ovog smanjenja znatno manje prijavljene emisije iz velikih izvora TE Plomin 1 i TE Plomin 2 u 2017. godini u odnosu na prethodne godine. Vidljivo je da, usprkos povećanju donjeg praga prijave 2015. godine, nije došlo do smanjenja prijavljenih količina onečišćujućih tvari u zrak te godine što ukazuje da su najveće emisije potjecale upravo iz najvećih izvora. Najveći izvori emisija su veliki energetske izvori (termoelektrane) i industrijska proizvodnja (proizvodnja cementa, proizvodnja kamene vune, proizvodnja lijevanog željeza, proizvodnja aluminijske ambalaže) te energetske izvori u hotelijerstvu:

- TE Plomin d.o.o. (Termoelektrana TE Plomin 2)
- HEP-PROIZVODNJA d.o.o. (Termoelektrana TE Plomin 1)
- Holcim (Hrvatska) d.o.o. (proizvodnja cementa)

- Calucem d.o.o., za proizvodnju specijalnih cemenata (proizvodnja cementa)
- Rockwool Adriatic d.o.o. (proizvodnja kamene vune)
- SIPRO d.o.o. za proizvodnju, preradu i trgovinu samoljepljivih industrijskih proizvoda
- ALUFLEXPACK novi d.o.o. Zadar (pogon Umag) (proizvodnja fleksibilne ambalaže)
- P.P.C. Buzet d.o.o. (CIMOS) (Ljevaonica Roč)
- TDR d.o.o. (Tvornica duhana Rovinj, Kanfanar)
- ISTRATURIST UMAG, hotelijerstvo, turizam i turistička agencija, d. d. (kotlovnica)

Emisije stakleničkih plinova

Staklenički plinovi obuhvaćaju sljedeće plinove: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorirani ugljikovodični spojevi (HFC-i, PFC-i) i sumporov heksafluorid (SF₆). Godišnji proračun emisija stakleničkih plinova vodi se na razini Republike Hrvatske i izrađuje se sukladno smjernicama Tajništva Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) i metodologiji Međuvladinog tijela o klimatskim promjenama, kontinuirano od 2001. godine. Izvori i odlivi emisija stakleničkih plinova su bili podijeljeni u šest glavnih sektora: energetika, industrijski procesi, korištenje otapala, poljoprivreda, korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo (LULUCF) i gospodarenje otpadom. Na razini Republike Hrvatske, tijekom cijelog razdoblja 1990.-2015. struktura raspodjele izvora emisije stakleničkih plinova je, uz neznatne promjene, sljedeća: najveći izvor je sektor Energetika (oko 70%), zatim sektor Industrijski procesi i uporaba proizvoda (oko 11%), Poljoprivreda (oko 11%) i Otpad (oko 7%) (Izvor NIR 2017, Izvešće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990.-2015., HAOP, 2017.)

Europska unija je 2003. donijela Direktivu 2003/87/EZ kojom se uspostavlja sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova. Sustavom se omogućuje gospodarskim subjektima da provedbom troškovno učinkovitih mjera smanje emisije stakleničkih plinova. To se postiže izdavanjem dozvola za emisije stakleničkih plinova postrojenjima, te raspodjelom točno određene količine emisijskih jedinica sukladno zadanim kriterijima. U EU sustav trgovanja emisijama stakleničkih plinova (EU Emissions Trading System - EU ETS) u Republici Hrvatskoj uključeni su operateri postrojenja i operateri zrakoplova koji obavljaju djelatnost priloga I. Uredbe o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 69/12, 154/14). U Istarskoj županiji, to su HEP Proizvodnja d.o.o. TE Plomin 1 i TE Plomin 2, Roockwool Adriatic d.o.o., Calucem d.o.o. i Holcim (Hrvatska) d.o.o. Emisije stakleničkih plinova navedeni operateri prijavljuju također u bazu ROO i one su prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 2.1.5-5. Emisije CO₂ u razdoblju 2014.-2017. prijavljene od strane operatera uključenih u ETS sustav (prema bazi ROO)

Operater	Emisije CO ₂ / t			
	2014.	2015.	2016.	2017.
HEP proizvodnja d.o.o. (TE Plomin 2)	1.414.328,84	1.230.098,76	1.409.890,77	922.345,38
HEP proizvodnja d.o.o. (TE Plomin 1)	734.550,00	797.450,00	845.420,00	306.432,14
Holcim (Hrvatska) d.o.o.	248.471,39	266.966,97	328.775,26	335.404,36
Calucem d.o.o.	102.800,00	108.109,00	104.771,0	94.401,00
Roockwool Adriatic d.o.o.,	52.985,94	61.022,60	64.503,26	73.434,59

Prostorna raspodjela emisija

U 2018. godini dovršena je izrada Portala prostorne raspodjele emisija koji je napravljen u sklopu projekta Izrada registra emisija onečišćujućih tvari s prostornom raspodjelom emisija u EMEP mreži visoke rezolucije kao središnje on-line lokacije s modulom za vizualizaciju prostorne raspodjele nacionalnih emisija onečišćujućih tvari u zrak u EMEP mreže rezolucije 0,1 x 0,1 (lat, lon) za Republiku Hrvatsku i za njezinih pet zona te raspodjela u mreži visoke rezolucije 500 m x 500 m za četiri aglomeracije, Slavonski Brod (i Brod u BiH), kojeg je vodio HAOP.

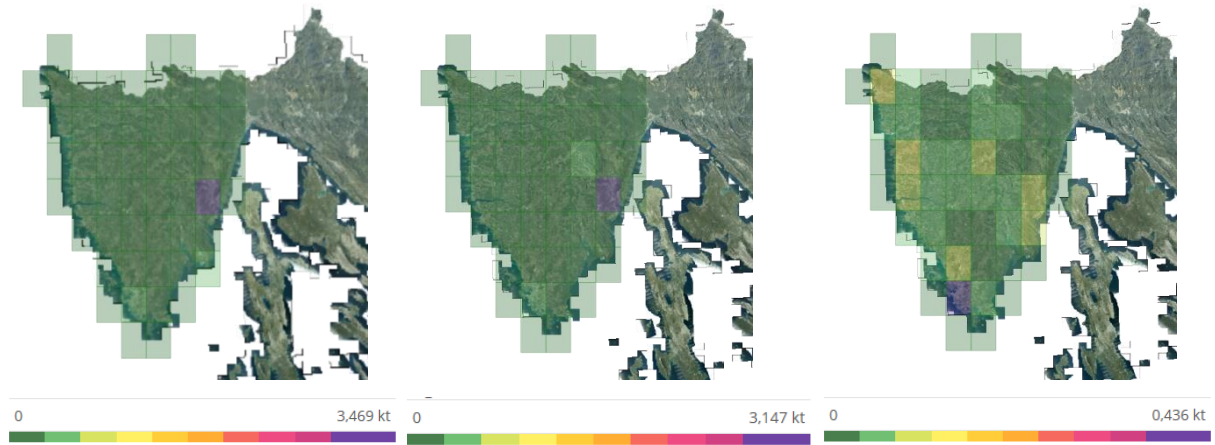
U sljedećoj tablici prikazana je ukupna procijenjena emisija pojedinih onečišćujućih tvari u 2015. godini (zadnja dostupna godina).

Tablica 2.1.5-6. *Ukupne emisije onečišćujućih tvari u zrak 2015. godine na području Zone Istra HR 4 prema portalu prostorne raspodjele emisija (emep.haop.hr)*

Onečišćujuća tvar	Unesena emisija* / kt
NO _x iskazan kao NO ₂	6,834361629
NMVOG	2,796468549
SO _x iskazan kao SO ₂	4,146189432
NH ₃	0,716321051
PM _{2,5}	0,88325229
PM ₁₀	1,959763823
BC	0,149637859
CO	11,203445
Pb	0,000635563
Cd	3,54931E-05
Hg	0,000205425
PCDD/PCDF	9E-10
PAHs	0,000343439
HCB	2,42E-08
PCBs	2,42801E-05

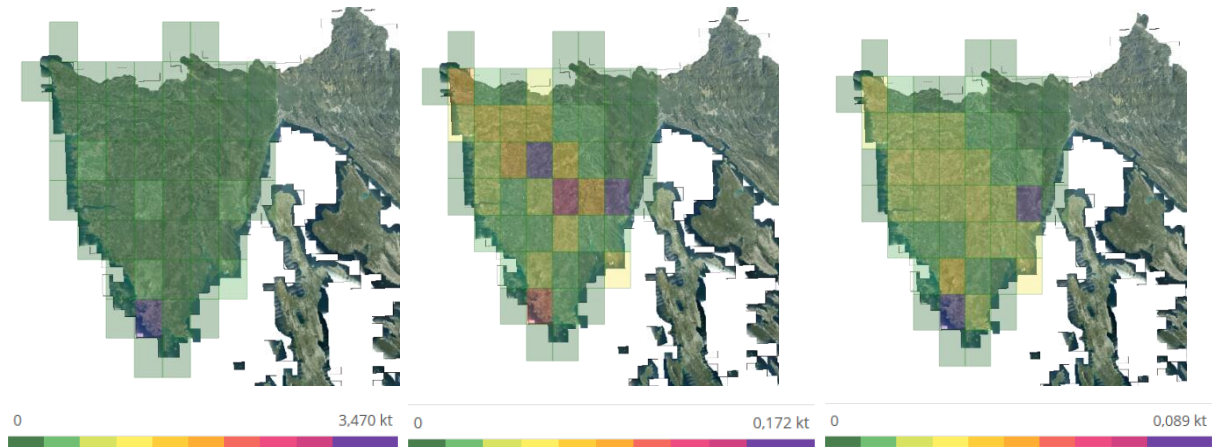
* unesena emisija pokazuje inženjerskim modelom proračunatu emisiju odabranog područja

Na sljedećoj slici dana ja prostorna raspodjela emisija na području Istarske županije. Vrijednost emisije za odabrane parametre/uvjete vizualno je određena intervalom boja od zelene prema ljubičastoj, ali treba napomenuti da se radi o različitoj skali za različite onečišćujuće tvari.



NO_x iskazana kao NO₂ – ukupna emisija 6,834 kt

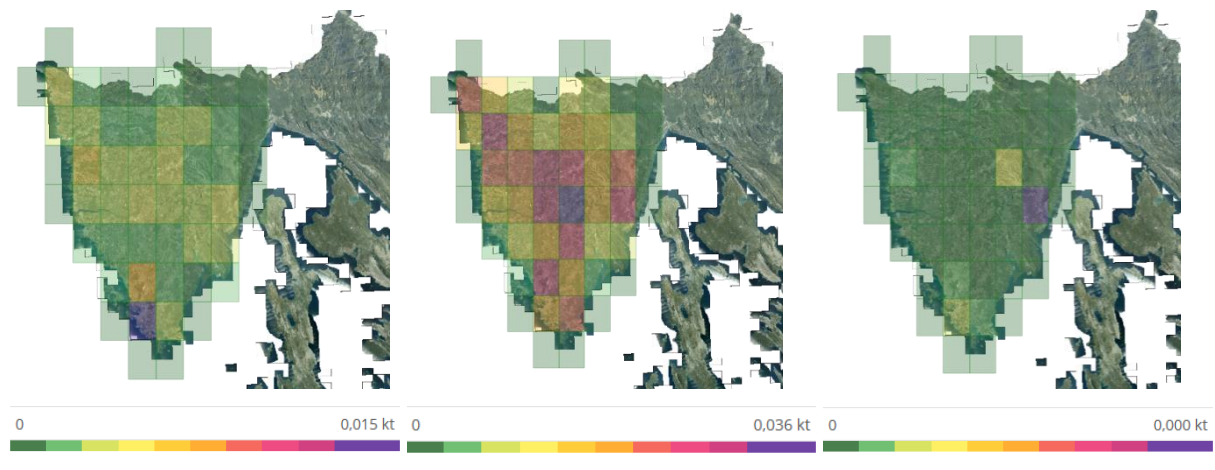
SO₂ – ukupna emisija 4,146 kt



CO – ukupna emisija 11,203 kt

PM₁₀ – ukupna emisija 1,960 kt

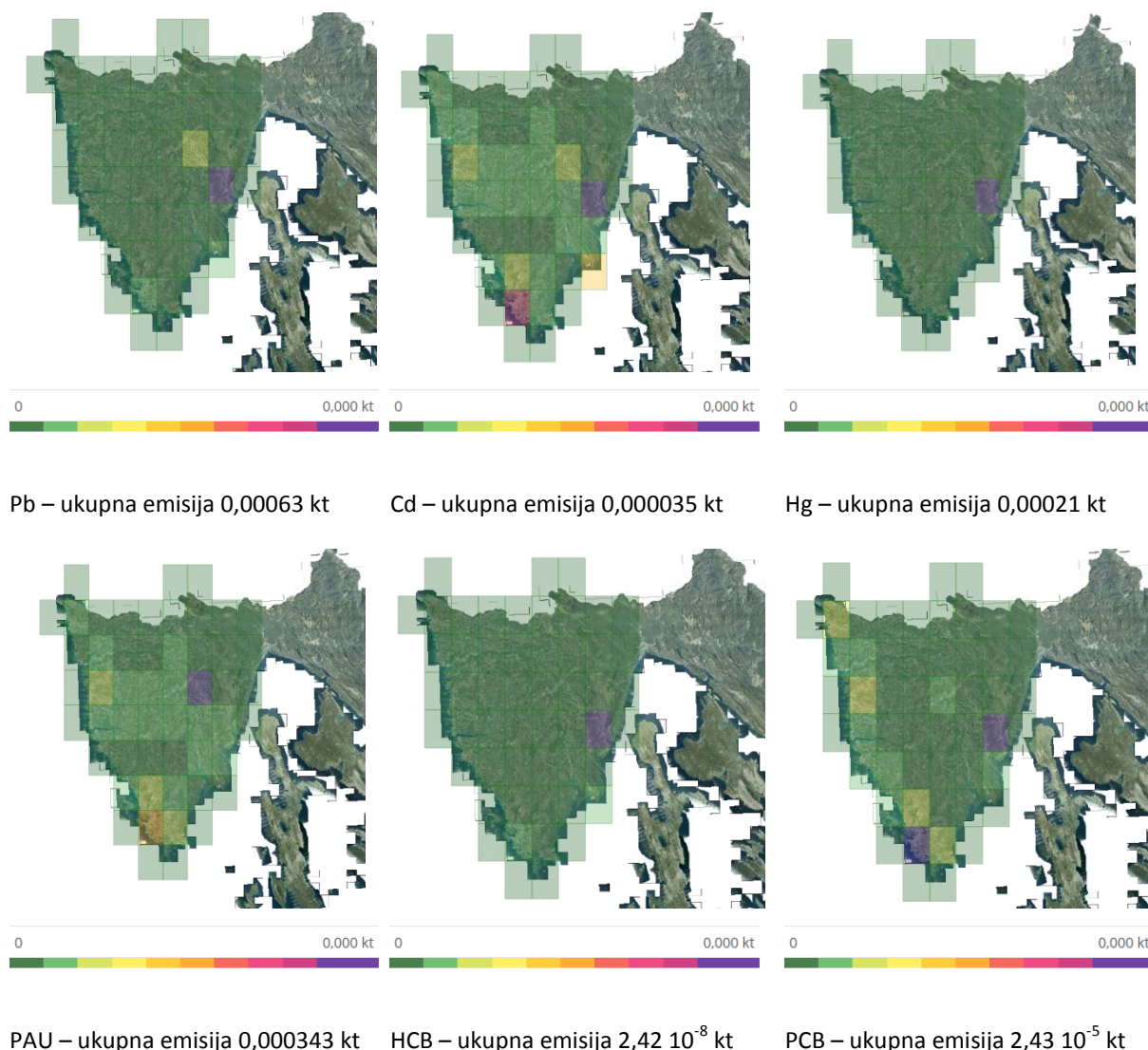
PM_{2,5} – ukupna emisija 0,883 kt



BC – ukupna emisija 0,150 kt

NH₃ – ukupna emisija 0,761 kt

PCDD/PCDF – ukupna emisija 9,38 10⁻¹⁰



Slika 2.1.5-1. Prostorna raspodjela emisija onečišćujućih tvari u zrak 2015. godine na području Istarske županije prema emep.haop.hr

Iz navedenih prikaza vidljivo je kako su najveći izvori emisija čestica i amonijaka prisutni na gotovom cijelom prostoru Županije za razliku od izvora emisije dušikovih oksida čiji najveći izvor je TE Plomin, koja ujedno predstavlja i značajan izvor emisija SO₂, čestica i teških metala. Analiza podataka o doprinosima pojedinih sektora pokazala je sljedeću raspodjelu najvećih izvora emisija pojedinih onečišćujućih tvari:

Dušikovi oksidi NO_x - javne energane (50 %), cestovni promet (22 %) i industrija (16 %)

Sumporov dioksid SO₂ - javne energane (76 %) i industrija (22 %)

Ugljikov monoksid CO – mala ložišta (39 %), industrija (28 %), cestovni promet (23 %), necestovni pokretni izvori i strojevi (5 %)

Nemetanski hlapivi organski spojevi NMHOS - otapala (29 %), mala ložišta (21 %), cestovni promet (17 %), industrija (13 %) i fugitivne emisije (7 %)

Amonijak NH₃ – poljoprivreda – ostalo (44 %), poljoprivreda – životinje (35 %), mala ložišta (11 %), cestovni promet (7%)

Čestice PM₁₀ – industrija (46 %), mala ložišta (26 %), otapala (9 %), cestovni promet (7 %), javne energane (7 %)

Čestice PM_{2,5} – mala ložišta (57 %), industrija (15 %), cestovni promet (12 %), javne energane (8 %)

Projekti za smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak

Na području Istarske županije u proteklom razdoblju provedeno ili je još u tijeku nekoliko EU projekata koji nisu direktno vezani za kvalitetu zraka, ali koji potiču smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak. Prema podacima Istarske agencije za razvoj IDA (Izvor: www.ida.hr), radi se o sljedećim projektima:

1. Projekt **City_SEC - Regional development and energy agencies supporting municipalities to jointly become active energy actors in Europe** je bio usmjeren na podizanje razine znanja o socijalnim i ekonomskim povlasticama primjene obnovljivih izvora energije i mjera uštede energije. Glavni cilj projekta upravo je daljnja promocija energetske efikasnosti i obnovljivih izvora energije, a krajnji cilj postizanje 20% smanjenja emisije CO₂ do 2020. godine (20-20-20).
2. Projekt **EMPOWERING** (Empowering Local Public Authorities to Build Integrated Sustainable Energy Strategies) nastao je iz potrebe za pružanjem podrške jedinicama lokalne uprave i samouprave u smanjenju emisije CO₂ kroz jačanje i oblikovanje kapaciteta općina i regionalnih predstavnika u stvaranju integrirane energetske strategije i planova te postizanja ciljeva zadanih klimatskim i energetskim okvirom do 2030. godine.
3. Projekt **„Transport of goods platform“ – TRANSPGOOD**. Cilj projekta je poticati efikasnost i multimodalnost te integrirani pristup u razvoju kanala u transportu roba u prekograničnom području putem razvoja zajedničkih inovativnih IT rješenja.
4. Projekt **GREEN MIND - Green and smart Mobility INDUstry innovation**. Glavni cilj projekta je jačanje zelene industrije i pametnih tehnologija u sferi mobilnosti. Projekt će obuhvatiti ključna pitanja o gorivima i infrastrukturi, zelenom gradskom prijevozu, novim modelom zelenog prijevoza te sadrži aktivnosti treninga, zajedničkih konferencija, pilot projekata.
5. Projekt **„Upgrading Sustainable Energy Communities in Mayor Adapt Initiative by Planning Climate Change Adaptation Strategies“ (Life Sec Adapt)**. Cilj projekta je doprinijeti jačanju kapaciteta uključenih gradova u svrhu pravovremenog i uspješnog rješavanja nepogoda uzrokovanih klimatskim promjenama te nadopuna postojećih SEAP-a smjernicama neophodnim za prilagodbu nadolazećim klimatskim promjenama.

2.1.5.3 Tvari koje oštećuju ozonski sloj

Tvari koje sadrže u različitim kombinacijama kemijske elemente klor, fluor, brom, ugljik i vodik, poznatije su pod nazivom tvari koje oštećuju ozonski sloj TOOS, a u njih se ubrajaju:

Freoni (klorofluorouglijci, CFC) koji se nalaze i koriste u:

- aerosolima gdje služe kao potisni plin deodoranata, parfema, lakova za kosu, medicinskih preparata, insekticida i sl.,
- industriji namještaja kao sredstvo za pjenjenje pri proizvodnji pjenastih guma,
- industriji fleksibilnih i krutih poliuretanskih pjena za termoizolaciju,
- proizvodnji plastičnih masa,
- sredstvima za čišćenje i odmašćivanje u elektroindustriji i u domaćinstvima kao otapala,
- hladnjacima i ledenicama, hladnjačama i drugim rashladnim sustavima, te
- klima uređajima i toplinskim pumpama.

Haloni koji se koriste prvenstveno u uređajima za gašenje požara i u protupožarnim instalacijama.

Osim freona i halona, ozonski sloj oštećuju:

- ugljik tetraklorid koji se nalazi u otapalima i sredstvima za čišćenje te u fumigantima,
- metil bromid koji služi kao sredstvo za fumigaciju tla u staklenicama, a kod nas se najviše koristi u proizvodnji presadnica duhana,
- 1,1,1 triklor etan, odnosno metil kloroform koji se koristi kao otapalo za odmašćivanje strojeva te
- nezasićeni klorofluorouglikovodici i nezasićeni bromouglikovodici.

Republika Hrvatska, kao stranka Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski sloj („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 12/93)²¹, preuzela je obvezu provedbe međunarodnih i nacionalnih propisa vezanih za ova pitanja. Montrealski protokol propisuje mjere koje reguliraju proizvodnju i potrošnju ovih tvari te postavlja rokove za njihovo postupno ukidanje. Sukladno zahtjevima Montrealskog protokola i propisima EU9, Uredbom o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i fluoriranim stakleničkim plinovima (NN 90/14), propisane su mjere postupnog ukidanja potrošnje kontroliranih i novih tvari te smanjenja emisija fluoriranih stakleničkih plinova. Republika Hrvatska izradila je 1996. Nacionalni program za postupno ukidanje tvari koje oštećuju ozonski omotač, na temelju kojeg je do danas odobrena provedba trinaest projekata, od kojih je njih 10 završeno. 2013. godine donesen je i Pravilnik o izobrazbi osoba koje obavljaju djelatnost prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja opreme i uređaja koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise (NN 3/13). HAOP vodi Registar pravnih i fizičkih osoba – obrtnika koje se bave djelatnošću uvoza/izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari u koji upisuje pravnu i fizičku

²¹ Protokol je stupio na snagu 1989. godine, a Republika Hrvatska ga je preuzela na temelju notifikacije o sukcesiji 1991. godine

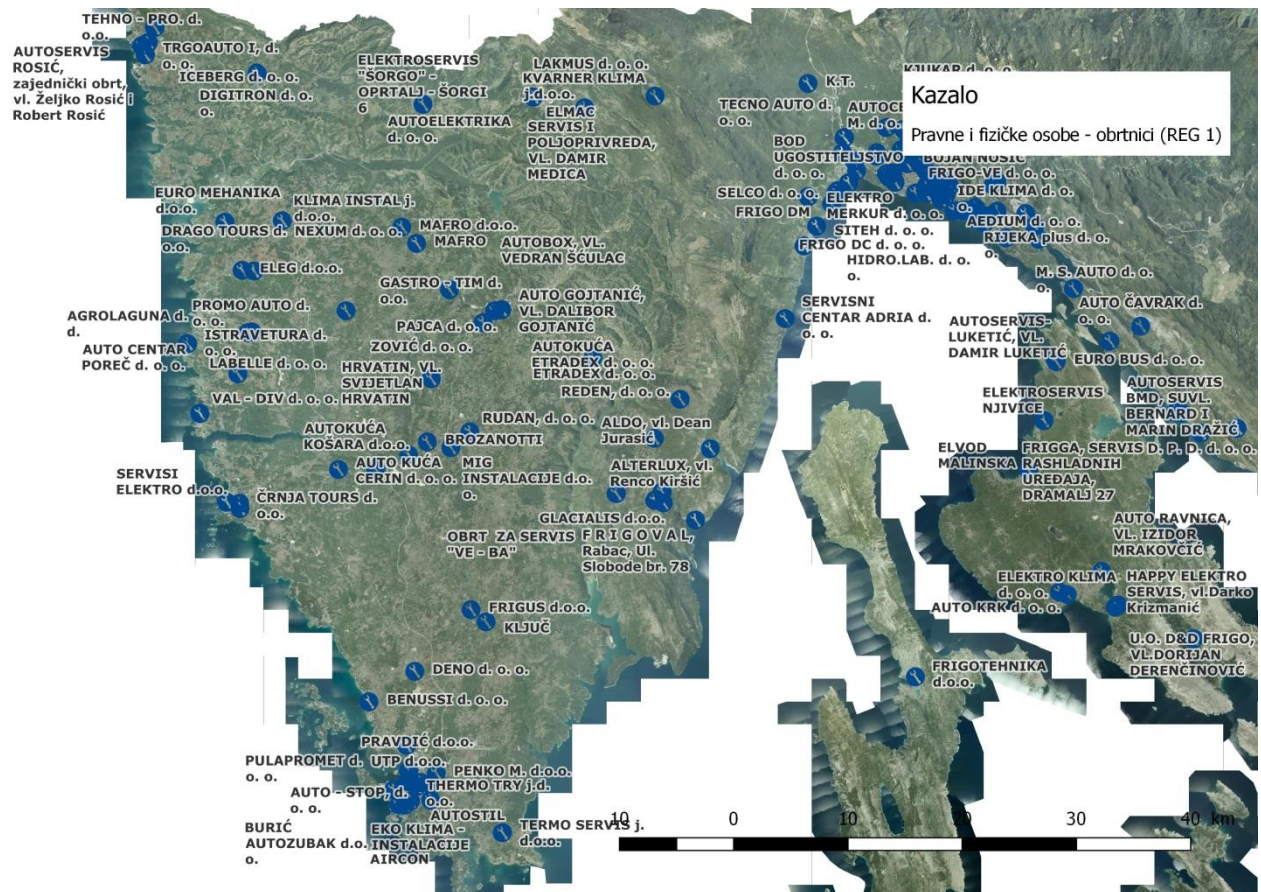
osobu – obrtnika kojoj je izdana dozvola (REG 1) te Registar ovlaštenih osoba koje posjeduju uvjerenje za obavljanje djelatnosti prikupljanja, provjere propuštanja, ugradnje i održavanja ili servisiranja opreme i uređaja koji sadrže tvari koje oštećuju ozonski sloj ili fluorirane stakleničke plinove ili o njima ovise (REG 2). je izdalo Program izobrazbe za područje rashladnih i klimatizacijskih uređaja, dizalica topline te klimatizacijskih sustava u motornim vozilima provodi Hrvatska udruga za rashladnu, klima tehniku i dizalice topline (HURKT), koja posjeduje suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

2017. godine donesen je Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o fluoriranim stakleničkim plinovima i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 842/2006 kojim su utvrđena nadležna tijela i zadaće nadležnih tijela, upravni i inspeksijski nadzor te prekršajne odredbe za provedbu ove Uredbe.

Prema članku 68. stavku 1. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) prikupljene kontrolirane tvari i fluorurani staklenički plinovi koji se ne mogu obnoviti u postupku održavanja i/ili popravljavanja proizvoda i /ili opreme na licu mjesta, odnosno koje su prikupljene pri isključivanju proizvoda i/ili opreme iz uporabe moraju se predati pravnim osobama – Centrima za obavljanje djelatnosti prikupljanja, obnavljanja i uporabe tih tvari (u daljnjem tekstu Centri). Na području Hrvatske u funkciji su tri centra (C.I.A.K. d.o.o., Zabok; FRIGOMOTORS d.o.o., Dugopolje i IND-EKO d.o.o., Rijeka) te Banka halona (VATRO-SERVIS d.o.o.).

U Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine navedeno je kako je postignut napredak u provedbi mjera za zaštitu ozonskog sloja, prvenstveno vezanih uz postupno ukidanje potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) i podizanje svijesti javnosti o uporabi zamjenskih tvari za TOOS.

U Registar pravnih i fizičkih osoba - obrtnika (REG 1) koje se bave djelatnošću uvoza/ izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari, koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, upisano je 96 pravnih i fizičkih osoba s područja Istarske županije. Njihov položaj dostupan je u okviru informacijskog sustava zaštite okoliša koji vodi HAOP.



Slika 2.1.5-2. Registar pravnih i fizičkih osoba - obrtnika (REG 1) koje se bave djelatnošću uvoza/ izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe tih tvari (Izvor: HAOP -WMS servisi <http://servisi.azo.hr/zrak/>)

2.1.5.4 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

2013. godine donesen je Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (u daljnjem tekstu: Plan) koji je odredio ciljeve i prioritete u zaštiti zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj u proteklom petogodišnjem razdoblju. Plan za sljedeće plansko razdoblje je u izradi.

Plan je također definirao i razradio ciljeve i mjere po sektorima utjecaja s prioritetima, rokovima i nositeljima provedbe mjera, s glavnim ciljem zaštite i trajnog poboljšanja kvalitete zraka na području Republike Hrvatske, posebice na područjima na kojima kvaliteta zraka nije prve kategorije, zaštite ozonskog sloja te ublažavanja klimatskih promjena.

Navedeni ciljevi koji se odnose na Županiju i osvrt na ostvarenje tih ciljeva u razmatranom razdoblju dan je u donjoj tablici.

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<p>Spriječiti ili postupno smanjiti onečišćenja zraka u cilju zaštite zdravlja ljudi, kvalitete življenja i okoliša u cjelini. Održati I. kategoriju kvalitete zraka na području Istarske županije</p>	+	<p>Istarska županija redovno prati kvalitetu zraka. Iz rezultata je vidljivo kako je kvaliteta zraka na cijelom području Istarske županije u razdoblju 2014.-2017. bila I kategorije za sve onečišćujuće tvari osim ozona. Problem onečišćenja ozonom je globalan i već duže razdoblje prisutan na gotovo cijelom području ne samo Hrvatske već i Europe, ponajviše Mediterana.</p>
<p>Unaprjeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka i praćenja kvalitete zraka</p>	++	<p>Na području Istarske županije redovno se prati kvaliteta zraka u okviru državne mreže i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Podaci o kvaliteti zraka s devet mjernih postaja (Čamberlići, Višnjan, Pula Fižela, Ripenda, Zajci, Sv. Katarina, Klavar, Plomin i Koromačno), javno su dostupni u realnom vremenu (on-line) kao dio baze <i>Kvaliteta zraka na području Republike Hrvatske</i> (http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html#). Ostali rezultati dostupni su u okviru godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije. Sva mjerenja se provode u skladu s postojećim propisima čime se osigurava kvaliteta rezultata praćenja. Podaci o kvaliteti zraka dostupni su i na internetskim stranicama http://istrazrak.hr/ kao dio projekta "Zaštita zraka".</p>
<p>Smanjiti i ograničiti emisije određenih onečišćujućih tvari koje utječu na zakiseljavanje, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje</p>	+/-	<p>Prema podacima u bazi ROO, najveći izvori emisija su upravo veliki energetske izvori i industrijska proizvodnja (termoelektrane, proizvodnja cementa, proizvodnja kamene vune, proizvodnja lijevanog željeza) te zatim energetske izvori u hotelijerstvu. Isto tako je vidljivo kako je u 2017. zabilježeno smanjenje emisija dok za prethodne godine ne postoji jasan trend niti smanjenja niti povećanja. Najveće smanjenje prijavile su TE Plomin 1 i 2. Svi najveći izvori ujedno su ishodili okolišne dozvole kojima su propisane mjere smanjenja emisija u zrak.</p>
<p>Smanjiti i ograničiti emisije stakleničkih plinova, doprinositi povećanju razine odliva stakleničkih plinova i prilagođavati se klimatskim promjenama</p>	+ / -	<p>Vidi prethodnu napomenu (klimatske promjene obrađene su u posebnom poglavlju).</p>
<p>Osigurati dostupnost informacija javnosti vezano uz kvalitetu zraka i emisije onečišćujućih tvari te provedbi mjera</p>	++	<p>Vidi prethodne napomene</p>
<p>Planirati i osigurati sredstva za</p>	+	<p>Sredstava za praćenje kvalitete zraka osiguravaju</p>

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
financiranja pripreme i provedbe mjera zaštite zraka		se iz proračuna Istarske županije u okviru Programa: Prevencija u zaštiti okoliša; Aktivnosti: Program praćenja kakvoće zraka. Praćenje kvalitete zraka na mjernim postajama onečišćivača financiraju sami onečišćivači.
Unaprjeđenje međunarodne aktivnosti i suradnje na području zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.	+ +	Istarska županija je u proteklom razdoblju provela nekoliko EU projekata koji se bave problematikom koje su direktno povezane s kvalitetom zraka (energetska učinkovitost, pomorski promet, urbana mobilnost) i koje su uključile čitav niz partnera u susjednim i drugim zemljama EU. Navedenim projektima nastoji se postići smanjenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz ključnih sektora kroz njihovo unaprjeđenje.

2.1.6 Održivo upravljanje šumama

2.1.6.1 Površine, korištenje i prirodnost šuma

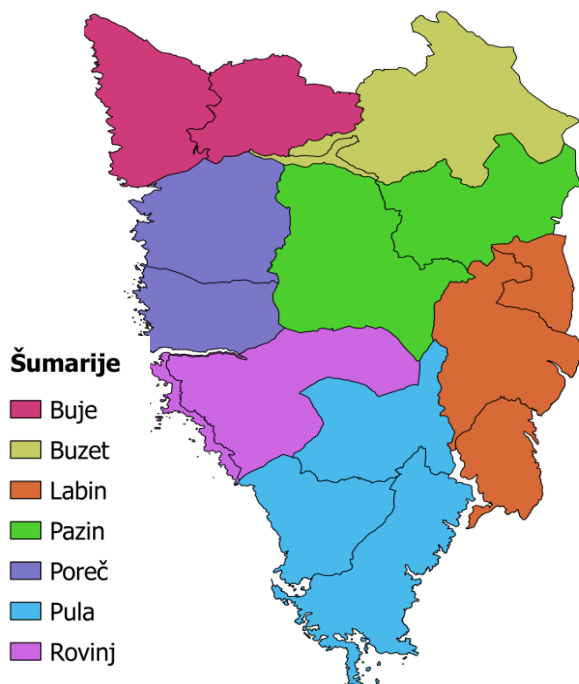
Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske (Osnova područja) je šumskogospodarski plan na temelju kojeg se gospodari šumama i šumskim zemljištem na šumskogospodarskom području Republike Hrvatske. Osnovom područja utvrđuje se ekološka, gospodarska i socijalna podloga za biološko poboljšavanje šuma i povećanje šumske proizvodnje na šumskogospodarskom području Republike Hrvatske. Cilj donošenja Osnove područja je osiguranje potrajnog (obnovljivog) gospodarenja šumama s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma, te trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma bez obzira na vlasničku strukturu šume.

Osnova područja izrađuje se na temelju Zakona o šumama (68/18, 115/18) i Pravilnika o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18). Zakonom o šumama uređuje se sustav i način upravljanja, gospodarenja, korištenja i raspolaganja šumama i šumskim zemljištem na načelima održivog gospodarenja, ekonomske i ekološke prihvatljivosti te društvene odgovornosti. Održivo gospodarenje šumama znači korištenje šuma i šumskog zemljišta na način, i u mjeri, koji održava njihovu bioraznolikost, produktivnost, kapacitet za regeneraciju, vitalnost i potencijal da trenutačno i ubuduće ispune odgovarajuće ekološke, gospodarske i društvene funkcije na lokalnoj, nacionalnoj i globalnoj razini te koji ne uzrokuje štetu drugim ekosustavima.

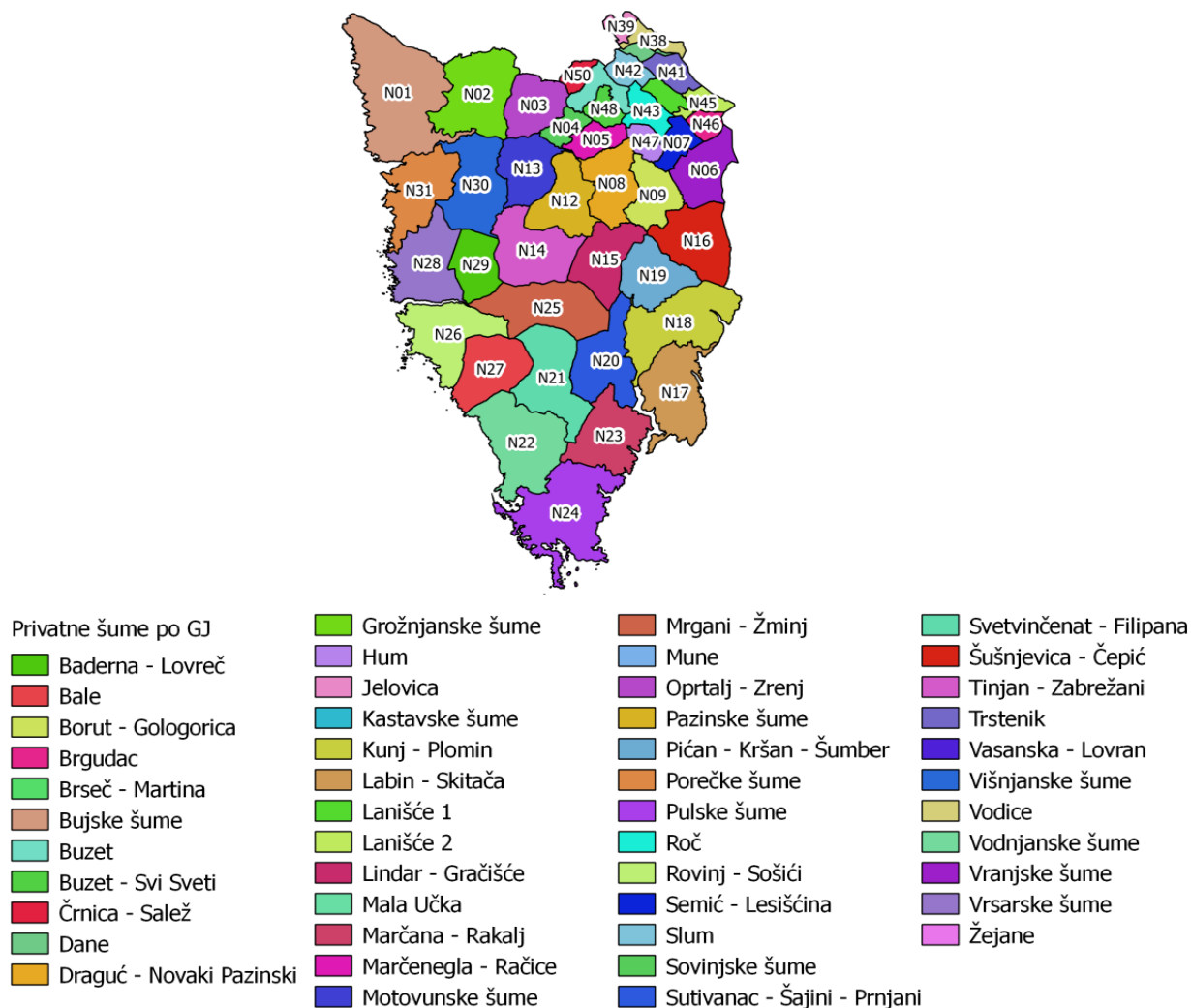
Pravilnikom o uređivanju šuma propisuje se način izrade, sadržaj i postupak odobrenja šumskogospodarskih planova odnosno osnove gospodarenja gospodarskom jedinicom za šume u državnom vlasništvu i programi za gospodarenje šumama šumoposjednika, šume u privatnom vlasništvu, programi za gospodarenje gospodarskim jedinicama na kršu, programi za gospodarenje šumama posebne namjene te operativni godišnji planovi. Vlasnici i upravitelji šuma dužni su donositi šumskogospodarske planove čiju obnovu ili reviziju odobrava Ministarstvo poljoprivrede.

Šumskogospodarsko područje Republike Hrvatske od 01.01.2016. je podijeljeno na 684 gospodarskih jedinica šuma i šumskih zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske i 407 gospodarskih jedinica šumoposjednika. Od ukupnog broja gospodarskih jedinica državnih šuma, s njih 649 gospodare Hrvatske šume d.o.o., a s 35 se koriste ili i njima gospodare tijela državne uprave i pravne osobe kojih je osnivač Republika Hrvatska.

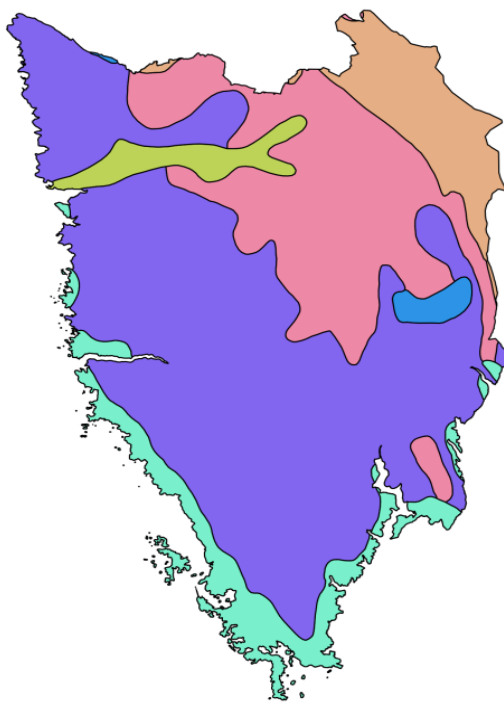
Prema podacima ŠGOP-a ukupna površina šuma i šumskog zemljišta na šumskogospodarskom području iznosi 2.759.039,05 hektara. Od ukupne površine šuma i šumskog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske je 2.097.318,16 hektara ili 76%, a 661.720,89 hektara ili 24% u vlasništvu je šumoposjednika. Prema dostupnim podacima šume na području Istarske županije podjeljene su na 16 gospodarskih jedinica za državne šume kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o, Uprava šuma Podružnica Buzet i na 42 gospodarske jedinice šumoposjednika kojima gospodare vlasnici uz stručno savjetovanje Hrvatsko poljoprivredno – šumarske savjetodavne službe. Vezano za šume šumoposjednika, izrada Programa gospodarenja šumama šumoposjednika je otpočela 2007. godine uspostavom Savjetodavne službe te su do sada izrađeni Programi gospodarenja za većinu gospodarskih jedinica na području Istarske županije. Do sada je izrađeno ili je u procesu izrade 30 programa, a za 12 gospodarskih jedinica se očekuje početak izrade u idućih nekoliko godina.



Slika 2.1.6-1 Struktura državnih šuma prema šumarijama i upravama šuma na području županije



Slika 2.1.6-2 Područja gospodarskih jedinica šumoposjednika



- Fitocenologija Istarske županije
- Česminove šume i makija s crnim jasenom
 - Šuma bukve i jesenje šašike
 - Šuma klekovine i vulfenije
 - Šuma lužnjaka i jasena
 - Šuma medunca i crnog graba
 - Šuma poljskog jasena i kasnog dijemavca
 - Šume hrasta madunca i bjelograbića

Slika 2.1.6-3 Fitocenoška karta Istarske županije

Priobalno područje Istre zauzimaju česminove (crnikove) šume i makije s crnim jasenom, unutrašnjost šume hrasta medunca i bjelograbića te šume medunca i crnog graba (slika 2.1.6-3.). Područje oko rijeke Mirne pa sve do Novigrada pripada šumama lužnjaka i jasena. Nakon toga, s porastom nadmorske visine i promjenom klime, dolaze šume bukve i jesenje šašike. Šume poljskog jasena i kasnog drijemovca pojavljuje se u čepičkim Donjim lugovina.

Prema namjeni, šume mogu biti gospodarske, zaštitne i šume posebne namjene. Proizvodna funkcija šuma podrazumijeva proizvodnju drva i drugih šumskih proizvoda, a sve ostale koristi obuhvaćene su općekorisnim funkcijama šuma. U općekorisne funkcije šuma ubrajamo:

- zaštitu tla od erozije vodom i vjetrom
- uravnoteženje vodnih odnosa u krajobrazu, te sprečavanje bujica i visokih vodnih valova
- pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo, te opskrbu podzemnih tokova i izvorišta pitkom vodom
- povoljni utjecaj na klimu i poljodjelstvo
- pročišćavanje onečišćenoga zraka
- utjecaj na ljepotu krajobrazu
- stvaranje povoljnih uvjeta za ljudsko zdravlje
- osiguranje prostora za odmor i rekreaciju

- uvjetovanje razvoja ekološkog, lovnog i seoskog turizma
- očuvanje genofonda šumskoga drveća i ostalih vrsta šumske biocenozne
- očuvanje biološke raznolikosti genofonda, vrsta, ekosustava i krajobraza
- podržavanje opće i posebne zaštite prirode (nacionalni parkovi i dr.) šumovitog krajobraza
- ublažavanje efekta „staklenika“ vezivanjem ugljika, te obogaćivanje okoliša kisikom
- opća zaštita i unapređivanje čovjekova okoliša postojanjem šumskih ekosustava kao biološkog kapitala velike vrijednosti
- značenje u obrani zemlje i razvoju lokalnih zajednica.

Radi očuvanja općekorisnih funkcija šuma provodi se višenamjensko gospodarenje koje podržava prirodnost, biološku raznolikost i stabilnost šumskih ekosustava, te osigurava njihov blagotvorni utjecaj na šire područje. U cilju osiguranja proširene reprodukcije i zaštite šuma, sve pravne osobe koje obavljaju gospodarsku djelatnost u Republici Hrvatskoj plaćaju naknadu za korištenje općekorisnih funkcija šuma. Naknada se plaća u visini 0,0265 % od ukupnog prihoda na poseban račun Hrvatskih šuma.

Tablica 2.1.6-1. Ukupna površina šuma na području Istarske županije

Vlasnik (namjena šume)	Površina šuma i šumskog zemljišta (ha)				
	Obraslo	Neobraslo		Neplodno	UKUPNO
		Proizvodno	Neproizvodno		
Državne šume - HŠ					
gospodarske	49143,06	1938,23	386,03	241,29	51708,61
zaštitne	7582,57	121,85	48,27	46,89	7799,58
posebne manjene	46,88				46,88
Ukupno	56772,51	2060,08	434,3	288,18	59555,07
Privatne šume	50418,63	257,66	256,14	84,1	51016,53
Ukupno	50418,63	257,66	256,14	84,1	51016,53
Ukupno Istarska županija	107191,14	2317,74	690,44	372,28	110571,6

Prema podacima iz tablice 2.1.6-1. površina koju zauzimaju šume i šumska zemljišta na području Istarske županije je 110 571,6 hektara. Ukupna površina Županije iznosi 281 300 ha što znači da šume prekrivaju skoro 40 % od ukupne površine. Od površine pod šumama, 3 % zauzima neobraslo šumsko zemljište, dok 96 % površine zauzima obraslo šumsko zemljište. Međutim, u obraslo šumsko zemljište spadaju i visoke i niske šume (sjemenjače i panjače), te makije i šikare. Kako je puno veći postotak šuma panjača i onih degradiranih do stadija šikare i makija, možemo zaključiti da stanje šuma nije idealno i zadovoljavajuće. Ovo je djelomično uslijed klimatskih, pedoloških i hidroloških uvjeta uslijed kojih šume ovih područja i nemaju uvjeta za razvitak do svog optimuma, ali također je posljedica i neplanskog gospodarenja u prošlosti.

Državnim šumama, koje sudjeluju sa 54 % u ukupnoj površini šuma Istarske županije (prema Tablici 2.1.6-1.) gospodare Hrvatske šume d.o.o. Uprava šuma Podružnica Buzet, šumarije Buje, Buzet, Labin, Pazin, Poreč, Pula, Rovinj. Tablica 2.1.6-2. prikazuje šume i šumskog zemljište u državnom vlasništvu prema Upravi šuma i šumarijama. Podaci prikazani u Tablici 2.1.6-2. su dobiveni sumiranjem podataka iz Rješenja o odobrenju pojedinih gospodarskih jedinica.

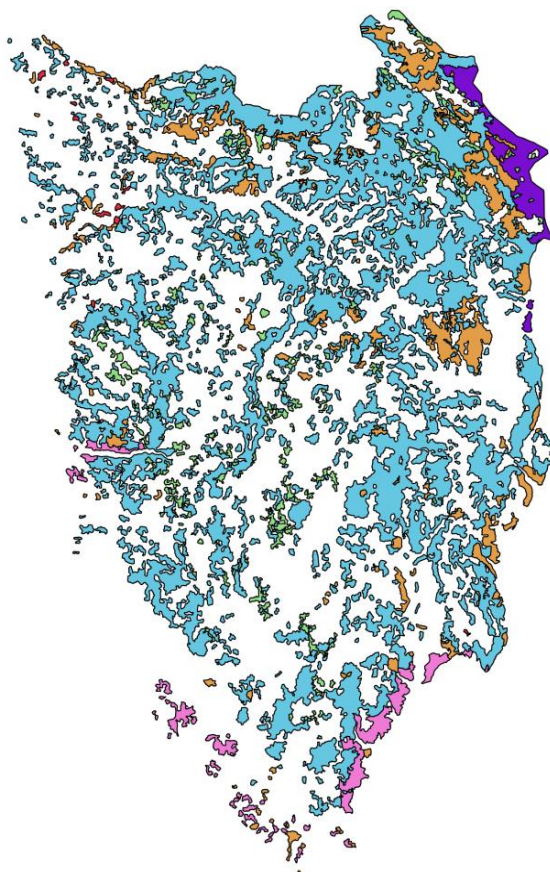
Tablici 2.1.6-2. Površina šuma i šumskog zemljišta prema UŠP i šumarijama

Uprava šuma podružnica	Područje šumarije	Površina šuma i šumskog zemljišta (ha)				
		Obraslo	Neobraslo		Neplodno	UKUPNO
			Proizvodno	Neproizvodno		
Buzet	Buje	7429,1	253,25	86,11	22,41	7790,87
	Buzet	2926,32	134,61	29,86	3,74	3020,67
	Pazin	5215,24	159,65	26,28	14,01	5415,18
	Labin	10824,66	598,73	64,35	41,84	11529,58
	Poreč	6729,92	15,38	21,87	30,01	6797,18
	Rovinj	6842,45	56,5	52,98	53,04	7004,97
	Pula	11833,4	841,96	152,85	123,13	12951,34
Sveukupno		51727,00	2060,08	434,3	288,18	54509,8

Izvor: Javni podaci HŠ, <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/>

Kao što je vidljivo iz ovih tablica ukupne površine šumom obraslog i neobraslog zemljišta razlikuju se od izvora do izvora. Naprimjer, prema Karti staništa RH (Izvor: HAOP, WFS/WMS servis), površina svih šumskih staništa i degradacijskih oblika iznosi 153.299,73 ha (slika 2.1.6-4.), dok prema CORINE Land Cover klasifikaciji (Izvor: HAOP) ta površina iznosi 155.543,59 ha (Slika 2.1.6-5). Kategorije korištene za izračun površina prema CORINE Land Cover klasifikaciji su: bjelogorična, crnogorična i mješovita šuma te sklerofilna (grmolika) vegetacija i sukcesija šume. Ta razlika nastala je dijelom zbog nedovršenog razgraničenja šumskog i poljoprivrednog zemljišta, i/ili zbog razlike u načinu na koji se podatak dobio na osnovu više ili manje ažuriranih katastarsa i ŠGO ili na osnovu interpretacije satelitske snimke s različitim kriterijima. Prema ŠGOP ukupna površina šuma na području Istarske županije iznosi 110. 571,60 ha razlika od 40.971,99 ha nastaje zbog neuvrštavanja površine neuređenih privatnih šuma.

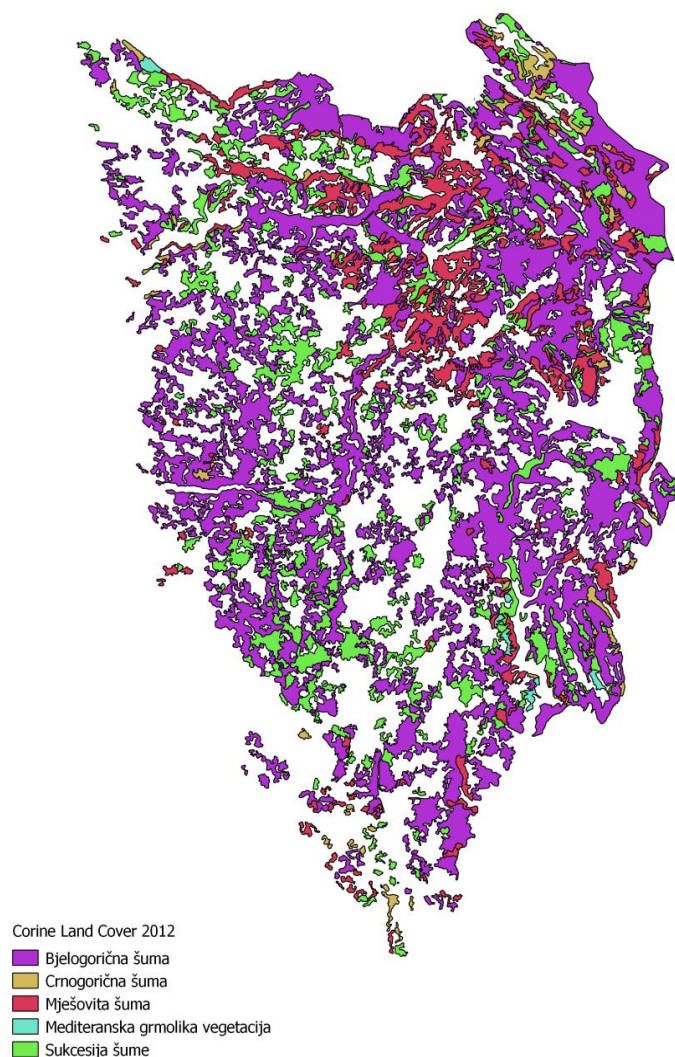
Drvena zaliha državnih šuma Županije bez I dobnog razreda iznosi 2.076.188 m³ (ili 38,08 m³/ha) a prirast 58.501 m³ (ili 1,07 m³/ha).



Karta staništa Istarske županije

- Dračci
- Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume
- Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crmike ili oštrike
- Nasadi četinjača
- Pretplaninska klekovina / Pretplaninska i planinska vegetacija visokih zeleni
- Primorske, termofilne šume i šikare medunca
- Primorske, termofilne šume i šikare medunca / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

Slika 2.1.6-4 Prostorni raspored i vrsta šumskih sastojina na području Županije (Izvor: HAOP, WFS/WMS servis)



Slika 2.1.6-5 Šumsko zemljište prema CLC 2012 (Izvor: HAOP)

Ukupna površine privatnih šuma na području Istarske županije 51016,53 ha. Od ukupne površine obraslo je 50418,63 ha, neobraslo 513,8 ha te neplodnog zemljišta 84,1 ha. Karakteristika ovih šuma je da su racjepkane, velik je broj čestice koje su malih površina, te postoji puno posjednika/vlasnika na pojedinim česticama. Pri gospodarenju šumama u privatnom vlasništvu do 2007. godine stručnu pomoć pružalo je osoblje Hrvatskih šuma d.o.o. Od 2007. do listopada 2010. godine stručnu pomoć šumoposjednicima pružali su djelatnici Šumarske savjetodavne službe. Od listopada 2010. godine Šumarska savjetodavna služba pripojena je trgovačkom društvu Hrvatske šume d.o.o., nakon toga u 2013. godini donosi se Zakon o izmjenama Zakona o poljoprivredno savjetodavnoj službi. Jedna od najznačajnijih promjena u izmjenama Zakona je pripojenje djelatnika nekadašnje Šumarske savjetodavne službe. Osim navedenog navedenim izmjenama Služba mijenja ime u Savjetodavna služba kao specijalizirana javna ustanova za obavljanje poslova savjetodavne djelatnosti u poljoprivredi, ruralnom razvoju, ribarstvu i šumarstvu. Zakon o Hrvatskoj poljoprivredno-šumarskoj savjetodavnoj službi (HPŠSS) donio je Hrvatski sabor na sjednici 2. veljače 2018. Zakon je objavljen u „Narodnim novinama“, br. 15 od 14. veljače 2018., a stupio je na snagu 22. veljače 2018. Sustav savjetovanja pomoći će poljoprivrednicima, ribarima i šumoposjednicima u ocjeni rezultata njihova poljoprivrednog gospodarstva te utvrđivanju neophodnih poboljšanja vezanih uz propisane zahtjeve upravljanja,

dobre poljoprivredne i okolišne uvjete, poljoprivrednu praksu korisnu za klimu i okoliš te mjere na razini poljoprivrednog gospodarstva te u poboljšanju održivog upravljanja i ukupnih rezultata njihovih gospodarstava ili poduzeća. Prema Zakonu o šumama, sve šume u Republici Hrvatskoj trebaju biti uređene, tj. za sve šume moraju biti izrađene osnove gospodarenja, odnosno programi gospodarenja šumoposjednika ukoliko se radi o privatnim šumama. Osnove/programi gospodarenja šumama se prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18) izrađuju za razdoblje od 20 godina, s obavezom revizije nakon 10 godina.

Važnost šuma te njenu vrijednost ukoliko je šuma prirodna i u optimumu, prepoznala je i Euroska unija te kroz fondove Ruralnog razvoja financira konverziju degradiranih površina šuma u stabilne šumske sastojine. Uz financiranje fonda Ruralnog razvoja se mogu izgraditi nove šumske prometnice ili rekonstruirati stare čime se posješuje kvalitetno gospodarenje ovih šumama i smanjuje ugroženost od požara.

2.1.6.2 Opterećenja na šumske ekosustave

Gospodarenje šumama obuhvaća uzgoj, zaštitu i korištenje šuma i šumskih zemljišta, te izgradnju i održavanje šumske infrastrukture, sukladno sveeuropskim kriterijima za održivo gospodarenje šumama.

Sveeuropski kriteriji za održivo gospodarenje šumom su:

- održavanje i odgovarajuće poboljšanje šumskih ekosustava i njihov doprinos globalnome ciklusu ugljika,
- održavanje zdravlja i vitalnosti šumskog ekosustava,
- održavanje i poticanje proizvodnih funkcija šume,
- održavanje, očuvanje i odgovarajuće poboljšanje biološke raznolikosti u šumskom ekosustavu,
- održavanje i odgovarajuće poboljšanje zaštitnih funkcija u upravljanju šumom (posebno tla i vode),
- održavanje drugih socijalno-ekonomskih funkcija i uvjeta.

Cilj gospodarenja šumama u Republici Hrvatskoj je održivo i skladno korištenje svih funkcija šuma i trajno poboljšavanje njihova stanja.

Ciljevi budućeg gospodarenja državnih šuma županije je očuvanje stabilnosti ekosustava uz potrajno gospodarenje, zadovoljavanje općekorisnih funkcija ovih šuma i povećanje produkcije najveće kakvoće i vrijednosti.

Pravilnik o načinu prikupljanja podataka, mreži točaka, vođenju registra, te uvjetima korištenja podataka o oštećenosti šumskih ekosustava (NN 76/13) propisuje način trajnog prikupljanja podataka, mreže ploha registra, te uvjete korištenja i dostave prikupljenih podataka o oštećenosti šumskih ekosustava pod utjecajem atmosferskog onečišćenja i drugih čimbenika koji utječu na stanje šuma, domaćim i međunarodnim tijelima i institucijama. Mjerenja i procjene obavljaju se na plohama bioindikacijske mreže. Plohe su smještene na sjecištima kvadratične mreže stranice kvadrata 16 km, koja se nadovezuje na europsku mrežu ploha Međunarodnog programa za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume. Na temelju tako projektirane mreže odabrane su one točke (sjecišta x i y koordinata) koje su pale unutar šume. Parametri procjene oštećenosti su osutost (defolijacija) i gubitak boje (diskoloracija) asimilacijskih organa.

Prema bazi podataka o oštećenosti šumskih ekosustava koja je dostupna na internetskim stranicama AZO-a, a koja je dobivena u svrhu korištenja ovog Izvješća, može se zaključiti da na području Županije nakon 2004. godine nema podataka o oštećenosti šumskih ekosustava, kao i to da su u razdoblju 1997. – 2004. godine na području Županije postojalo pet točaka na kojima su rađena mjerenja, i to na području Pule u sastojinama alepskog bora, Flengi u sastojinama hrasta cera, Sveta Katarina u sastojinama crnog bora, Štefanići u sastojini hrasta cera i medunca, Kaštel u sastojinama alepskog bora.

Antropogeni utjecaj na funkcioniranje šuma, osobito na njihovu stabilnost i zdravstveno stanje, primjećuje se na gotovo svim šumskim površinama. S gledišta onečišćavanja, na šume utječu mnogobrojni čimbenici čije je posljedične učinke teško moguće kvantificirati izdvojeno.

Jedan od najvećih negativnih fizičkih utjecaja su šumski požari, prije svega uz obalni pojas. Doba godine kada se požari događaju su proljeće i ljeto, a uzrok je pretežno ljudski faktor (paljenje korova ili namjerno paljenje). Stoga je potrebno više pažnje usmjeriti prema radovima prevencije od požara (njega, čišćenje i prorjeđivanje šuma i izrada i održavanje protupožarnih prosjeka, uz pojačane napore osmatračke službe) kako bi se ubrzala reakcija i umanjio iznos opožarene površine po požaru.

Šumski ekosustavi često se neposredno uništavaju zbog izgradnje cesta, naselja, električnih i telefonskih vodova, vodoprivrednih objekata (primjerice hidrocentrala), te stvaranjem poljoprivrednih kultura, rudarenjem i crpljenjem nafte ili zbog izgradnje terena za rekreaciju. Osim toga, veliki problem je trajna prenamjena šumskog zemljišta za nezakonitu izgradnju kuća za odmor (vikendica), pogotovo u obalnom pojasu. U obalnome i priobalnom području šumski ekosustavi izloženi su cijelomu nizu ozbiljnih, uglavnom negativnih procesa koji prouzrokuju privremene i/ili trajne promjene. Šume su bile i još su uvijek ugrožene ogoljivanjem i preusmjeravanjem na druge tipove uporabe zemlje i pod utjecajem sve većih potreba stanovništva. Negativni učinci nestajanja i degradacije šuma očituju se u vidu erozije tla, gubitka biološke raznolikosti, nanošenja štete staništima divljih životinja i sužavanja mogućnosti razvoja.

Zakon o drvenastim kulturama kratkih ophodnji (NN 15/18, 111/18) kaže da se kulture mogu osnivati i uzgajati isključivo na šumskom zemljištu, ako to nije u suprotnosti sa šumskogospodarskim planom, dok u članku 3. stavka 2. piše „Dopušteno je koristiti samo one strane biljne vrste, uključujući i njihove križance, za koje je u svrhu uzgoja kulture, sukladno propisu kojim se uređuje područje zaštite prirode, utvrđeno da njezino uvođenje u prirodu na području Republike Hrvatske i u ekosustave u kojima prirodno ne obitava ne predstavlja opasnost za bioraznolikost, ljudsko zdravlje ili obavljanje gospodarske djelatnosti“. Gubitak prirodnih šuma zbog uzgajanja kultura kratkih ophodnji za proizvodnju biomase je jedan od većih negativnih utjecaja na prirodnost šuma.

2.1.6.3 *Divljač i lovstvo*

Lovstvo je regulirano kao gospodarska djelatnost s nekoliko zakona od kojih su najvažniji: Zakon o lovstvu (NN 99/18) s pozitivnim zakonskim propisima i aktima kojima se uređuje gospodarenje divljači i lovištem i Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) kao sektorski zakonski okviri, te ostali zakoni (Zakon o veterinarstvu, Zakon o oružju, itd.). Novim Zakonom o lovstvu koji je stupio na snagu 17.11.2018. usvojeni su sljedeći akti Europske unije:

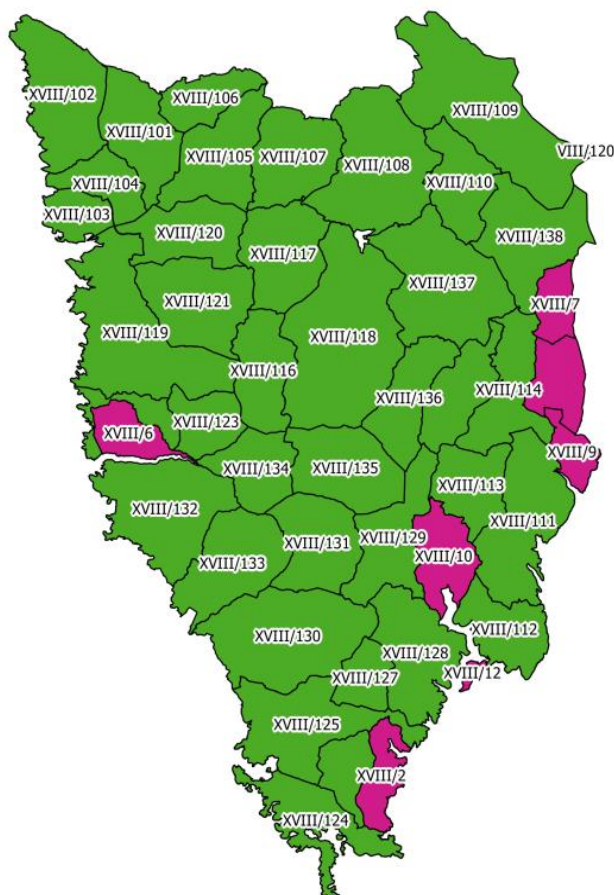
– Direktiva Vijeća 92/43/EEZ od 21. svibnja 1992. o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)

– Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU od 13. svibnja 2013. o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.).

Divljač je dobro od interesa za Republiku Hrvatsku i ima njezinu osobitu zaštitu. Cilj je ovoga Zakona osigurati održivo gospodarenje populacijama divljači i njihovim staništima na način i u obujmu kojim se trajno unapređuje vitalnost populacije divljači, proizvodna sposobnost staništa i biološka raznolikost, čime se postiže ispunjavanje gospodarske, turističke i rekreativne funkcije te funkcije zaštite i očuvanja biološke raznolikosti i ekološke ravnoteže prirodnih staništa, divljači i divlje faune i flore.

Lovište je, prema Zakonu o lovstvu, određena površina zemljišta – zaokružena prirodna cjelina u kojoj postoje ekološki i drugi uvjeti za uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divljači i njezinih dijelova. Ustanovljuje se prema: vrsti divljači koja prirodno obitava ili se uzgaja na površinama zemljišta, broju divljači koja se prema mogućnostima staništa može uzgajati na tim površinama, te namjeni lovišta. Lovište može biti vlastito (ustanovljeno na zemljištu u vlasništvu pravne ili fizičke osobe te Republike Hrvatske) i zajedničko (ustanovljeno na zemljištima raznih vlasnika). Pravne i fizičke osobe (lovoovlaštenici) mogu steći pravo lova na lovištima zakupom na vrijeme od 10 ili 20 godina, te koncesijom na vrijeme od 30 godina putem provedenog javnog natječaja. Za lovišta se izrađuje lovnogospodarska osnova, kojim se uređuje gospodarenje vrstama divljači koje obitavaju u lovištu i lovištem za određeno razdoblje, prema mogućnostima staništa, brojnosti i stanju populacije divljači koja se uzgaja te prisutnosti zaštićenih vrsta. Pravilnik o lovostaju (NN 67/10, 87/10, 97/13 i 44/17) propisuje vrijeme zabranjenog lova (lovostaja) prema vrstama divljači ovisno o njenim biološkim svojstvima i ekološkim uvjetima u kojima obitava. Unutar lovišta postoje i naseljena područja te treba imati u vidu da lov nije dozvoljen u pojasu 300 metara od naseljenog mjesta u nizinskim i 200 metara u brdskim odnosno gorskim lovištima.

Lovištima i uzgajalištima divljači se gospodari na temelju važećih lovnogospodarskih osnova i programa uzgoja divljači koje odobrava Ministarstvo nadležno za poslove lovstva u skladu sa Zakonom o lovstvu i Zakonom o zaštiti prirode te pozitivnim zakonskim propisima i aktima za razdoblje od dana davanja suglasnosti na lovnogospodarsku osnovu do 31. ožujka desete lovne godine.



Lovišta na području Istarske županije

- Državno
- Županijsko

Slika 2.1.6-6 Državna i županijska lovišta na području Istarske županije (Izvor: Javni podaci Lovačkog saveza Istarske županije <https://lsiz.hr/>)

Lovački savez Istarske županije osnovale su Lovačke udruge s područja Istarske županije 14. 04. 1995. godine i od samog osnivanja član je Hrvatskog lovačkog saveza. Jedan od temeljnih ciljeva udruživanja bio je gospodarenje lovištima na području Istarske županije uz maksimalno poštivanje prirodnih zakona te očuvanja prirode i okoliša. Osnivanjem Saveza po prvi je puta objedinjen rad svih lovačkih udruga na području Istarske županije budući da su do tada lovački savezi ili drugi organizacioni oblici djelovali po bivšim općinama.

Tablica 2.1.6-1 Struktura Lovačkog saveza Istarske županije

Broj članova 2018. godine (samo članova LD)	3849
Broj žena – lovkinja	25
Prosječna starost lovaca	54
Broj lovačkih društava - udruga	38
Broj lovaca / 1000 stanovnika (u Istri)	18,5
Broj lovaca / 1 km ²	1,36
Broj ha lovne površine / 1 lovac	63

* Izvor: Javni podaci Lovačkog saveza Istarske županije (<https://lsiz.hr/>)

Tablica 2.1.6-4. Lovišta u Istarskoj županiji

Redni broj	Status	Tip	Broj lovišta	Ime	Površina (ha)
1	Državno	Otvoreno lovište	XVIII/2	Budava	2.926
2	Državno	Otvoreno lovište	XVIII/3	Čepičko polje	3.658
3	Državno	Otvoreno lovište	XVIII/10	Raša	4.382
4	Državno	Otvoreno lovište	XVIII/6	Lim	2.849
5	Državno	Otvoreno lovište	XVIII/1	Barbariga	160
6	Državno	Otvoreno lovište	XVIII/7	Maj	2.371
7	Državno	Otvoreno lovište	XVIII/9	Plominska gora	2.008
8	Državno	Uzgajalište	XVIII/12	Ubaš	343
9	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/133	Bale	7.307
10	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/129	Barban	6.230
11	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/120	Blatnica	5.576
12	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/104	Brtonigla	3.394
13	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/101	Buje	6.064
14	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/137	Cerovlje	10.892
15	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/109	Ćićarija	14.454
16	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/121	Dubrava	7.649
17	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/136	Gračišće	5.136
18	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/105	Grožnjan	6.799
19	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/134	Kanfanar	4.543
20	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/122	Kontija	2.376
21	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/112	Koromačno	4.840
22	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/128	Krnica	7.457
23	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/114	Kršan	5.703
24	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/111	Labin	8.949
25	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/126	Ližnjan	2.846
26	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/123	Lovreč	3.487
27	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/138	Lupoglav	7.942
28	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/127	Marčana	2.671
29	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/108	Mirna	11.164
30	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/106	Momjan	3.459
31	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/117	Motovun	5.785
32	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/103	Novigrad	2.538
33	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/107	Oprtalj	6.457
34	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/118	Pazin	15.848
35	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/115	Piće	4.961
36	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/119	Poreč	12.993
37	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/124	Pula I	5.835
38	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/125	Pula II	8.687
39	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/110	Roč	4.981
40	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/132	Rovinj	9.805
41	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/131	Svetvinčenat	6.222
42	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/116	Tinjan	5.305
43	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/102	Umag	8.512
44	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/113	Vinež	4.726
45	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/130	Vodnjan	11.645
46	Županijsko	Zajedničko lovište	XVIII/135	Žminj	6.942
Ukupna površina (ha)					278.877

* Izvor: Javni podaci Lovачkog saveza Istarske županije (<https://lsiz.hr/>)

Na području Istarske županije se nalazi 46 lovišta, od toga 8 državnih lovišta i 38 županijskih lovišta. Od 8 državnih lovišta u 4 lovišta ne gospodare članice saveza. Ukupna površina lovišta iznosi 278.877 ha. Od ukupne površine lovišta 343 ha spada u uzgajališta divljači čiju su lovoovlaštenici Hrvatske šume d.o.o. (Tablica 2.1.6-4.).

Glavne vrste krupne divljači na području Istarske županije su jelen obični (*Cervus elaphus* L.) srna obična (*Capreolus capreolus* L.) i svinja divlja (*Sus scrofa* L.) a od sitne to su obični zec (*Lepus europaeus* Pall.) i fazan (*Phasianus colchicus* L.). Od ostalih vrsta bitnih za lovno gospodarenje nalazimo: jazavac (*Meles meles* L.), mačka divlja (*Felis silvestris* Schr.), kuna bjelica (*Martes foina* Erx.), kuna zlatica (*Martes martes* L.), jarebice kamenjarke (*Alectoris* sp.), patke divlje (*Anas* sp.) i druge.

Pored navedenih vrsta koje su Zakonom o lovstvu (NN 99/18) i Pravilnikom o lovostaju (NN 67/10, 87/10, 97/13, 44/17, 34/18) svrstane u divljač koja u lovištu stalno ili povremeno obitava, u lovištima su prisutne ili sezonski dolaze i pojedine životinjske vrste koje su trajno zaštićene Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19) te Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

Lovački savez Istarske županije svoje ciljeve provodi preko svojih članica.

2.1.6.4 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Sveukupno gledajući, ciljevi zaštite okoliša u sektoru gospodarenja šumama provode se djelomično. Površina šuma i šumskog zemljišta neznatno se povećala, što upućuje na provođenje pošumljavanja novih površina. Međutim, još uvijek je mali postotak šuma visokog uzgojnog oblika i u budućnosti bi trebalo poraditi na poboljšanju strukture šuma, te vraćanju autohtone vegetacije na mjesta sadašnjih plantaža crnogorica zrelih za sječu.

Stanje šuma i šumskog zemljišta konstantno se mijenja uslijed gospodarenja šumama (sječa, pošumljavanje), degradacije (pašarenje), te sukcesije (požari). Negativna pojava posljednjih godina je što je dio šuma posječen radi izgradnje prometnica, naselja, poslovnih i industrijskih prostora, kao i za potrebe privredno-poljoprivredne proizvodnje. Pozitivno je što se provodi inventarizacija šuma; izrađeni su svi programi gospodarenja šumama na kršu koji se redovito obnavljaju. Također su započeti radovi na inventarizaciji privatnih šuma te će se o stanju privatnih šuma više znati narednih godina.

Tablica 2.1.6-5. Ostvarenje ciljeva i mjera stateških dokumenata za održivo gospodarenje šumama

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Uspostavljanje kriterija i metoda za procjenu stanja i očuvanje staništa.	+	Zaštita i očuvanje okoliša nužan je uvjet ne samo održivog razvoja, već zaštita prirodnih ekosustava od daljnjih nepoželjnih promjena. Na razini Hrvatske napravljen je ENVI atlas za slojevima: zaštićena područja, ekološka mreža Natura 2000, karta staništa, oštećenost šumskih ekosustava RH. Rade se terenska mjerenja i prati se stanje šumskih sastojina.
Održavanje i poticanje proizvodnih funkcija šuma	-/+	Uravnoteženost između sječa i prirasta, veće kontrole i inspeksijski nadzor kod izvođenja radova sječe, pratiti vrijednost i količinu proizvedene oblovine, posvetiti veću pažnju i odrediti vrijednost i količinu utrženih nedrvnih šumskih proizvoda.
Održavanje zdravlja i vitalnosti šumskih ekosustava	-/+	Praćenje količina zračnih onečišćivača deponiranih u šumama i šumskom zemljištu te takve površine grupirati prema šumskim tipovima i uzročniku oštećenja.
Programi za gospodarenje šumama na kršu	-/+	Područje krša je poseban slučaj u gospodarenju šumama. Glavni su ciljevi gospodarenja krškim područjima zaštita tla i vode. Zbog male drvne mase i niske vrijednosti drva, ova regija ne može biti gospodarski vitalna ali ispunjava općekorisne funkcije šuma. Pošumljavanjem takvih površina radi se na vitalnosti i oporavku šumskih sustava te se povećava i gospodarska vrijednost šuma.
Izrada nacionalne strategije i akcijskog plana biološke i krajobrazne raznolikosti.	+	Nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti (NSAP) kao jedan od prioritetnih ciljeva ima sustavnu razradu i sveobuhvatno planiranje aktivnosti zaštite prirode. Akcijski se planovi provode u skladu s prioritetima i dostupnosti ljudskih i financijskih resursa. Zajedno s nacionalnom šumarskom strategijom i politikom zasigurno će uvelike utjecati ne samo nazaštitu šuma nego i prirode koja nas okružuje
Izrada nacionalne strategije i akcijskog plana šumarstva	-	Nepostojanje strategije i akcijskog plana predstavlja iznimnu opasnost za dugoročno održivo i potrajno gospodarenje šumama jer bi strategija trebala definirati područja budućeg razvoja i planiranih ciljeva šumarstva na razini RH.
Potrajno i održivo gospodarenje šumama	+/-	Šume u Republici Hrvatskoj pokrivaju 2.5 milijuna ha ili otprilike 43.5% kopnene površine i međunarodno su prepoznate zbog svojeg prirodnog sastava na 95% šumskog područja, te zbog velike raznolikosti biljnog i životinjskog svijeta. Osim što su izvor vrijednog drva i zaposlenja stanovništva u uglavnom seoskim područjima, šume pružaju i mnoge druge koristi i blagodati. Šume su vrijedan rekreacijski i turistički resurs, a uvećavaju ljepotu i kakvoću seoskog i

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
		<p>gradskog krajolika. Šuma je značajan izvor očuvanja bioraznolikosti, prebivalište mnoštva divljači i biljaka, igra važnu ulogu u apsorpciji ugljika i ukupnom gospodarenju vodama (pitka voda, vodozaštita, zaštita od erozija). Postojanje svih tih koristi moguće je samo ako se šumama i, naročito, šumskim ekološkim sustavima gospodari na potrajan i održiv način. U Istarskoj županiji s šumama u državnom valsništvu se gospodari održivo te su oni obvezni ispuniti propise i radove koji su propisani unutar Osnova gosodarenja šumama. Međutim, polovica površine šuma je u privatnom vlasništvu/posjedništvu te se sa njima gospodari stihijski i neplanski, često se ne pridržavajući svih zakonskih i podzakonskih propisa koji uređuju ovo područje.</p>

Tablica 2.1.6-6. Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata za lovstvo

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<p>Donošenje Programa zaštite divljači za površine na kojima je zabranjeno ustanovljavanje lovišta</p>	-	<p>Donošenjem Programa zaštite divljači za površine na kojima je zabranjeno ustanovljavanje lovišta omogućila bi se provedba mjera sprječavanja šteta na divljači i od divljači te poduzimanje svih radnji propisanim Zakonom o lovstvu. Stupanjem novog Zakona o lovstvu (NN 99/18), člankom 100., st. 4., propisana je obveza donošenja programa zaštite divljači svim korisnicima površina na kojima je zabranjeno ustanovljenje lovišta</p>

2.1.7 Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa

Osnovni preduvjet u zaštiti tla i zemljišta je praćenje stanja tla. Trajno motrenje tla podrazumijeva kontinuirano praćenje određenih parametara tla sa svrhom prikupljanja informacija o promjenama stanja i karakteristika tla te identifikacije oblika i intenziteta degradacijskih procesa u tlu. Bez razvoja sustava kojim bi se trajno periodično prikupljale informacije o negativnim promjenama u tlu, ne mogu postojati ni pravovremene reakcije kojima bi se te promjene sprječavale ili ublažavale.

Uspostava sustava trajnog motrenja tla u Hrvatskoj preporučena je još 1993. godine u Programu zaštite tla Hrvatske koji nikad nije postao dio hrvatskog zakonodavstva, a ta potreba je prepoznata i potvrđena u sklopu Nacionalne strategije zaštite okoliša (NN 46/02) kao osnovna mjera za postizanje cilja tvorbe cjelovite politike zaštite tla. Agencija za zaštitu okoliša početkom 2009. godine završila je LIFE projekt „Izrada Programa trajnog motrenja tla Hrvatske s pilot projektom“ u sklopu kojega je izrađen Program trajnog motrenja tala Hrvatske. Tijekom 2010. godine donesen je Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 60/10 i 43/14) u koji su ugrađene preporuke Programa trajnog motrenja poljoprivrednih tala. Također su Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 32/10 i 9/14) definirane onečišćujuće tvari, izvori onečišćenja te maksimalno dopuštene količine onečišćujućih tvari u tlu, ali samo za poljoprivredno zemljište. Granične vrijednosti onečišćujućih tvari u tlu nisu propisane za zemljišta koja se koriste u druge svrhe (šumsko zemljište, naselja, industrijske zone itd.), čime je onemogućeno definiranje i sustavno motrenje onečišćenih i potencijalno onečišćenih lokacija te eventualnih promjena u stanju tla.

2.1.7.1 Značajke i uloge tla i zemljišta

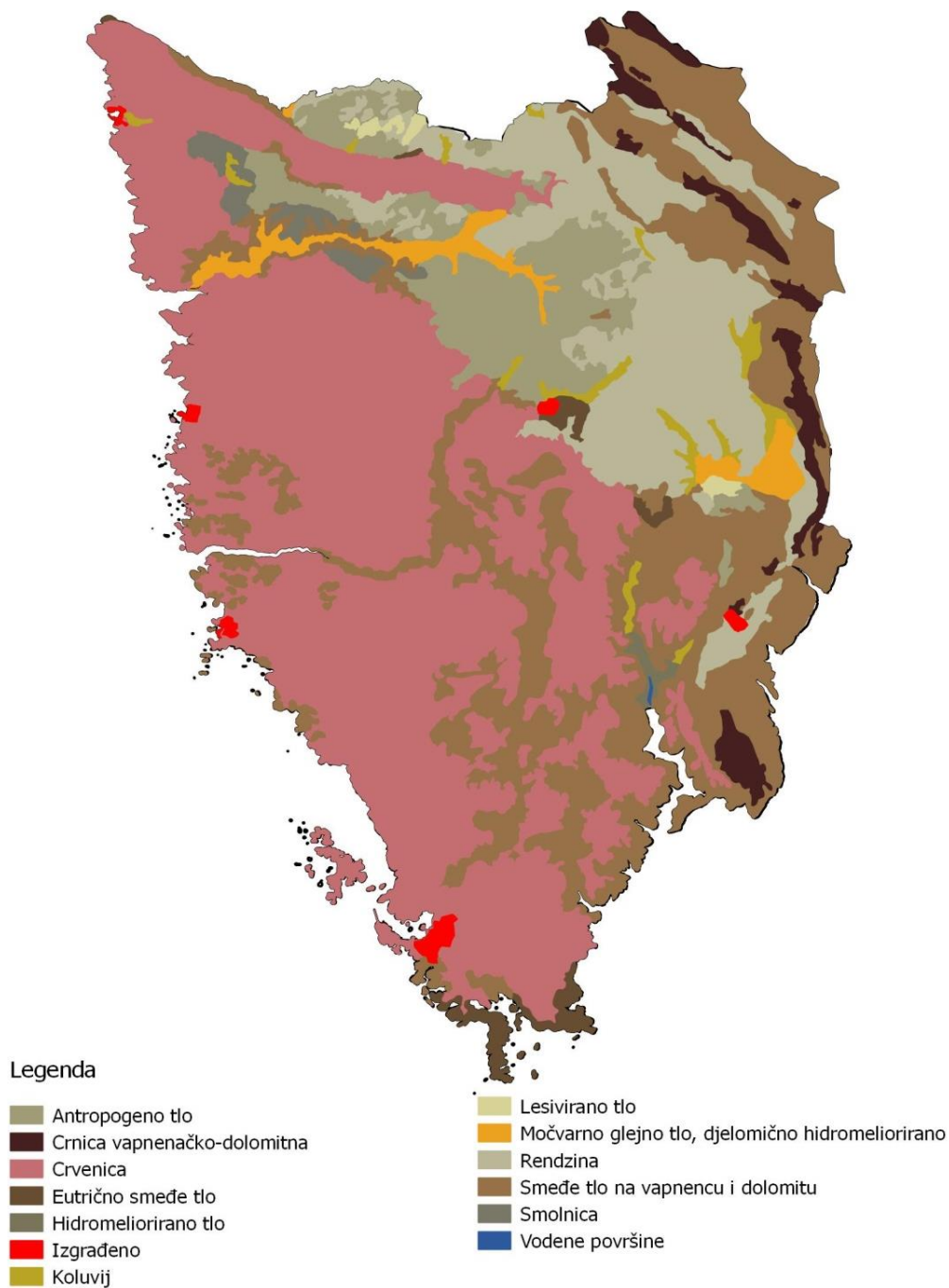
Tlo je prema jednoj od mnogih definicija, prirodno-povijesna tvorevina te višenamjensko sredstvo, čija je nezamjenjiva i primarna uloga proizvodnja hrane unutar poljoprivredne proizvodnje.

Na području Istarske županije tla su heterogena u pogledu fizikalnih svojstava, što je značajna komponenta pri ocjenjivanju pogodnosti za poljoprivrednu proizvodnju. Vrste i rasprostranjenost pojedinih tipova tala na području Županije prikazani su u tablici 2.1.7-1 i na slici 2.1.7-1. Najzastupljenija je crvenica (oko 45 %), te smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (oko 25 %). Oba tipa tla pripadaju rezidualno kambičnim tlima koje karakterizira prisutnost rezidualno kambičnog horizonta, koji se nalazi ispod humusno-akumulativnog horizonta, odnosno iznad matičnog supstrata kojeg čine isključivo vapnenci i dolomiti krša.

Tablica 2.1.7-1. Tipovi tala na području Istarske županije

Tip tla	Pov [ha]	Udio [%]
Crvenica	126.593,86	45,14
Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu	70.808,73	25,25
Rendzina	36.797,10	13,12
Antropogeno tlo	21.044,70	7,50
Crnica vapnenačko-dolomitna	7.144,91	2,55
Močvarno glejno tlo, djelomično hidromeliorirano	5.965,57	2,13
Smolnica	3.148,45	1,12

Tip tla	Pov [ha]	Udio [%]
Eutrično smeđe tlo	3.069,03	1,09
Koluvij s prevagom sitnice	3.048,74	1,09
Izgrađeno	1.280,77	0,46
Lesivirano tlo	891,11	0,32
Hidromeliorirano tlo	618,90	0,22
Vodene površine	30,32	0,01
Ukupno	280.442,19	100,00



Slika 2.1.7-1: Rasprostranjenost pojedinih tipova tala na području Istarske Źupanije (Izvor: Pedološka karta RH, 1:300.000)

Na području Istarske županije temeljem geološko-litoloških, geomorfoloških, hidroloških, klimatskih i pedološke karakteristike, mogu se izdvojiti četiri pedološke cjeline:

- Tla bijele Istre
- Tla sive Istre
- Tla crvene Istre
- Tla riječnih dolina i polja

Tla bijele Istre predstavljaju tla najniže plodnosti - plitka, mlada, humusna tla, vapneno-dolomitna crnica te smeđe tlo na vapnencu. To je područje brdovitog sjevernog i sjeveroistočnog ruba poluotoka koji pripada masivu Dinarida, a karakterizira ga izražena površinska okršenost i podzemno protjecanje vode. Tla sive Istre nalaze se jugozapadno od bijele Istre, na području pobrđa nepropusnog fliša (lapor, glina, pješčenjaci) podložnog trošenju unutar kojeg dominiraju mlađa, plitka i suha tla.

Tla crvene Istre čine različiti tipovi crvenice, nastali na vapnenačkoj zaravni. Unutar istog područja, na uzvisinama su iz matičnog vapnenca nastala smeđa plitka tla, a na eolskim sedimentima eutrična smeđa tla. Ova tla su pogodna za poljoprivrednu proizvodnju.

Područja riječkih dolina i polja (doline rijeka: Mirna, Raša, Boljunčica, Pazinčica, Dragonja i Rižana; polja: Čepičko i Krapansko): grade mlađe naplavine, sedimenti pretežno karbonati flišnog podrijetla. Uz prekomjerno vlaženje nastaju močvarno-glejna tla, koja su zbog opsežnih melioracijskih zahvata pogodna za intenzivnu poljoprivredu.

Zemljište prema definiciji obuhvaća fizikalni prostor – tlo, klimu, hidrološke i geološke značajke te vegetaciju u opsegu koji utječe na mogućnost korištenja, kao i rezultate prošle i sadašnje aktivnosti sa ili bez društveno-ekonomskih uvjeta. To je ograničeni resurs koji čini poveznicu između ljudskih aktivnosti i okoliša. Način korištenja i promjene u korištenju zemljišta su glavni pokretači promjena u okolišu. Nepravilno i neodrživo korištenje zemljišta može uzrokovati oštećenja i onečišćenja sastavnica okoliša (voda, tla i zraka) i negativno utjecati na zdravlje ljudi, klimatske promjene, biološku raznolikost i ekosustave u cjelini.

Budući da odgovarajući podaci o korištenju zemljišta Istarske županije za period 2014. – 2017. godine ne postoje, korišteni su dostupni podaci Corine Land Cover klasifikacije korištenja zemljišta za period 2012. – 2018. godine, izrađeni na temelju stanja pokrova i korištenja zemljišta 2017. godine.

Tablica 2.1.7-2: Korištenje zemljišta na području Istarske županije

CLC kod	Opis korištenja zemljišta	Površina [ha]	Udio [%]
Umjetne površine			
112	Naselja (<80% izgrađeno)	6.942,30	2,47
121	Industrijski ili poslovni prostori	765,61	0,27
122	Prometnice s pripadajućim zemljištem	389,76	0,14
123	Luke s pripadajućim zemljištem	47,03	0,02
124	Aerodromi s pripadajućim zemljištem	275	0,10
131	Rudokopi	513,43	0,18
132	Odlagališta otpada	61,85	0,02
141	Gradsko zelenilo	29,52	0,01
142	Sportski, turistički i rekreacijski objekti	2.702,86	0,96
Ukupno		11.727,36	4,17
Poljoprivredna područja			
211	Oranice	5.487,67	1,95
212	Navodnjavane poljoprivredne površine	1.051,03	0,37
221	Vinogradi	4.265,97	1,52
222	Voćnjaci	438,79	0,16
223	Maslinici	1.973,50	0,70
231	Livade/pašnjaci	8.519,74	3,03
242	Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja	23.191,75	8,24
243	Poljoprivredne površine sa značajnim udjelom prirodne vegetacije	60.107,21	21,36
Ukupno		105.035,66	37,32
Šume i poluprirodna područja			
311	Bjelogorične šume	98.527,35	35,01
312	Crnogorične šume	3.874,31	1,38
313	Mješovite šume	22.190,35	7,89
321	Prirodni travnjaci	8.267,25	2,94
323	Sklerofilna vegetacija	621,78	0,22
324	Zemljišta u zarastanju	30.329,80	10,78
333	Površine s oskudnom vegetacijom	90,74	0,03
Ukupno		163.901,58	58,24
Vlažna područja			
421	Slane močvare	50,33	0,02
422	Solane	12,58	0,00
Ukupno		62,91	0,02
Vodene površine i more			
512	Kopnene vode stajačice	230,66	0,08
521	Obalne lagune	44,51	0,02
523	More	407,9	0,14
Ukupno		683,07	0,24
Sveukupno		281.410,58	100,00

Iz tablice 2.1.7-2. vidljivo je kako najveći dio zauzimaju šume i poluprirodna područja Istarske županije, 58,24 % ukupne površine Županije. Također, poljoprivredna područja zauzimaju velik dio, 37,32 % ukupne površine.

2.1.7.2 Pritisци i opterećenja na tlo i zemljište

Na razini Republike Hrvatske, kao i na razini županija ne postoje sustavna praćenja oštećenja tala. Pod pojmom oštećenja smatramo stupanj narušavanja njegovih osobina u odnosu prema prirodno stvorenim pedogenetičkim uvjetima.

Upravo zbog izostanka sustavnog praćenja (monitoringa) stanja oštećenosti tala nije moguće dati detaljan kvantitativni opis stanja tla te stoga ovom prilikom možemo iznijeti neke zaključke pomoću analiza, uvažavajući dosadašnja saznanja te spoznaje o trendovima potencijalno negativnih procesa bitnih za održavanje funkcionalne sposobnosti tla.

Jedan od najvećih pritisaka na tlo i zemljište je degradacija tla te prenamjena uslijed urbanizacije i širenja građevinsko-turističkog područja, a samim time i prometne mreže.

Budući da trenutno nema evidencije promjena, odnosno degradacije tla i zemljišta, za potrebe ovog izvješća korišteni su dostupni podaci promjene pokrova i korištenja zemljišta iz CLC baze podataka, ali za period od 2012. – 2018. godine. (tablica 2.1.7-3.)

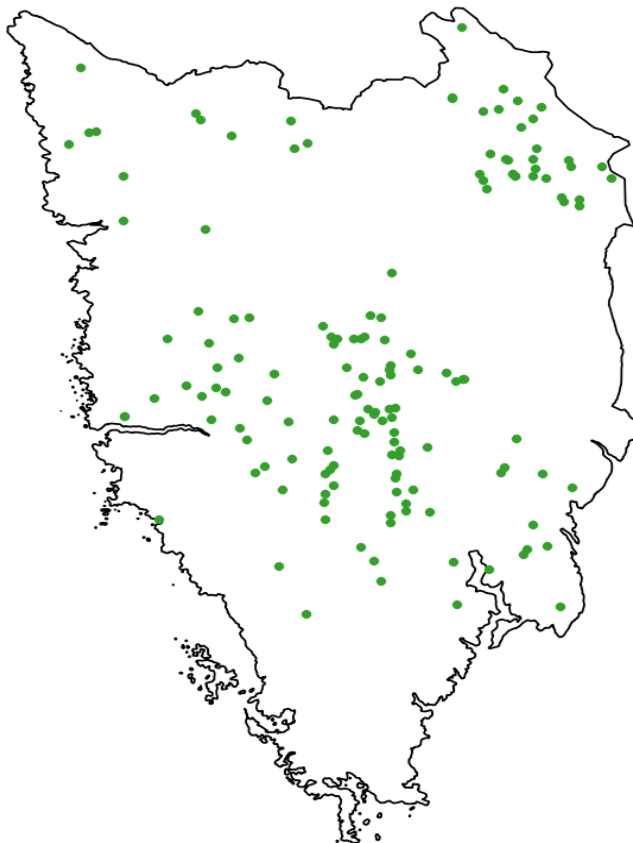
Tablica 2.1.7-3: Matrica promjena pokrova zemljišta između 2012. i 2018. godine na području Istarske županije

Kategorije korištenja zemljišta 2012. godine	Kategorije korištenja zemljišta 2018. godine					Ukupno početno	Povećanje površine	Smanjenje površine	Bez promjene	Razlika površina
	Umjetne površine	Poljoprivredna područja	Šume i poluprirodna područja	Vlažna područja	Vodene površine i more					
	[ha]									
Umjetne površine	10,03	5,15	40,94	0	0	56,12	367,97	46,09	10,03	321,88
Poljoprivredna područja	132,53	306,57	128,04	0	0	567,14	341,15	260,57	306,57	80,58
Šume i poluprirodna područja	235,44	336	190,52	0	17,74	779,7	168,98	589,18	190,52	-420,2
Vlažna područja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vodene površine i more	0	0	0	0	0	0	17,74	0	0	17,74
Ukupno završno	378	647,72	359,5	0	17,74	1402,96	895,84	895,84	507,12	

Iz matrice promjena vidljivo je da su najvažniji trendovi u ovom razdoblju bili smanjenje šuma i poluprirodnih područja (420,20 ha), te povećanje umjetnih površina (321,88 ha). Upravo takav trend ukazuje na degradaciju tla i trajnu prenamjenu zemljišta.

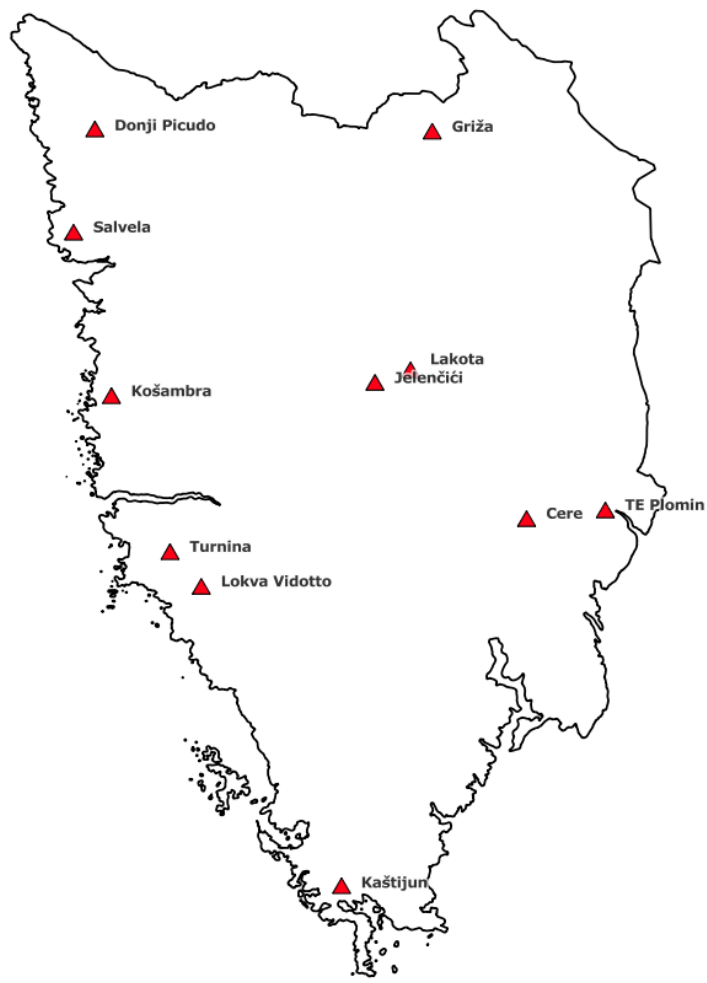
Nadalje, pritisci na tlo i zemljište dolaze iz raznih vrsta onečišćenja, odnosno oštećenja u vidu neadekvatnog postupanja otpadom. Prema postojećim raspoloživim izvorima (Prostorno vremenskoj georeferenciranoj bazi podataka o potencijalno onečišćenim i onečišćenim lokalitetima Registru onečišćavanja okoliša - ROO) stanje na području Istarske županije je slijedeće:

1. Ilegalna odlagališta - ukupno 148 evidentiranih



*Slika 2.1.7-2. Potencijalno onečišćene lokacije – ilegalna odlagališta otpada Izvor: ISZO
(<http://services.bioportal.hr/wfs>)*

2. Građevni otpad - ukupno je obrađeno 283.894,0 t. Udio županije u ukupno obrađenom otpadu iznosi 28,5%. Isključujući zemlju i kamenje, obrađeno je 59.048,7 tona građevnog otpada. Udio županije u tom slučaju iznosi 12,6%.
3. Aktivna odlagališta - ukupno 11



Slika 2.1.7-3. Odlagališta otpada (Izvor: ISZO (<http://services.bioportal.hr/wfs>))

4. Oko 20 evidentiranih tvrtki/obrta iz poljoprivrednih djelatnosti uslijed kojih dolazi do emisije u okoliš.

2.1.7.3 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Kroz strateške i planske dokumente Istarske županije nema striktnih i izravnih mjera i ciljeva vezanih za tlo i zemljište.

Tablica 2.1.7-4. Ostvarenje ciljeva Nacionalnog plana djelovanja na okoliš (NN 46/02)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Uspostava/izrada cjelovite politike zaštite tla	+ / -	Cjelovita politika zaštite tla i zemljišta u RH nije uspostavljena, pa tako ni na razini Istarske županije. Iako ne postoji zakonski akt koji bi detaljnije definirao postupke i mjere zaštite tla, tlo se ipak štiti od štetnih utjecaja putem procjene utjecaja zahvata koja uključuje i tlo kao sastavnicu okoliša, kroz izradu četvorogodišnjih izvješća o stanju okoliša (tla), strategije i plana zaštite okoliša na razini RH i županija.
Uspostava sustavnog monitoringa tla	-	Nije uspostavljeno na razini RH, pa tako ni na razini Istarske županije, iako je pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta propisana uspostava trajnog motrenja stanja tla na poljoprivrednom zemljištu.
Prevenција degradacije šumskih tla i njezino smanjivanje	-	Nije uspostavljeno na razini RH, pa tako ni na razini Istarske županije iako je prevencija degradacije šumskih tala propisana Zakonom o šumama, s obzirom na to da u predmetnom razdoblju sustav trajnog motrenja šumskih tala nije zaživio, nedostaju podaci neophodni za procjenu stanja šumskih tala i eventualnih procesa degradacije.

2.2 Poticanje održive proizvodnje i potrošnje

2.2.1 Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova

Pitanje klimatskih promjena, nužno povezano s pitanjem energetske održivosti, jedno je od temeljnih područja za koja su definirani ciljevi europske strategije razvoja do 2020. godine Europa 2020 – Strategija za pametan, održiv i uključiv rast, što znači da je ova tema uvrštena među najviše prioritete ukupne politike EU.

Polazište politike Europske unije za ostvarenje niskougljičnog gospodarstva je smanjivanje emisija stakleničkih plinova za 80-95% do 2050. godine. U skladu s tim ciljem, konkretne mjere postavljenje klimatsko-energetskim okvirom do 2030. godine obuhvaćaju sljedeće ciljeve: smanjenje emisija stakleničkih plinova za 40% ispod razine iz 1990. godine, udio obnovljivih izvora energije u ukupnoj potrošnji energije od najmanje 27% i smanjenje energetske potrošnje do 27% do 2030. godine.

Strategija energetskeg razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) temeljni je akt iz Zakona o energiji, kojim se utvrđuje energetska politika i planira energetski razvoj Republike Hrvatske. Cilj je Strategije postizanje ravnoteže između sigurnosti opskrbe energijom te konkurentnosti i očuvanja okoliša, koji će građanima i gospodarstvu omogućiti kvalitetnu, sigurnu, dostupnu i dostatnu opskrbu energijom, kao preduvjet gospodarskog i socijalnog napretka. Komponenta zaštite okoliša njen je sastavni dio.

Do 2020. godine Republika Hrvatska ima uspostavljene ciljeve i provodi politike i mjere zbog čega se očekuje da će premašiti postavljene ciljeve (ciljevi 20-20-20). U razdoblju do 2020. godine potrebno je odrediti smjer za razdoblje od 2010. do 2030. godine kako određuje klimatsko energetski okvir EU, i put prema niskougljičnom gospodarstvu do 2050. godine.

Osnovni strateški dokument propisan Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) je Strategija niskougljičnog razvoja RH. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je izradilo Nacrt prijedloga Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje do 2030. godine s pogledom na 2050. godinu. Strategija određuje put RH prema konkurentnom gospodarstvu s niskom emisijom stakleničkih plinova. Ujedno je temeljni dokument u području ublažavanja klimatskih promjena, ali i krovna gospodarska, razvojna i okolišna strategija.

Niskougljična strategija bitna je za energetiku jer se oslanja na poštivanje ciljeva Pariškog klimatskog sporazuma, koji je Hrvatska ratificirala. Strategija obrađuje veći broj sektora, uključujući i energetske i prometne te će biti podloga za izradu nove Strategije energetskeg razvoja Republike Hrvatske.

Niskougljičnom strategijom utvrdit će se mjere koje će se moći primijeniti za ostvarenje cilja smanjenja emisija u različitim sektorima: energetici, industriji, prometu, kućanstvima i uslugama, poljoprivredi, korištenju zemljišta, promjeni korištenja zemljišta i šumarstvu, gospodarenju otpadom, korištenju proizvoda i fugitivnim emisijama. Do sada, posebno su nedostajali integralni projekti povećanja mobilnosti u gradovima, vezano i za rješavanje pitanja onečišćenja zraka. Primjenom niskougljičnih tehnologija otvaraju se tzv. 'zelena' radna mjesta.

Gradovi su motori gospodarskeg razvoja – oko 85% globalnog BDP-a ostvaruje se u gradovima. Procjenjuje se da će do 2050. godine dvije trećine stanovništva živjeti u gradovima. Posljedica

ovoga su i značajne emisije iz urbanih sredina. Stoga aktivnosti koje se provode na lokalnoj razini imaju značajan utjecaj na ostvarivanje nacionalnih ciljeva niskougljičnog razvoja.

Provedenim istraživanjem u gradovima Istarske županije 2018. godine uvidjelo se kako su svi gradonačelnici upoznati s konceptom pametnih gradova, od kojih 85,7% već sudjeluje u određenim projektima u okviru pametnih gradova. Već 85,5% istarskih gradova primjenjuje određena pametna mjerenja u svrhu optimalnog korištenja energijom, 71,4% primjenjuje IKT u svrhu povezivanja i objedinjavanja sustava za građane i poduzetnike te u svrhu optimizacije učinkovitosti gradskih usluga, dok 71,4% nema implementirane nikakve sustave za prikupljanje i analizu podataka. Većina je istarskih gradova prepoznala važnost praćenja lokalnih dionika te implementacije IKT rješenja koja olakšavaju život i rad.²²

Grad Umag, od 2010. godine aktivno provodi mega projekt „Umag: Smart City-Green City 2010.-2020.“ vrijedan nekoliko stotina milijuna kuna, a 2016. godine mu je dodijeljena prestižna nagrada „Smart City Award – Grad budućnosti“ u kategoriji Pametni okoliš. Grad Umag nalazi se na samom vrhu ljestvice najuređenijih i najrazvijenijih jedinica lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj. Održivi razvoj, ekološki pristup, očuvanje okoliša, odgovorno gospodarenje resursima te kontinuirani razvoj komunalne infrastrukture osnovni su principi kojih se Grad Umag drži kako bi svojim sugrađanima osigurao zdravu i sigurnu sredinu za život.

Također, prema istraživanju Ekonomskog instituta iz Zagreba Pazin je vodeći na popisu gradova koji su prema indeksu pametnog urbanog razvoja iznad hrvatskog prosjeka, a Pula je na petom mjestu.

2.2.2 Zaštita ozonskog sloja

Montrealški protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (TOOO) usvojen je u rujnu 1987., na snagu je stupio u siječnju 1989. te tvori pravni temelj svjetskih napora na očuvanju ozonskog omotača nadziranjem proizvodnje, potrošnje i uporabe TOOO. Ratificirale su ga sve države članice UN-a, njih 197, od čega 147 zemalja ima nisku potrošnju tvari koje oštećuju ozonski sloj te zbog toga imaju dulji period za ukidanje potrošnje ovih tvari u odnosu na zemlje s povećanom potrošnjom. Republika Hrvatska spada u skupinu zemalja s niskom potrošnjom ovih tvari.

Do kraja 2010. godine, provedbom Montrealskog protokola smanjena je potrošnja više od 98% tvari koje oštećuju ozonski sloj. Ukinuta je proizvodnja i potrošnja klorofluorouglijaka (CFC) koji su korišteni najviše u rashladnim i klimatizacijskim uređajima, halona za protupožarne sustave i aparate, ugljiktetraklorida koji se koristio u laboratorijima i drugih, potpuno halogeniranih CFC-a. Bez provedbe Montrealskog protokola oštećenje ozonskog sloja bilo bi deset puta veće, nego što je danas, što bi izazvalo dalekosežne posljedice na zdravlje ljudi i na okoliš. Njegovom provedbom se utjecalo na smanjenje učinka globalnog zatopljenja i promjene klime.

Rezultat uspješnog provođenja Montrealskog protokola je smanjenje tvari koje oštećuju ozonski sloj u atmosferi, međutim budući da se radi o postojećim tvarima, smanjenje njihovih koncentracija u stratosferi sporo opada, te stručnjaci predviđaju potpunu uspostavu prirodne ravnoteže stvaranja i razgradnje ozonskog sloja tek sredinom 21. stoljeća.

²² Dr. sc. Marko Paliaga, Dr. sc. Ernes Oliva: TRENDOVI U PRIMJENI KONCEPTA PAMETNIH GRADOVA

Pristupanjem Republike Hrvatske EU došlo je do potpunog ukidanja potrošnje klorofluorouglikovodika (HCFC-a) što je 26 godina prije roka određenog Montrealskim protokolom. Više u poglavlju 2.1.5.3 Tvari koje oštećuju ozonski sloj.

U skladu s člankom 12. Zakona o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) u tijeku je izrada Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje 2019.-2023.

2.2.3 Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom

Desetogodišnja razvojna strategija Europa 2020. kao jedan od tri osnovna prioriteta razvoja Europske unije određuje održiv rast, odnosno promicanje gospodarstva koje učinkovitije iskorištava resurse, zelenije je i konkurentnije. Središnji aspekt ove strategije je prelazak s postojećeg linearnog na kružno gospodarstvo, ekonomski model koji osigurava održivo gospodarenje resursima i produžavanje životnog vijeka materijala i proizvoda. Cilj ovog modela je svesti nastajanje otpada na najmanju moguću mjeru, i to ne samo otpada koji nastaje u proizvodnim procesima, već sustavno, tijekom čitavog životnog ciklusa proizvoda i njegovih komponenti.

Kružno gospodarstvo je model proizvodnje i potrošnje koji uključuje dijeljenje, posudbu, ponovno korištenje, popravljanje, obnavljanje i reciklažu postojećih proizvoda i materijala što je dulje moguće kako bi se stvorila dodatna, duža, vrijednost proizvoda. Na ovaj način produljuje se životni vijek proizvoda te istovremeno smanjuje količina otpada. Potiče se korištenje proizvodnih procesa koji troše manje materijala i energenata, koriste resurse bez otpada i uključuju potpuno recikliranje na kraju životnog vijeka proizvoda. Politika gospodarenja otpadom u tom smislu pridonosi na način da podržava smanjenje nastanka otpada kroz razvoj funkcionalnog sustava gospodarenja otpadom, koji ima za cilj otpad koristiti kao vrijedan resurs. Ovime se daje doprinos razvoju održivog i konkurentnog gospodarstva s niskim emisijama ugljika, u kojem se resursi iskorištavaju učinkovito.



Slika 2.2.3-1. Model kružnog gospodarstva²³

Za prelazak na kružno gospodarstvo, nužan za završetak programa učinkovitoga korištenja resursa u okviru strategije Europa 2020. za pametan i održiv rast, potrebne su promjene u cijelom lancu vrijednosti, od dizajna proizvoda do novih poslovnih i tržišnih modela, od novih načina pretvaranja otpada u resurse do novih načina ponašanja potrošača.

Europska komisija 2. prosinca 2015. donijela je ambiciozni paket o kružnom gospodarstvu kako bi se smanjila degradacija okoliša i potrošnja resursa. Paket o kružnom gospodarstvu uključuje prijedloge za reviziju zakonodavstva u području gospodarenja otpadom i sveobuhvatan Akcijski plan. Prijedlozima je obuhvaćen cijeli životni vijek proizvoda: od dizajna, nabave sirovina te proizvodnje i potrošnje pa do gospodarenja otpadom i tržišta sekundarnih sirovina.

Okvirna direktiva o otpadu (Waste Framework Directive 2008/98/EC) prenesena je u hrvatsko zakonodavstvo u okviru Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19). Provedba i uspostava cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj omogućena je i primjenom ispunjavanjem ciljeva definiranih Strategijom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05) i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 03/17), (vidi poglavlje 2.3.1.2. Gospodarenje otpadom).

Postizanje ambicioznog cilja zatvorenog kružnog gospodarstva obuhvaća mjere ekološkog dizajna proizvoda i usluga, sprječavanje nastanka otpada, recikliranje, ponovno korištenje i uporabu materijala, kao i smanjenje opasnih tvari i preradu problematičnih sastojaka s ciljem poticanja mogućnosti popravljivanja, recikliranja, ažuriranja i trajnosti. Da bi se to postiglo, osim promjene poslovnog modela proizvođača, koji pretpostavlja izbjegavanje planiranog zastarjevanja proizvoda u proizvodnji čime se postiže da se prerano kvare, potrebna je i trajna promjena percepcije tog pitanja i ponašanja potrošača. Mjere gospodarenja otpadom trebaju u

²³ Izvor: <http://www.europarl.europa.eu/news/hr/headlines/priorities/kruzno-gospodarstvo/20151201STO05603/kruzno-gospodarstvo-definicija-vrijednosti-i-korist>

znatnoj mjeri uključiti potrošače i to tako što će ih lokalna i regionalna tijela koja su odgovorna preradu komunalnog otpada transparentno informirati o postupcima prerade i praćenja recikliranja svih materijala kako bi mogli više sudjelovati u njegovom odgovarajućem zbrinjavanju i recikliranju.

Sustav praćenja napretka prema ostvarenju kružne ekonomije još uvijek se razvija i pokazatelji se kontinuirano nadopunjavaju, pa trenutno nisu dostupni svi potrebni podatci koji bi stvorili cjelovitu sliku o učinkovitosti djelovanja na razini EU-a i nacionalnoj razini pa tako i regionalnoj razini. Iako bi u Hrvatskoj trebalo razvijati i promicati ekološke inovacije, ciljana politika ekoloških inovacija još nije izrađena (European Commission, 2017.b). Kada je riječ o registraciji u sustavu upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja EMAS (engl. *Eco-Management and Audit Scheme*), namijenjenom organizacijama koje pristaju primijeniti više standarde zaštite okoliša nego što je propisano zakonom, RH nije imala niti jednu registraciju do travnja 2018. godine (European Commission, 2018.e). Što se tiče dodjele eko oznaka, RH je među zemljama koje su najmanje uspješne budući da je do 2017. godine dodijelila manje od deset znakova za okoliš (European Commission, 2017.b).

Prva potvrda u RH, za znak zaštite okoliša Europske unije - EU Ecolabel, dodijelilo je Ministarstvo zaštite okoliša u srpnju 2016. godine proizvođaču iz Istarske županije, tvrtki Ecology 108 d.o.o. iz Pule. Radi se o hrvatskom proizvodu EcoBianco, deterdžentu za pranje rublja. Isticanjem logotipa EU Ecolabel na proizvodu EcoBianco Tvrtka Ecology 108 d.o.o. pokazuje da se radi o kvalitetnom proizvodu, koji udovoljava visokim standardima zaštite okoliša i koji manje opterećuje okoliš u odnosu na istovrsne proizvode. Dodjela znaka EU Ecolabel potvrda je ulaganja ove tvrtke u proizvodnju zelenih proizvoda, koji imaju sve veću vrijednost na zajedničkom europskom tržištu, kako kod neposrednih potrošača tako i kroz sustav zelene javne nabave. Ovo može služiti za primjer drugim poduzetnicima da ulažu u razvoj zelenih proizvoda te na taj način osiguraju konkurentnost.

Prednosti koje novi model gospodarstva donosi očituju se u povećanju produktivnosti resursa, smanjenju štetnih utjecaja na okoliš, smanjenju ovisnosti o uvozu sirovina, otvaranju novih radnih mjesta, povećanju konkurentnosti gospodarstva i poticanju održivoga gospodarskog rasta. Na putu prema održivome razvoju, Hrvatska mora prevladati ograničenja koja proizlaze iz nedovoljno usklađenoga regulatornog okvira i politika za promicanje kružne ekonomije, nedostatne infrastrukture za povećanje korištenja vrijednih sekundarnih sirovina i smanjenje odlaganja otpada te nedovoljne informiranosti javnosti o prednostima kružne ekonomije i održivoga sustava gospodarenja otpadom.

Istarska županija je putem Plana za zdravlje i socialno blagostanje za razdoblje od 2017. do 2020. godine, definirala poglavlje 4.4 Selektivno prikupljanje korisnog otpada iz komunalnog otpada s navedenim općim ciljem: „Osigurati kvalitetnu infrastrukturu i ostale pretpostavke nužne za ostvarenje nacionalnog cilja po količinama odvojeno prikupljenog i obrađenog korisnog otpada iz komunalnog otpada do 2020. godine.“

U okviru aktivnosti Plana za zdravlje i socijalno blagostanje Istarske županije u 2018. godini Zelena Istra je u suradnji s radnom grupom za otpad navedenog plana (u kojoj sudjeluje UO za održivi razvoj IŽ) izradila vodič za građane. U vodiču je pojašnjen pojam cirkularne ekonomije odnosno „nula otpada“ te su dane upute kako se može reducirati potrošnju u svakodnevnom životu što direktno utječe i na nastanak manje količine otpada.

Putem aktivnosti planirane za 2017. godinu: „Optimizacija postojećih i planiranih sustava sakupljanja korisnog otpada iz kućanstava na području Istarske županije“, u izvješću za 2017. godinu utvrđeno je sljedeće:

- Nevladina udruga „Zelena Istra“ je, u sklopu projekta „ZELENI TELEFON - zaštitom okoliša do zaštite zdravlja - PRIORITET OTPAD“, u suradnji sa Radnom grupom za otpad IŽ, izradila upitnik za isporučitelje usluge zbrinjavanja komunalnog otpada na području IŽ, te u neposrednom razgovoru s odgovornom osobom ispunila iste.

Suradnji se odazvalo šest isporučitelja usluge od ukupno devet komunalnih poduzeća koji pokrivaju JLS.

Analizom upitnika je utvrđeno da:

- Istarska županija odvaja 20% korisnog otpada iz komunalnog otpada;
- su sve JLS, putem isporučitelja usluge, uveli neke od oblika odvojenog prikupljanja korisnog otpad („zeleni otoci“, „od vrata do Vrata“, miješano);
- je većina JLS, putem isporučitelja usluge, uvela i čipirane kante za miješani komunalni otpad;
- su pojedine JLS otvorile reklažna dvorišta, a one koje su u postupku otvaranja imaju mobilna dvorišta;
- su sva ne uvjetna odlagališta (osim odlagališta „Kaštijun“) sanirana, te je pripremljena prostorno-planska dokumentacija za njihovu rekonstrukciju u pretovarnu stanicu, reciklažno dvorište, sortirnicu i kompostanu;
- su izgrađene sve pretovarne stanice;
- isporučitelji u suradnji s JLS provode kampanje informiranja i edukacije svojih sugrađana/ki o održivom gospodarenju otpadom. U tu svrhu koriste tiskane materijale (letke, brošure, plakate) ili organiziraju javne akcije i formate, kao što su akcije na javnim površinama, info dani, radionice, tribine i sl.;
- svi isporučitelji imaju mrežne stanice s istaknutim kontaktima (e-mail ili broj telefona) putem kojih građani/ke mogu doznati sve potrebno o sustavim odvojenog prikupljanja otpadom;
- je potrebno, u suradnji s JLS, intenzivirati informiranje i edukaciju;
- je potrebno na na razini Županije imati jedinstvenu informativnu kampanju s naglaskom na smanjenje nastanka otpada i ponovnu uporabu;

je potrebno intenzivirati suradnju svih komunalnih poduzeća kroz sastanke, edukacije i seminare.

2.2.4 Ozelenjivanje javne nabave

Na razini EU većinom se koristi pojam zelena javna nabava, koja se definira kao „postupak pri kojem javna tijela nastoje naručivati robu, usluge i radove koji tijekom svojeg životnog ciklusa imaju manji učinak na okoliš od robe, usluga i radova s istom osnovnom funkcijom koje bi inače naručili“, ²⁴ (tzv. zeleni proizvodi). Zelena javna nabava sve se više ističe u međunarodnim i europskim strateškim dokumentima kao instrument koji može snažno doprinijeti ozelenjivanju tržišta i potaknuti razvoj eko-inovacija u svrhu razvoja zelenih proizvoda i usluga te doprinijeti smanjenju potrošnje resursa i emisiji stakleničkih plinova. Koristi se još i pojam održiva javna nabava kada se pored okolišnih uključuju i društveni parametri. Europski parlament je u lipnju 2017. objavio studiju o zelenoj javnoj nabavi u kontekstu Akcijskog plana EU za kružno gospodarstvo Europske komisije. Studijom su utvrđene ekološke koristi zelene javne nabave za građane, kao i koristi za zapošljavanje i cjelokupno gospodarstvo na europskoj razini. Razlog tome je što u europskim zemljama javni sektor obuhvaća više od 25 % svih radnih mjesta. Svake godine više od 250 000 javnih tijela u EU-u potroši oko 14 % BDP-a na kupnju usluga, radova i robe. U okviru svojih politika javne nabave javna tijela mogu znatno pridonijeti kružnom gospodarstvu u smislu nabave proizvoda i energije koji su prihvatljiviji za okoliš, poboljšanja funkcionalnosti i ponovne upotrebe te poticanja recikliranja visoke vrijednosti.

Kao okvir za integriranje mjerila zelene javne nabave u postupke javne nabave, 2015. godine donesen je Nacionalni akcijski plan za zelenu javnu nabavu za razdoblje od 2015. do 2017. godine s pogledom do 2020. godine (NAP ZeJN) koji su MZOE i FZOEU obvezni izraditi i podnijeti trogodišnje izvješće o provedbi. Cilj je kroz sustav javne nabave u Republici Hrvatskoj potaknuti nabavu proizvoda i usluga koje imaju manji okolišni otisak u odnosu na istovrsne proizvode i usluge, odnosno definiranje aktivnosti koje će dovesti do toga. NAP ZeJN postavlja nacionalni cilj o uvođenju zelenih mjerila (osnovnih ili sveobuhvatnih) u 50% postupaka javne nabave do 2020.g., koji je sukladan ciljevima EU. U prvom NAP ZeJN, fokus je stavljen na uvođenje mjerila zelene javne nabave u javnu nabavu za prioritetne skupine proizvoda i usluga: papir za ispis i kopiranje, motorna vozila, uredska i informatička oprema, električna energija, telekomunikacijske usluge i usluge mobilne telefonije zajedno s uređajima, te usluge čišćenja. Također se navode mjere izobrazbe provoditelja postupaka javne nabave o zelenoj javnoj nabavi i mjere promidžbe. Uz navedeno, u dodatku se nalazi i vodič za integraciju energetske učinkovitosti u postupke javne nabave.

Zakonom o javnoj nabavi (NN 120/16) prenijete su relevantne direktive EU koje propisuje da se postupci vode isključivo prema kriteriju ekonomski najpovoljnije ponude, što znači da se pored cijene ocjenjuju i drugi kriteriji. Isključivanjem opcije najniže ponude i provođenjem kriterija ekonomski najpovoljnije ponude otvara se veća mogućnost za uključivanja zelenih mjerila u postupke javne nabave. To će također potaknuti naručitelje da u tehničke specifikacije dokumentacije za nadmetanje zahtijevaju potvrde (certifikate) o sukladnosti roba, radova ili usluga gospodarskog subjekta s normama za upravljanje okolišem (npr. EMAS, ISO 14000) i drugih eko-oznaka.

MZOE je sve županije i velike gradove te njihove udruge kao i Udrugu općina u Republici Hrvatskoj obavijestio o Odluci Vlade Republike Hrvatske o donošenju I. NAP ZEJN i obvezi koje i za njih iz njega proizlaze uključujući izvješćivanje o provedenom. Proveden je anketni upitnik

²⁴ Priopćenje Europske komisije COM(2008)400 „Javna nabava za bolji okoliš“

putem udruženja općina, gradova i županija na kojeg je odziv bio slab, a odgovori uglavnom negativni.

Prema Izvješću za razdoblje od 2015. do 2017. godine o provedbi Nacionalnog akcijskog plana za zelenu javnu nabavu za razdoblje od 2015. do 2017. godine s pogledom do 2020. godine, rezultati pokazuju vrlo nisku razinu prihvaćanja koncepta ZeJN i prakse uključivanja ZeJN u dokumentaciju o nabavi iako se većina aktivnosti iz I. NAP ZeJN provela u cijelosti ili djelomično. Prema Statističkom izvješću koje se temelji na EOJN-u, registrirano je manje od 1% ugovora ZeJN za 2015. i 2016. godinu, dok je za 2017. godinu 1,6%. Međutim, ove podatke treba uzeti s rezervom jer evidencija u EOJN-u nije obvezujuća te mogući provoditelji postupaka javne nabave nisu na to obratili pažnju, među ostalim i iz razloga što nisu znali što se može smatrati ZeJN-om, a što ne. Ima primjera da su neki provoditelji postupaka javne nabave uključivali određene okolišne norme ili energetske učinkovitost u dokumentaciju o nabavi, a da nisu bili svjesni da je i to ZeJN. U proteklom se razdoblju intenzivno provodila javna nabava roba i usluga za obnovu javnih zgrada s ciljem povećanja energetske učinkovitosti minimalno 50% za grijanje/hlađenje. U tim postupcima su se znali nabavljati i proizvodi visokog energetskeg razreda. Stoga se i te nabave mogu na neki način podvući pod ZeJN, no tek se treba vidjeti kako to vrednovati kroz buduće slične projekte koje će tijela javne vlasti raspisivati. Također treba uzeti u obzir da su se neke aktivnosti iz I. NAP ZeJN (portal za ZeJN, edukacija, promocija) tek započele u 2017. godini pa se njihov učinak tek treba vidjeti.

2.2.4.1 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) popisuje ciljeve koji se odnose na zelenu javnu nabavu. Glavni cilj Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) je ostvariti uravnotežen i stabilan rast gospodarstva koji bi imao manji utjecaj na daljnju degradaciju okoliša i stvaranje otpada nego dosada.

Tablica 2.1.4-1. Ostvarenje ciljeva Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Ostvariti uravnotežen i stabilan rast gospodarstva koji bi imao manji utjecaj na daljnju degradaciju okoliša i stvaranje otpada nego dosada. Rast mora pratiti promjena neodrživih obrazaca ponašanja u kućanstvima te u javnom i privatnom sektoru	-/+	U okviru aktivnosti Plana za zdravlje i socijalno blagostanje Istarske županije u 2018. godini Zelena Istra je u suradnji s radnom grupom za otpad navedenog plana (u kojoj sudjeluje UO za održivi razvoj IŽ) izradila vodič za građane. Nevladina udruga „Zelena Istra“ je, u sklopu projekta „ZELENI TELEFON - zaštitom okoliša do zaštite zdravlja - PRIORITET OTPAD“, u suradnji sa Radnom grupom za otpad IŽ, izradila upitnik za isporučitelje usluge zbrinjavanja komunalnog otpada na području IŽ, te u neposrednom razgovoru s odgovornom osobom ispunila iste. Suradnji se odazvalo šest isporučitelja usluge od ukupno devet komunalnih poduzeća koji pokrivaju JLS.
Uvođenje održivosti u javnu nabavu i odabir okolišno prihvatljivih proizvoda poticati okolišno prihvatljivije ponašanje i najbolji odabir proizvoda s obzirom na:	-	Prema Izvješću za razdoblje od 2015. do 2017. godine o provedbi Nacionalnog akcijskog plana za zelenu javnu nabavu za razdoblje od 2015. do 2017. godine s pogledom do 2020. godine, rezultati pokazuju vrlo nisku razinu prihvaćanja

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
najbolju vrijednost za određeni iznos (cijena, kvaliteta, dostupnost, funkcionalnost)		koncepta ZeJN i prakse uključivanja ZeJN u dokumentaciju o nabavi iako se većina aktivnosti iz I. NAP ZeJN provela u cijelosti ili djelomično.

2.2.5 Provedba 10-godišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje

Suočen s cijelim nizom izazova u postizanju održivog razvoja od klimatskih promjena do rastuće potražnje za energijom i resursima EU je uveo cijeli niz politika i inicijativa čiji je cilj održiva potrošnja i proizvodnja. Cilj je poboljšati ekološku učinkovitost proizvoda tijekom njihova cijelog životnog vijeka, potaknuti potražnju za boljim proizvodima i proizvodnim tehnologijama i pomoći potrošačima da biraju proizvode na temelju provjerenih informacija. Članci 191. do 193. Ugovora o funkcioniranju EU pravna su osnova za promicanje održive potrošnje i proizvodnje pomoću različitih paketa i mjera kao što su:

- Akcijski plan za održivu potrošnju i proizvodnju koji je potaknuo proširenje Direktive o ekološkom dizajnu, izmjenu Uredbe o znaku zaštite okoliša, izmjenu Uredbe o EMAS-u, zakonodavstvo o zelenoj javnoj nabavi, plan za učinkovito korištenje resursa i akcijski plan za ekološke inovacije (sve navedeno postalo je sastavni dio obnovljene Strategije za održivog razvoja EU),
- Plan za učinkovito korištenje resursa u okviru Programa Europa 2020., Europska ekološka oznaka, dobrovoljan sustav označavanja uspostavljen još 1992, radi poticanja poduzeća da na tržištu ponude proizvode i usluge koji ispunjavaju određene ekološke kriterije i oznaka potrošnje energije s jedinstvenom ljestvicom od „A“ do „G“ koju će od 2021. zamijeniti nova ljestvica za pet skupina proizvoda (frižideri, perilice posuđa, perilice rublja, televizori i svjetiljke),
- Ekološki dizajn na temelju Direktive kojom se želi osigurati tehničko poboljšanje proizvoda,
- Sustav ekološkog upravljanja i revizije EU-a (EMAS) kao upravljački alat kojim poduzeća i druge organizacije mogu vrednovati svoju ekološku učinkovitost, izvještavati o njoj te je poboljšavati koji je od 2001. dostupan svim gospodarskim sektorima, uključujući i pružatelje javnih i privatnih usluga,
- Zelena javna nabava kao instrument kojim se potiče razvoj tržišta ekološki prihvatljivijih proizvoda i usluga i smanjenje učinaka aktivnosti javnih tijela na okoliš, Europska komisija je do sad definirala 21 skup kriterija zelene javne nabave za sektore poput prometa, uredske informacijsko-tehnološke opreme, proizvoda za čišćenje i usluga čišćenja, građevinskih radova, toplinske izolacije te vrtlarskih proizvoda i usluga,
- Akcijski plan za ekološke inovacije koji je povezan s vodećom inicijativom „Unija inovacija“ u okviru strategije Europa 2020. kojim se nastoji usmjeriti inovacijske mjere i na zelene tehnologije i ekološke inovacije. EU posljednjih godina objedinjuje mnoge ciljeve iz Akcijskog plana u konceptu kružnog gospodarstva jer su ekološke inovacije ključne za ostvarivanje mnogih aspekata kružnog gospodarstva: industrijska simbioza ili industrijska ekologija, dizajn prema konceptu cjeloživotnog ciklusa, novi inovativni poslovni modeli itd.

Europska komisija donijela je 2. prosinca 2015. „Paket kružnog gospodarstva“ u okviru kojeg je predvidjela i mjere za gospodarenje otpadom. Prema Europskoj komisiji svake godine se u Europi gubi oko 600 milijuna tona materijala koji bi se mogli reciklirati ili ponovno iskoristiti. Donošenjem „Paketa kružnog gospodarstva“ želi se povećati učinkovitost upotrebe resursa, pa je revidiran prijedlog o otpadu. Europski odbor regija 21. ožujka 2017. donio je preporuke vezano za „Akcijski plan EU za kružno gospodarstvo“ u kojima je istaknuto da **„prelazak na kružno gospodarstvo iziskuje dugotrajnu predanost i djelovanje u mnogim područjima politika EU-a i na svim razinama vlasti u državama članicama uključujući i aktivnu suradnju svih razina vlasti sa svim gospodarskim i društvenim akterima te građanima.“** Europski odbor regija je istaknuo i važnost edukacije i podizanja svijesti i pozvao je Komisiju da ih u suradnji s državama članicama, regionalnim i lokalnim vlastima i drugim partnerima razvija, kao i po razmjenu znanja i dokazano dobrih praksi. Pri tome je kao prioritetna područja ocijenio **recikliranje i smanjenje upotrebe plastike, pitanja bacanja otpada u okoliš i razbacivanja hrane.**

S obzirom da se EU obvezala provoditi ciljeve održivog razvoja UN-a Eurostat redovito izvještava o napretku u njihovom postizanju u okviru EU-a. Za COR12: Održiva potrošnja i proizvodnja Eurostat prati i fokusira se na kretanja u području razdvajanja ekonomskog rasta od ekoloških utjecaja, potrošnje energije te proizvodnje i gospodarenja otpadom. EU također posebno prati ostvarenje podcilja 12.1. COR-a 12: primjena desetogodišnjeg okvira za programe održive potrošnje i proizvodnje kroz sljedeće aktivnosti:

- Paket za klimu i energiju 2020.
- Klimatski i energetske okvir do 2030.
- Putokaz za niskougljično gospodarstvo do 2050.
- Kemikalije
- Strategija bioraznolikosti do 2020.
- Razvoj privatnog sektora
- Učinkovito korištenje resursa
- Održivi i odgovorni dobavljački lanci
- Održiva potrošnja i proizvodnja i Akcijski plan za održivu industrijsku politiku
- Gospodarenje otpadom

U Izvještaju Multidioničke platforme o provedbi ciljeva održivog razvoja iz listopada 2018. ističe se da je potreban angažman regija, gradova, građana, zajednica poslovnog sektora i civilnog društva kako bi se proveli ciljevi održivog razvoja i Pariški sporazum. Također, daje se preporuka za daljnju promociju održive proizvodnje i potrošnje koje treba potaknuti i regulirati s ciljem smanjivanja otiska EU.

U Republici Hrvatskoj Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (2009.) ističe da je usmjeravanje na održivu proizvodnju i potrošnju jedan od ključnih izazova u postizanju održivog razvoja. Njome su predviđene različite mjere i aktivnosti kojima se promiče koncept održive potrošnje i proizvodnje učinkovitim korištenjem resursa. Glavni cilj je ostvariti uravnotežen i stabilan rast gospodarstva koji bi imao manji utjecaj na daljnju degradaciju okoliša i stvaranje manje otpada nego dosada. Rast mora pratiti promjena neodrživih obrazaca ponašanja u kućanstvima te u javnom i privatnom sektoru.

2.2.5.1 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Strategija održivog razvoja Republike Hrvatske (NN 30/09) popisuje ciljeve koji se odnose na održivu potrošnju i proizvodnju.

Tablica 2.2.5-1. Ostvarenje ciljeva Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<p>Ostvariti uravnotežen i stabilan rast gospodarstva koji bi imao manji utjecaj na daljnju degradaciju okoliša i stvaranje otpada nego dosada. Rast mora pratiti promjena neodrživih obrazaca ponašanja u kućanstvima te u javnom i privatnom sektoru</p>	-	<p>Uz povremeno provođenje informacijsko-edukacijskih kampanji u Istarskoj županiji vezano za važnost očuvanja resursa i odvojenog prikupljanja otpada potrošači i njihova uloga u održivoj potrošnji izvan je interesa nacionalnih i regionalnih tijela vlasti. Planirano zastarijevanje proizvoda se povremeno tematizira u javnom prostoru, bez dovoljno razvijene svijesti i važnosti ovog pitanja za usvajanje odgovornih i održivih obrazaca ponašanja u kućanstvima. Nisu poduzete mjere vezano za mogući utjecaj označavanja životnog vijeka proizvoda na potrošače.</p>
<p>Informiranjem i obrazovanjem potrošača i poslovnog sektora o kvaliteti pojedinih proizvoda i usluga poticati na izbor održivih proizvoda i usluga te razvijati odgovornost prema okolišu; cijena proizvoda mora održavati njegov utjecaj na okoliš.</p>	-	<p>Akcija Hrvatske gospodarske komore kojom se informiraju potrošači i kvaliteti pojedinih proizvoda, u okviru se koje promoviraju znakovi hrvatske kvalitete i poduzeća dobitnici znakovi, jedina je akcija usmjerena na informiranje i obrazovanje potrošača. Međutim, njome se ne potiče izbor održivih proizvoda i usluga i razvija odgovornost prema okolišu.</p>

2.2.6 Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (2009.) u poglavlju Održiva proizvodnja i potrošnja utvrđuje ciljeve u pogledu smanjenja okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija u poglavlju Održiva proizvodnja i potrošnja, među ostalim i kroz promicanje eko-označavanja proizvoda i usluga te razvoj certifikata vezanih za upravljanje okolišem, kao i integraciju programa čistije proizvodnje u proizvodne procese.

Sustavi i norme upravljanja okolišem olakšavaju postizanje ciljeva okolišne politike i važan su dio koncepta održivog razvoja i uvođenja kružnog gospodarstva. Sustav upravljanja okolišem EMS (eng. Environmental Management System) odnosi se na upravljanje okolišnom politikom organizacije na sveobuhvatan, sistematski, planiran i dokumentiran način. U Hrvatskoj su poznata dva dobrovoljna sustava upravljanja zaštitom okoliša, a to su međunarodna norma ISO 14001 i sustav EMAS (eng. *Eco-Management and Audit Scheme*) koji su namijenjeni svim vrstama organizacija javnim i privatnim. Sustav EMAS se temelji na normi ISO 14001 koju je EU nadogradila te je sve više priznata i prihvaćena od organizacija koje pristaju primijeniti više standarde zaštite okoliša od propisanih. Program EMAS definirala je Europska komisija Uredbom (EZ) br. 1221/2009, dok je nacionalna Uredba o dobrovoljnom sudjelovanju organizacija u sustavu za ekološko upravljanje i neovisno ocjenjivanje (EMAS) (NN 77/14) omogućila uspostavu nacionalne sheme za provedbu te Uredbe.

Kada je riječ o registraciji u sustavu upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja EMAS, namijenjenom organizacijama koje pristaju primijeniti više standarde zaštite okoliša nego što je propisano zakonom, RH nije imala niti jednu registraciju do travnja 2018. godine (European Commission, 2018.e).

U Republici Hrvatskoj su prisutne dvije eko-oznake namijenjene proizvodima i uslugama s manje negativnim utjecajima na okoliš kroz životni ciklus. To je nacionalni znak zaštite okoliša - Prijatelj okoliša i znak zaštite okoliša Europske unije - EU Ecolabel za čiju provedbu je nadležan MZOE. Postupak dodjele znaka EU Ecolabel u Hrvatskoj propisan je Pravilnikom o znaku zaštite okoliša Europske unije – EU Ecolabel (NN 116/16). Što se tiče dodjele eko oznaka, RH je među zemljama koje su najmanje uspješne budući da je do 2017. godine dodijelila manje od deset znakova za okoliš (European Commission, 2017.b).

Prva potvrda u RH, za znak zaštite okoliša Europske unije - EU Ecolabel, dodijelilo je Ministarstvo zaštite okoliša u srpnju 2016. godine proizvođaču iz Istarske županije, tvrtki Ecology 108 d.o.o. iz Pule.

Isticanje logotipa EU Ecolabel na određenom proizvodu pokazuje da se radi o kvalitetnom proizvodu, koji udovoljava visokim standardima zaštite okoliša i koji manje opterećuje okoliš u odnosu na istovrsne proizvode. Dodjela znaka EU Ecolabel potvrda je ulaganja u proizvodnju zelenih proizvoda, koji imaju sve veću vrijednost na zajedničkom europskom tržištu, kako kod neposrednih potrošača tako i kroz sustav zelene javne nabave.

Prednosti koje novi model gospodarstva donosi očituju se u povećanju produktivnosti resursa, smanjenju štetnih utjecaja na okoliš, smanjenju ovisnosti o uvozu sirovina, otvaranju novih radnih mjesta, povećanju konkurentnosti gospodarstva i poticanju održivoga gospodarskog rasta. Na putu prema održivome razvoju, Hrvatska mora prevladati ograničenja koja proizlaze iz nedovoljno usklađenoga regulatornog okvira i politika za promicanje kružne ekonomije, nedostatne infrastrukture za povećanje korištenja vrijednih sekundarnih sirovina i smanjenje

odlaganja otpada te nedovoljne informiranosti javnosti o prednostima kružne ekonomije i održivoga sustava gospodarenja otpadom.

2.2.6.1 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Ciljevi i mjere u pogledu smanjenja okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija na razini Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Tablica 2.2.6-1. Ostvarenje ciljeva Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
U proizvodne procese, proizvode i usluge integrirati programe čistije proizvodnje.	+	Prema Uredbi o okolišnoj dozvoli (NN 08/14 i 05/18) integrirana dozvola regulira cjelokupni utjecaj industrijskog postrojenja na okoliš dok su pravila po kojima se izdaju integrirane dozvole bazirana na konceptu primjene najbolje raspoložive tehnike u pojedinom industrijskom sektoru s ciljem postizanja visokog stupnja zaštite okoliša.
Promicati i poticati uporabu znaka zaštite okoliša.	-/+	Eko-označavanje i sustav EMAS nisu prepoznati vjerojatno zbog nedostatak informacija i znanja, visokih troškova uvođenja ekoloških standarda, nedovoljnih poticajnih mjera, kao i zbog nedovoljnog vrednovanja eko-proizvoda na hrvatskom tržištu u komunikaciji između poslovnog sektora i potrošača kao i unutar poslovnog sektora. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike je u srpnju 2016. godine dodijelilo znak zaštite okoliša Europske unije - EU Ecolabel proizvođaču iz Istarske županije, tvrtki Ecology 108 d.o.o. iz Pule.
Za učinkovitije upravljanje okolišem i informiranje javnosti o posljedicama obavljanja pojedinih djelatnosti za okoliš, olakšicama i poticajima osigurati uključivanje većeg broja organizacija u EMAS sustav (Eco-Management and Audit Scheme).		

2.2.7 IstraŹivanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga

Na nacionalnoj razini su donesena dva strateška dokumenta koja usmjeravaju problematiku razvoja inovativnih, pa tako i zelenih tehnologija, procesa i usluga. Radi se o Strategiji poticanja inovacija RH 2014.-2020., kojom se dugoročno usmjerava razvoj i sustavno poticanje inovacija kao temeljne vrijednosti uspješnosti gospodarstva, ali i društva u cjelini, uzimajući u obzir i pojedina pitanja zaštite okoliša. Strategija kao strateške ciljeve, odnosno tematske stupove između ostalog definira: jačanje inovacijskog potencijala gospodarstva; poticanje suradnje i protoka znanja između poslovnog, javnog i znanstveno-istraŹivačkog sektora, odnosno povećanje broja bazičnih i primijenjenih istraŹivanja u znanstveno-istraŹivačkom sektoru s inovacijskim potencijalom i njihova primjena u gospodarstvu; jačanje ljudskih potencijala za istraŹivanje, tehnološki razvoj i inovacije.

Drugi strateški dokument je Strategija obrazovanja, znanosti i tehnologije (2014.), koja u sklopu svojih ciljeva prepoznaje izazove razvoja i primjene novih zelenih tehnologija, procesa i usluga. Pri tome kao jedan od ciljeva postavlja okruŹje koje omogućuje i potiče interakcijske i transferne mehanizme suradnje istraŹivačke zajednice s inovativnim gospodarstvom i društvenim djelatnostima. Za ostvarenje toga, između ostalog propisuje jačanje suradnje javnih sveučilišta i javnih instituta s poslovnim sektorom i društvenim djelatnostima (a posebice istraŹivanje i razvoj putem zajedničkih projekata, zajedničkog mentorstva doktorskih i diplomskih studenata, financiranja doktorskih istraŹivanja i osnivanja poduzeća temeljenih na rezultatima istraŹivanja); te jačanje suradnje javnih poduzeća, komunalnih društava i državnih institucija sa sveučilištima i znanstvenim institutima na istraŹivanju i razvoju vezanom uz društvene izazove.

Kako bi se iskoristio puni potencijal postojeće tehnologije u području okoliša i osigurao stalni razvoj, potrebno je poticati uvođenje najboljih raspoloživih tehnika i novih inovacija kao i razvoj istraŹivanja, uz istovremeno bolje razumijevanje mogućih rizika za okoliš i ljudsko zdravlje koji se povezuju s novim tehnologijama. Iz navedenih razloga, istraŹivanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga izdvojeno je kao specifičan cilj u prioritetu II. Poticanje održive proizvodnje i potrošnje.

2.2.8 Industrija

U svrhu rasta i razvoja industrije u Republici Hrvatskoj donesena je Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. – 2020. (NN 126/14) koja predstavlja svaki oblik intervencije države ili državne politike usmjerene prema unaprjeđenju poslovnog okruženja te prema onim područjima, sektorima ili tehnologijama od kojih se očekuje veći doprinos gospodarskom rastu i društvenom blagostanju. Njezina osnovna svrha je utvrđivanje glavnih problema hrvatske industrije, predlaganje načina za unaprjeđenje poslovnog okruženja s ciljem stvaranja boljih uvjeta poslovanja te posebne skupine mjera kojima bi se dodatno olakšao i potaknuo rast i razvoj perspektivnih industrijskih djelatnosti.

Regulacija utjecaja industrije na okoliš definirana je nizom zakonskih i podzakonskih akata čiji osnovni okvir daju Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) i Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18). Utjecaj industrije se povlači kroz propise o okolišu, vodama, zaštiti zraka, otpadu i drugim sastavnicama okoliša.

Prema Uredbi o okolišnoj dozvoli (NN 08/14 i 05/18) izdaje se jedna integrirana dozvola, koja regulira cjelokupni utjecaj industrijskog postrojenja na okoliš (emisije u zrak, vodu, tlo, proizvodnju otpada, korištenje sirovina i opasnih kemikalija, energetska efikasnost, buku, sprječavanje nesreća i sigurnost na radu). Pravila po kojima se izdaju integrirane dozvole bazirana su na konceptu primjene najbolje raspoložive tehnike (NRT, odnosno BAT, *Best Available Techniques*) u pojedinom industrijskom sektoru s ciljem postizanja visokog stupnja zaštite okoliša. Prema IPPC (*Integrated Pollution Prevention and Control*) EU Direktivi, a koja je kasnije integrirana u Direktivu o industrijskim emisijama IED (*Industrial Emission Directive*), onečišćenja se minimiziraju kroz integrativni pristup mjera prevencije te u krajnjem slučaju, ako to nije moguće kroz niz preventivnih mjera, primjenom tzv. "end of pipe" rješenja.

Prema Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15) svi gospodarski subjekti obvezni na godišnjoj razini prijavljivati emisije u okoliš (zrak, vode/more) i količine proizvedenog i predanog otpad u Registar onečišćavanja okoliša (ROO).

Industrijska postrojenja ubrajaju se u zahvate koji mogu imati utjecaj na okoliš i/ili ekološku mrežu te se za iste (nova postrojenja, veće rekonstrukcije i sl.) provodi procjena utjecaja na okoliš (odnosno ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš) temeljem Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17) dok se ocjena prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu provodi temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19).

2.2.8.1 Ocjena stanja

Zahvaljujući povoljnom zemljopisnom položaju, prirodnim resursima, gospodarskoj tradiciji, dugogodišnjoj upućenosti na razmjenu, kvalificiranoj radnoj snazi i dostignutoj razini usvojenog znanja, istarsko gospodarstvo u pojedinim pokazateljima nadilazi prosječne statističke vrijednosti u Republici Hrvatskoj.

Prerađivačka industrija je za razvoj gospodarstva i ukupni razvoj Istarske županije posebno važna. U višegodišnjem razdoblju njezin udio u županijskom BDP-u kreće se oko jedne četvrtine,

udio u zaposlenosti oko jedne petine dok njezin udio u ukupnom županijskom izvozu oscilira oko jedne polovine.²⁵

U izvještajnom razdoblju od 2014. do 2017. godine, najvažnije i najrazvijenije grane u prerađivačkoj industriji Istarske županije su: brodogradnja²⁶, proizvodnja građevinskog materijala (vapno, cement, cigla, kamen), proizvodnja duhanskih proizvoda, namještaja, električnih strojeva i uređaja, dijelova za automobilsku industriju, stakla; obrada metala, plastike, drva, tekstila i proizvodnja hrane.

Među važnijim poduzećima u industriji Županije, u izvještajnom razdoblju je brodogradilište Uljanik d.d., koje vezuje i niz kooperanata, drugih industrijskih poduzeća. Najvažnije društvo među njima je svakako Uljanik brodogradilište d.d. Pula. Uz to veliko brodogradilište na području Županije djeluju i dva srednja – Tehnomont brodogradilište d.o.o. Pula i Heli d.d. Pula.

Slijedi proizvodnja duhanskih proizvoda Tvornica duhana Rovinj. Po snažnom investiranju u najmoderniju tehnologiju i ljudske resurse prepoznatljiv je Cimos Buzet d.o.o., koji se izborio na svjetskom tržištu u proizvodnji dijelova za autoindustriju. U sastavu grupe CIMOS je i uspješna tvrtka za proizvodnju poljoprivrednih strojeva Labinprogres-TPS d.o.o. Labin. U proizvodnji nemetalnih mineralnih proizvoda ističu se proizvodnja cementa i vapna (Istra Cement d.o.o. Pula, Holcim (Hrvatska) d.o.o., Koromačno te Istarska tvornica vapna d.o.o. Raša), proizvodnja arhitektonskog kamena (Kamen d.d. Pazin) te proizvodnja stakla, keramičkih i proizvoda od pečene gline za građevinarstvo. Na području kemijske industrije značajna je tvornica boja Hempel d.o.o. Umag. Na području proizvodnje fleksibilne ambalaže značajna je tvornica Aluflexpack Novi d.o.o. Umag, a na području proizvodnje samoljepivih traka Sipro d.o.o. Umag. Na području prerade poljoprivrednih proizvoda u Umagu značajna je i Podravkina tvornica za preradu rajčice.

Prerađivačka industrija predvodnik je među svim sektorima Istarske županije i u pogledu upravljanja kvalitetom, s najvećim brojem poduzeća s certificiranim sustavima ISO 9001 i ISO 14001 (sustav upravljanja okolišem).

U sljedećoj tablici (Tablica 2.2.8-1. i Tablica 2.2.8-2.) prikazani su pokazatelji industrijske proizvodnje, a odnose se na vrijednosti prodanih proizvoda u Istarskoj županiji u razdoblju od 2014. do 2017. godine, koja se daje za industrijska i neindustrijska poduzeća s 10 i više zaposlenih u sklopu Godišnjih rezultata istraživanja PRODCOM²⁷. PRODCOM proizvod posljedica je industrijske djelatnosti, upotrebljava se kao opći naziv za proizvode koji imaju fizičku dimenziju i za industrijske usluge. Definiran je Nomenklaturom industrijskih proizvoda (NIP), odnosno nacionalnom verzijom PRODCOM Lista EU-a.

Nasljednici stoljetne tradicije u metaloprerađivačkoj i duhanskoj industriji te proizvodnji građevinskog materijala i cementa uspješno posluju na svjetskom tržištu, a brojne druge tvrtke zahvaljujući modernim tehnologijama svoje proizvode plasiraju u izvoz.²⁸

²⁵ Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018.

²⁶ Ovaj dio prerađivačke djelatnosti danas se nalazi u krizi, a time je neizvjesna i uloga te grane u gospodarstvu i ukupnom razvoju Istarske županije u budućnosti.

²⁷ PRODCOM (*COMM*unity *PRODUCTION*) je kratica Istraživanja o industrijskoj proizvodnji Zajednice (Uredba Vijeća (EEK) br. 3924/91, OJ br. L374/91 od 31. prosinca 1991. Prva izvještajna godina za koju su prikupljeni PRODCOM podaci je 1993., a temeljila se na verziji PRODCOM Liste 1993.

²⁸ <https://www.hgk.hr/documents/upanijevelikogospodarskerazlikenamalomprostoru5757722c5b20e65.pdf>

Tablica 2.2.8-1. Vrijednost prodanih industrijskih proizvoda prema Nomenklaturi industrijskih proizvoda (NIP) razdoblju od 2014. – 2017. godine na području Istarske županije (Izvor: Državni zavod za statistiku)

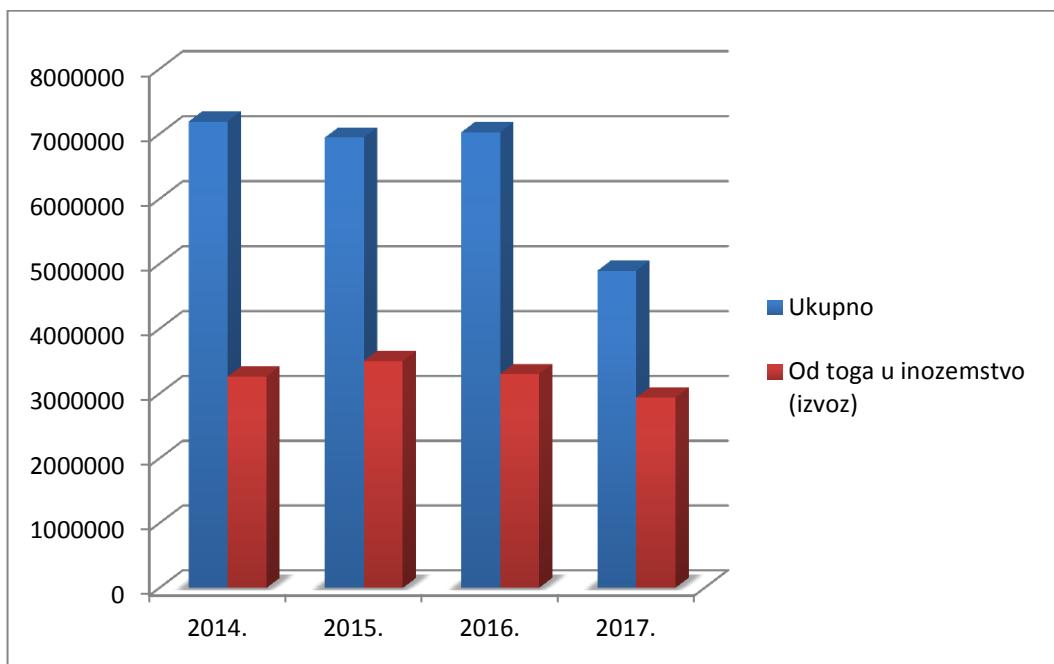
Djelatnost	2014.	2015.	2016.	2017.
	tis. kuna			
Rudarstvo i vađenje	174.247	124.469	117.599	52.605
Prerađivačka industrija	5.731.770	5.658.369	5.751.031	4.843.088
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	1.135.507	1.007.372	1.001.414	-
Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (samo odjeljak 36)	149.527	155.441	154.879	-
UKUPNO	7.191.051	6.945.651	7.024.923	4.895.693

Tablica 2.2.8-2. Vrijednost prodanih industrijskih proizvoda (ukupno inozemstvo, izvoz) prema Nomenklaturi industrijskih proizvoda (NIP) u razdoblju od 2014. – 2017. godine na području Istarske županije (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Djelatnost	2014.	2015.	2016.	2017.
	tis. kuna			
Rudarstvo i vađenje	64.906	41.405	40.336	1.736
Prerađivačka industrija	3.200.351	3.460.403	3.260.434	2.939.042
Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija	-	-	-	-
Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša (samo odjeljak 36)	1.084	2.479	2.113	-
UKUPNO	3.266.341	3.504.287	3.302.883	2.940.778

Ukupna vrijednost industrijskih proizvoda koju su prodala poduzeća na području Istarske županije u razdoblju od 2014. do 2017. godine u blagom je padu. Od ukupne vrijednosti prodanih proizvoda, daleko je najviše prodanih proizvoda iz prerađivačke industrije – oko 84 % ukupne vrijednosti prodanih proizvoda. Prerađivačka industrija ostvaruje i najveći prihod putem izvoza, iako se, nakon 2015. godine i minimalnog rasta vrijednosti prodanih proizvoda u inozemstvo, bilježi blagi pad.

Na sljedećoj slici je grafički prikaz ukupne vrijednosti industrijskih proizvoda koju su prodala poduzeća što su se bavila industrijskom proizvodnjom u razdoblju od 2014. – 2017. godine na području Istarske županije.



Slika 2.2.8-1. Ukupna vrijednost industrijskih proizvoda koju su prodala poduzeća na području Istarske županije u razdoblju od 2014. – 2017. godine (Izvor: Državni zavod za statistiku)

Prerađivačka industrija kao najvažnija gospodarska grana Istarske županije predstavlja pritisak na okoliš, jer generira velike količine otpada i onečišćujućih tvari, što u konačnici može narušiti zdravlje ljudi i stanje cjelokupnog ekosustava. Onečišćenju zraka najviše doprinose plinovi poput ugljikovog dioksida (CO₂), sumporovog dioksida (SO₂), dušikovog dioksida (NO₂), ugljikovog monoksida (CO) i čestica u zraku (PM₁₀). Najveći udio emisija navedenih tvari u zrak dolazi upravo od prerađivačke industrije, što je detaljnije prikazano u Poglavlju 2.1.5. Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka. Prerađivačka industrija uzrok je i evidentiranih emisija onečišćujućih tvari u vode, o čemu je detaljnije opisano u Poglavlju 2.1.3. Održivo upravljanje vodama.

Jedan od problema predstavljaju i industrijska postrojenja s prisutnim opasnim tvarima, koja su ujedno potencijalni izvor nesreća. Prema podacima iz RPOT/OPVN²⁹, u razdoblju 2014.-2017. godine na području Istarske županije nalazila su se dva višeg razreda prijavljenih u bazu RPOT/OPVN (Tablica 2.2.8-3). Detaljnija obrada podataka prisutnih opasnih tvari u Istarskoj županiji nalazi se u Poglavlju 2.3.2. Sigurno upravljanje kemikalijama i 2.3.4.2. Upravljanje rizicima i nesrećama.

²⁹ Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN). Bazu Registra vodi HAOP.

Tablica 2.2.8-3. Podaci o vrsti i količini opasnih tvari i/ili grupa opasnih tvari (t) u područjima postrojenja višeg razreda Istarske županije prijavljenih u bazu RPOT/OPVN.

Naziv operatera	Naziv područja postrojenja	Broj opasnih tvari	Ukupna količina (t)			
			2014.	2015.	2016.	2017.
INA Industrija nafte d.d.	PJ Terminali UNP, Lokacija UNP, Pula	1	400,00	400,00	400,00	-
Holcim (Hrvatska) d.o.o.*	Tvornica cementa	8	487,20	487,20	487,20	-

*Prva prijava u 2014. godini. Prikazani podaci odnose na zadnju prijavu prema Uredbi iz 2008. godine

Izvor: Izvešće o podacima iz Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT) /očevidnika prijavljenih velikih nesreća (OPVN) za 2014. godinu, HAOP, siječanj 2016.; Izvešće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2015. godinu, HAOP, prosinac 2016.; Izvešće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2016. godinu, HAOP, prosinac 2017.

Tablica 2.2.8-4. Podaci o vrsti i količini opasnih tvari i/ili grupa opasnih tvari (t) u područjima postrojenja nižeg razreda Istarske županije prijavljenih u bazu RPOT/OPVN.

Naziv operatera	Naziv područja postrojenja	Broj opasnih tvari	Ukupna količina (t)			
			2014.	2015.	2016.	2017.
Eksplzivni d.o.o.	Barutana	1	20,00	20,00	20,00	-
Butan plin d.o.o.*	Skladište Žminj	1	70,00	70,00	70,00	-
Duran d.d.	Duran	5	125,00	125,00	-	-

Izvor: Izvešće o podacima iz Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari (RPOT) /očevidnika prijavljenih velikih nesreća (OPVN) za 2014. godinu, HAOP, siječanj 2016.; Izvešće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2015. godinu, HAOP, prosinac 2016.; Izvešće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2016. godinu, HAOP, prosinac 2017.

Prema prijavljenim podacima, u 2015. godini u bazu RPOT/OPVN, s područja Istarske županije prijavljeno je 53 postrojenja obveznika Priloga II.A dok je u 2016. godini u bazu RPOT/OPVN prijavljeno 73 postrojenja obveznika Priloga II.A. Za 2017. godinu još nema dostupnih podataka.

Nadalje, prema zadnjem Izvešću o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2016. godinu, u 2016. godini prijavljeno je 5 postrojenja Seveso područja. U bazi RPOT/OPVN u 2016. godini prijavljeno je 17 područja postrojenja obveznika Priloga II.A koja posjeduju opasnost od domino-efekta.

Istarska županija je u posljednjem desetljeću učinila velike napore u restrukturiranju i podizanju konkurentnosti gospodarstva. Realizirana su velika ulaganja u krupnu infrastrukturu poput Istarskog cestovnog ipsilona, potom u Vodoopskrbni sustav Butoniga i magistralni plinovod Pula-Karlovac. Izgrađen je veći broj suvremeno opremljenih industrijskih kapaciteta, dok je infrastrukturno opremljeno više od 20 poduzetničkih zona širom Istre.

Imajući u vidu dosadašnje rezultate i gospodarske potencijale koje ima, Istarska ųupanija ima sve preduvjete za daljnji razvoj gospodarstva, značajnije privlaćenje domaćih i stranih ulagaća, još veću zaposlenost, poboljšanje obrazovne strukture i kvalitete ųivota svih njenih stanovnika.

Razvoj poslovne infrastrukture i stvaranje povoljne poduzetničke klime od presudne su važnosti za razvoj cjelokupnog gospodarstva Ių-a. Razvoj poduzetničke infrastrukture u Ių-u provodi se različitim i nadopunjujućih inicijativama, aktivnostima i programima. Pri tome vodeću ulogu ima Istarska razvojna agencija (IDA), no sudjeluju i regionalna i lokalna samouprava, kao i mnoge druge institucije uključujući: PCP (Pulski centar za poduzetništvo), Savez udruga inovatora Ių-a, Poljoprivredno-savjetodavnu službu, gospodarsku i obrtničku komoru, razne NVU, zadruge i dr.

Istarska ųupanija provodi sustavnu izgradnju poduzetničke infrastrukture putem programa sufinanciranja, poticajnog kreditiranja, osnivanja potpornih institucija, izgradnje i opremanja poslovnih zona, promocije i edukacije. Ista je dobitnik brojnih međunarodnih priznanja za svoje doprinose u poticanju razvoja poduzetništva.

Poslovne zone

Temeljem Istraųivanja potreba istarskih poduzetnika, kao i analizom kreditnih zahtjeva u dosadašnjoj realizaciji kreditnih linija, utvrđena je učestala potreba za poslovnim prostorom. Koordinacija razvoja poduzetničkih zona na području Istarske ųupanije stoga je jedna od ključnih aktivnosti Istarske razvojne agencije. Sukladno navedenim potrebama utvrđene su smjernice razvoja poduzetničkih zona i industrijskih parkova u Istarskoj ųupaniji te je izrađen Dugoročni program poticanja razvoja poduzetničkih zona u Istarskoj ųupaniji.³⁰

Dugoročni program razvoja poslovnih zona u Istarskoj ųupaniji 2002. godine utvrdio je 15 strateških zona sa statusom prioriteta s obzirom na dotadašnju infrastrukturnu opremljenost i raspoloživu radnu snagu u okruženju. U međuvremenu, zbog povećane poduzetničke aktivnosti i iskazanih potreba poduzetnika, broj zona povećan je na 34. Te zone zauzimaju više od 1200 ha zemljišta, a za njihovo opremanje i dovršetak potrebno je investirati više od 290 milijuna kuna. Udruųivanjem namjenskih sredstava iz proračuna jedinica lokalne samouprave, Istarske ųupanije i resornog ministarstva provodi se investiranje u zone, a Istarska razvojna agencija sukladno prihvaćenom modelu financiranja i upravljanja vodi računa o posebnostima svake pojedine zone, provodi i koordinira postupak izrade potrebne dokumentacije, faznu realizaciju infrastrukturnog opremanja zone i marketing poduzetničke zone.

U dosadašnjem tijeku provedbe tog programa u zone je uloženo gotovo 168 milijuna kuna. Potpuno je opremljeno pola zona koje se nalaze u Istarskoj ųupaniji i trenutačno u njima radi više od 3 800 radnika. Poduzetničke zone udovoljavaju svim zadanim ciljevima koje je propisala Vlada Republike Hrvatske glede dostupnosti infrastrukture te ostalih preduvjeta za razvoj i minimalnih uvjeta i sadržaja poslovnih zona. Sve poduzetničke zone nalaze se u blizini većih naselja. Poslovne aktivnosti u zonama pretežno su proizvodnog karaktera, usmjerene izvozu, odnosno supstituciji uvoza. Tome govori u prilog i vanjskotrgovinska bilanca Istarske ųupanije. Nadalje, zone su ravnomjerno raspoređene na području čitave ųupanije radi ujednačenog regionalnog razvoja.

U 34 poduzetničke zone uloženo je 162 milijuna kuna u razdoblju 2004. do 2015. godine. Jedinice lokalne samouprave uložile su 52%, Istarska ųupanija 13%, Republika Hrvatska 28%, a ostali izvori 7%. Prostornim planom Istarske ųupanije ("Sluųbene novine Istarske ųupanije" br.

³⁰ <http://www.ida.hr/index.php?id=28>

2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst) su gospodarske zone veće od 4 hektara planirane su kao izdvojena građevinska područja izvan naselja – ukupno 92.

2.2.8.2 Eksploatacija mineralnih sirovina

Temeljni pravni dokument Republike Hrvatske vezan za eksploataciju mineralnih sirovina je Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14 i 52/18). Odredbe ovog zakona odnose se na istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, a njime se uređuje gospodarenje mineralnim sirovinama i planiranje rudarske gospodarske djelatnosti, istraživanje i utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, izrada i provjera rudarskih projekata, eksploatacija mineralnih sirovina, davanje koncesije za eksploataciju, građenje i uporaba rudarskih objekata i postrojenja, izrada rudarskih planova i izvođenje rudarskih mjerenja, sanacija otkopanih prostora, naknada za koncesiju, naknada štete, mjere osiguranja, sigurnosti i zaštite, stručna sprema za obavljanje određenih poslova u rudarstvu, upravni i inspekcijski nadzor, prekršajne odredbe i druga pitanja. U Zakonu o rudarstvu dana je definicija rudnog blaga te definicija mineralne sirovine.

Prema Zakonu o rudarstvu, jedinice područne (regionalne) samouprave dužne su za svoja područja izraditi rudarsko-geološke studije koje obuhvaćaju postojeća i potencijalna ležišta mineralnih sirovina, a koje moraju biti u skladu sa Strategijom gospodarenja mineralnih sirovina. Na temelju rudarsko-geoloških studija jedinice lokalne samouprave i jedinice područne (regionalne) samouprave dužne su u svojim strateškim dokumentima prostornog uređenja planirati potrebe i način opskrbe mineralnim sirovinama.

U Prostornom planu Istarske županije određeni su ciljevi eksploatacije mineralnih sirovina u smislu racionalnog korištenja prirodnih izvora. 2014. godine usvojena je Rudarsko geološka studija potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije (SN IŽ br. 09/14) (izradio Hrvatski geološki institut). Cilj Studije je definiranje prostora na kojima je moguće istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina, gdje nema interesa ostalih korisnika prostora, a služi kao podloga za izradu prostornog plana županije, u dijelu koji se bavi gospodarenjem mineralnim sirovinama.

Ocjena stanja

Eksploatacija mineralnih sirovina u Županiji tradicionalna je gospodarska grana, koja po svom ukupnom utjecaju spada u djelatnosti s velikim utjecajem na prostor i okoliš, a izvoz kamena jedna je od profitabilnijih djelatnosti u posljednjih desetak godina. Resurs mineralnih sirovina primjereno je zastupljen u Prostornom planu Istarske županije.

S obzirom na količinu zaliha, broj ležišta, godišnju proizvodnju, uhodanu rudarsku praksu i posebice tržišnu vrijednost mineralne sirovine, Istra spada među rudarski najrazvijenije hrvatske krajeve. Aktivni su površinski i podzemni kopovi arhitektonsko-građevnog kamena, brojni kamenolomi tehničkog kamena, te površinski kopovi opekarske gline i sirovine za cementnu industriju. Tijekom niza stoljeća kamen i kamenarstvo su bili jedni od značajnih generatora razvoja Istre.

U nastavku je dan pregled postojećih i planiranih eksploatacijskih polja po vrstama mineralnih sirovina u Istarskoj županiji preuzet iz Županijske razvojne strategije Istarske županije do 2020. godine.

Tablica 2.2.8-5. Pregled postojećih i planiranih eksploatacijskih polja po vrstama mineralnih sirovina u Istarskoj županiji

Vrsta mineralne sirovine	Broj postojećih EP	Površina postojećih EP (ha)	Broj planiranih EP	Površina planiranih EP (ha)
Tehničko-građevni kamen (TGK)	23	289,88	5	66,34
Arhitektonsko-građevni kamen (AGK)	9	556,21	9	615,74
Karbonatna sirovina (KS)	1	26,93	1	47,60
Sirovina za proizvodnju cementa (CS)	1	66,35	-	-
Boksit (BX)	1	19,25	-	-
Ukupno	35	958,62	15	729,68

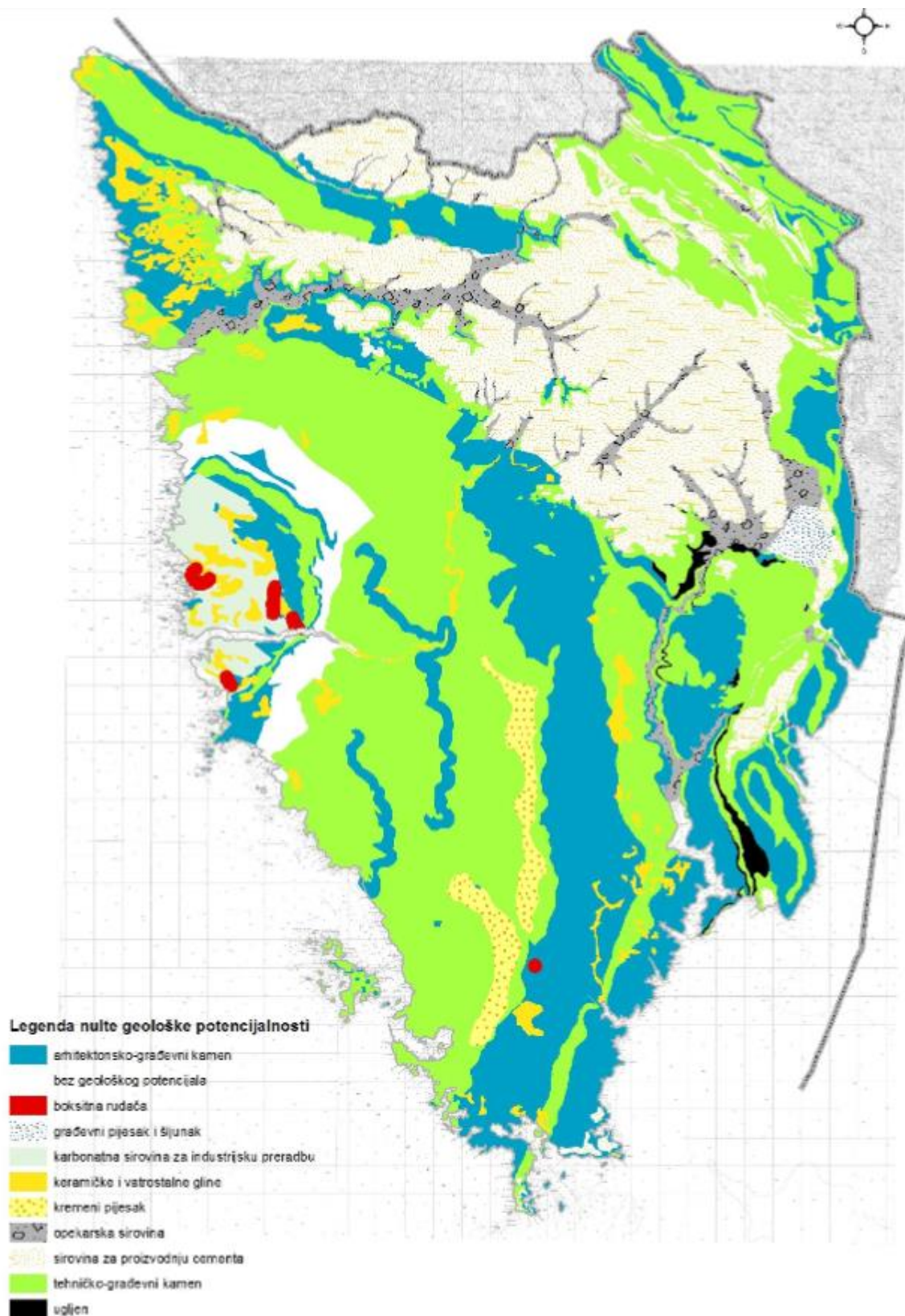
Tumač znakovlja: EP - eksploatacijsko polje; AGK – arhitektonsko-građevni kamen; TGK – tehničko-građevni kamen; BX – boksit; KS – karbonatna sirovina za ind. preradu; CS – sirovina za proizvodnju cementa

Izvor: Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018. Prema Prostorni plan Istarske županije

Prema podacima iz Rudarsko geološke studije potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije, ukupna površina od 1843,70 ha koju zauzimaju eksploatacijska polja čvrstih mineralnih sirovina na prostoru Istarske županije iznose 8,50 % ukupnih površina pod eksploatacijskih polja u Hrvatskoj. U Istarskoj županiji se nalazi 69 eksploatacijskih polja čvrstih mineralnih sirovina što iznosi 11,35 % od ukupnih eksploatacijskih polja u Republici Hrvatskoj. Od arhitektonsko-građevnog kamena u Županiji ima 16 eksploatacijskih polja. Od boksita ima jedno eksploatacijsko polje. Ciglarska glina je zastupljena sa 2 eksploatacijska polja. Karbonatna sirovina za industrijsku preradu ima 3 eksploatacijska polja. Kreda je zastupljena sa 1 eksploatacijskim poljem. Sirovina za proizvodnju cementa ima 4 eksploatacijska polja. Tehničko-građevni kamen je zastupljen sa 42 eksploatacijska polja.

Od metala na području Istarske županije postoje pojave i ležišta boksita, koja su većinom iscrpljena te skupine manjih boksitnih ležišta koja imaju vrlo malu geološku potencijalnost zbog smještaja u naseljenim područjima. Željezne rude, rijetki minerali i elementi različitog porijekla koji se javljaju u Istarskoj županiji vezane su ležišta boksita, te je jedino značajnije ležište željezne rude Kavran.

Od nemetalnih mineralnih sirovina na području Istarske županije zastupljene su: tehničko-građevni kamen, arhitektonsko-građevni kamen, sirovina za cementnu industriju, opekarska glina, keramičke i vatrostalne gline, kvarcni pijesci, karbonatna sirovina za industrijsku preradu te građevni pijesci i šljunci.



Slika 2.2.8-2. Karta nulte ili osnovne geološke potencijalnosti Istarske županije (M 1:100 000) Izvor: Rudarsko geološka studija potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije

Veliki dio Istarske županije, poglavito središnji i sjeveroistočni, pokriven je naslagama *Eocenskih klastita i fliševa*, koji su nosioci geološke potencijalnosti sirovina za proizvodnju cementa uz *Prijelazne naslage, konglomerate i breče u jedinici Eocenski klastiti i fliševi te prapornih naslaga*. Lapori su najzastupljeniji litotip u slijedu izdvojenih eocenskih klastita kako po debljini, tako i po učestalosti pojavljivanja sadrže između 23-77 % CaCO₃, što je u granici cementnih modula bitnih za proizvodnju cementa. Površina nulte geološke potencijalnosti koju zauzima sirovina za proizvodnju cementa na području Istarske županije iznosi 526,07 km² ili 18,68 % Županije.

Nositelj geološke potencijalnosti keramičkih i vatrostalnih glina u Istarskoj županiji su *terra rosse* ili crvenice koje u obliku tankog, ponegdje i debljeg rastresito nesuvislog pokrivača prekrivaju značajna prostranstva u području Istre. Njena je debljina varijabilna i najvećim dijelom iznosi 0,5-1 metra. Deblje naslage crvenice nalazimo u ponikvama i prostranim udolinama današnjeg krškog reljefa. Osim toga, crvenica katkad ispunjava podzemne kaverne i špilje u karbonatnim stijenama. Mjestimično, debljina zemlje crvenice dostiže i preko 20 metara i to osobito kad ispunjuje veća udubljenja u krškom reljefu. Prostranija područja pokrivena debelom *terra rossom* osobito su česta u području jurskih naslaga između Poreča i Rovinja, zatim u području valendiskih i otrivskih naslaga, a u manjoj mjeri i barem-aptskih naslaga. U području mlađih krednih naslaga pokrov crvenice je tanak i jako isprekidan. Debljina opada idući u smjeru istoka. Površina nulte geološke potencijalnosti koju zauzimaju keramičke i vatrostalne gline na području Istarske županije iznosi 97,12km² ili 3,45 % Županije.

2.2.8.3 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Industrijska strategija Republike Hrvatske 2014. – 2020. (NN 126/14) predstavlja jedan od strateških dokumenata koji bi trebali pridonijeti stvaranju gospodarske strategije. Za razliku od nekih funkcijskih ili specijalističkih strategija, Industrijska strategija je u značajnoj mjeri povezana pa čak i ovisna o drugim strateškim dokumentima te su tako, s ciljem pribavljanja kvalitetnih ulaznih parametara za proces izrade Industrijske strategije, analizirani mnogi strateški dokumenti, među kojima i Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama Republike Hrvatske (izrađena 2008.).

Kao što je ranije navedeno, člankom 7. stavkom 1., Zakona o rudarstvu propisana je obaveza jedinica područje (regionalne) samouprave da izrade rudarsko-geološke studije koje obuhvaćaju postojeća i potencijalna ležišta mineralnih sirovina, a koja moraju biti u skladu sa Strategijom gospodarenja mineralnim sirovinama. Rudarsko geološka studija potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije izrađena je 2014. godine od strane Hrvatskog geološkog instituta čime je zadovoljena ova odredba Zakona o rudarstvu. Strategijom gospodarenja mineralnim sirovinama određena su dva pojedinačna cilja vezana uz okolišne interese. Radi se o cilju „Smanjenje negativnih utjecaja na okoliš“ i cilju „Prilagodba proizvodnog procesa uvjetima okoliša“. Problematika sanacije postojećih i napuštenih eksploatacijskih polja mineralnih sirovina odrađena je u Rudarsko geološkoj studiji Županije. Studijom su zasebno nabrojani lokaliteti na kojima je potrebno provesti redovnu sanaciju i na kojima je potrebno provesti izvanrednu sanaciju.

Ciljevi i mjere za unapređenje i očuvanje okoliša te sprječavanje i ograničavanje onečišćenja okoliša vezano uz industrijske aktivnosti preuzeti su iz Nacionalnog plana djelovanja na okoliš (NN 46/02).

Tablica 2.2.8-6. Ostvarenje ciljeva Nacionalnog plana djelovanja na okoliš (NN 46/02)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Izrada općih okvira za čišću i održivu proizvodnju te za smanjivanje osnovnih i energetskih inputa radi poticanja trajnog razvoja i povećanja stupnja reciklaže	+	Prema Uredbi o okolišnoj dozvoli (NN 08/14) integrirana dozvola regulira cjelokupni utjecaj industrijskog postrojenja na okoliš dok su pravila po kojima se izdaju integrirane dozvole bazirana na konceptu primjene najbolje raspoložive tehnike u pojedinom industrijskom sektoru s ciljem postizanja visokog stupnja zaštite okoliša.
Nadzor nad emisijama uz uzimanje u obzir prihvatnog kapaciteta okoliša	+	Gospodarski subjekti, kao onečišćivači godišnje prijavljuju emisije u okoliš (zrak, vode/more, tlo) te količine proizvedenog i predanog otpada u Registar onečišćavanja okoliša, prema Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15). Provedba procjene utjecaja na okoliš (odnosno ocjena o potrebi procjene utjecaja) temeljem Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14).

2.2.9 Energetika

Strategijom energetskog razvoja Republike Hrvatske (NN 130/09) utvrđuje se energetska politika i planira energetski razvoj Republike Hrvatske. Cilj Strategije je izgradnja sustava uravnoteženog razvoja odnosa između sigurnosti opskrbe energijom te konkurentnosti i očuvanja okoliša, koji će građanima i gospodarstvu omogućiti kvalitetnu, sigurnu, dostupnu i dostatnu opskrbu energijom, kao preduvjet gospodarskog i socijalnog napretka.

Zakonom o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18) definirane su mjere za sigurnu i pouzdanu opskrbu energijom i njenu učinkovitu proizvodnju i korištenje. Osim ovoga zakona, zakonski okvir kojim se reguliraju energetske djelatnosti u RH određen je sljedećim zakonskim propisima od kojih se navode samo oni propisi koji su najuže vezani uz područje energetike:

- Zakon o tržištu električne energije (NN 22/13, 102/15, 68/18)
- Zakon o tržištu toplinske energije (NN 80/13, 14/14, 76/18)
- Zakon o tržištu plina (NN 18/18)
- Zakon o tržištu nafte i naftnih derivata (NN 19/14, 73/17)
- Zakon o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11, 144/12, 14/14, 94/18)
- Zakon o regulaciji energetske djelatnosti (NN 120/12, 68/18)
- Zakon o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18)
- Zakon o obnovljivim izvorima energije i visokoučinkovitoj kogeneraciji (NN 100/15, 118/18)

Sukladno odredbama Zakona o energetske učinkovitosti (NN 127/14, 116/18) svaka županija u Republici Hrvatskoj, kao i veliki gradovi u obvezi su izraditi Akcijski plan energetske učinkovitosti (u daljnjem tekstu: Akcijski plan). Odredbama Zakona o energetske učinkovitosti utvrđeno je da je Akcijski plan energetske učinkovitosti planski dokument koji se donosi do kraja tekuće godine za naredne tri godine kojim se utvrđuje i srednjoročna provedba politike za poboljšanje energetske učinkovitosti na području jedinice područne (regionalne) samouprave.

Prema Pravilniku o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15) sukladno članku 14. stavku 3. Planovi energetske učinkovitosti su: Akcijski plan energetske učinkovitosti, Godišnji plan energetske učinkovitosti i Plan davatelja subvencija.

Energetske politike Istarske županije usklađene su s europskim normama, nacionalnim zakonskim okvirom i Istarskom županijskom razvojnom strategijom te su važni dio svih gradskih razvojnih strategija i planova.

2.2.9.1 Ocjena stanja

U promatranom izvještajnom razdoblju na snazi je bio Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Istarske županije 2014.-2016. godine. Nakon njega, kao programski sljednik dokumenata ranijih razdoblja planiranja energetske učinkovitosti u Istarskoj županiji, donijet je Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. Akcijski plan predstavlja metodološko i kvalitativno unapređenje i jasnije je usmjeren ostvarivanju strateškog cilja Istarske županije - održivog, energetski neovisnog i CO₂ neutralnog energetskog sustava.

Svrha Akcijskog plana energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine je odrediti smjernice za provedbu politike poboljšanja energetske učinkovitosti kroz energetske uštede, poštujući pri tom energetske potrebe Istarske županije te načela održivosti i zaštite okoliša. Tijekom provedbe Akcijski plan energetske učinkovitosti može se dopuniti i mijenjati, uz prethodnu suglasnost Nacionalnog koordinacijskog tijela.

Akcijskim planom određuju se strateški ciljevi za racionalizaciju potrošnje i troškova energije i emisija u okoliš koji moraju biti usklađeni s 3. Nacionalnim akcijskim planom energetske učinkovitosti i Zakonom o energetske učinkovitosti te prijedlozi mjera za sektore kućanstva, usluga, prometa i industrije. Korištenjem propisane i važeće zakonske i podzakonske regulative te strateških nacionalnih dokumenata, osigurana je usklađenost Akcijskog plana s ciljevima i prioritetima na razini Republike Hrvatske i Europske unije.

Istarska županija uključena je u projekt Sustavnog gospodarenja energijom za kojeg su trenutačno nadležni Agencija za pravni promet i posredovanje nekretninama, Odjel za sustavno gospodarenje energijom i Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja. Po pristupanju, započeto je uvođenje sustavnog praćenja potrošnje energije, energenata i vode te je uspostavljen sustav kontinuiranog praćenja i nadzora u svim objektima u vlasništvu Županije.

2016. godine šest istarskih gradova - Buzet, Labin, Pazin, Poreč, Pula i Rovinj, potpisalo je Sporazum za klimu i energiju, što je bio jedan od ciljeva EU projekta LIFE SEC ADAPT, te je kroz spomenuti projekt Istra iz EU fondova osigurala 7 milijuna kuna. Navedenim sporazumom potpisnici se obvezuju smanjiti emisije CO₂ na svome području za najmanje 40% do 2030. godine učinkovitijom upotrebom energije i većom upotrebom obnovljivih izvora energije te usvojiti integrirani pristup ublažavanju i prilagodbi na klimatske promjene.

Opskrba električnom energijom

Električnu energiju na području Istarske županije distribuira elektroenergetska tvrtka Elektroistra Pula sa sjedištem u Puli. Djelatnost obavlja u pogonima Pula, Rovinj, Poreč, Buje, Buzet, Pazin i Labin.

Tablica 2.2.9-1. Broj i instalirana snaga trafostanica po pogonima elektroenergetske tvrtke Elektroistra Pula

Redni br.	Pogoni elektroenergetske tvrtke Elektroistra Pula	Broj trafostanica 35/X kV	Instalirana snaga u trafostanicama (MVA)
1.	Sjedište	8	126,5
2.	Rovinj	1	32
3.	Poreč	1	24
4.	Buzet	4	60
5.	Pazin	0	0
6.	Labin	1	4
7.	Buje	1	28
UKUPNO		16	274,5

Izvor: Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018.

Prema podacima za 2016. godinu u mreži je instalirano 35 transformatora 35/kV ukupne snage 274,5 MVA. Ukupna je dužina dalekovoda 35 kV 133,395 km. Ukupna dužina kablskih vodova 35 kV je 86,888 km. Ukupna dužina svih vodova 35 kV iznosi 220,283 km.

TE Plomin je središnje je mjesto proizvodnje električne energije u Istarskoj županiji. Proizvodne jedinice u TE Plomin su proizvodni blokovi TE Plomin I, s instaliranom snagom 125 MW i TE

Plomin II s instaliranom snagom 210 MW. Sporedna veza s ostalim dijelom elektroenergetskog sustava RH je dvostruki dalekovod 110 kV Plomin – Lovran – Matulji (u Primorsko-goranskoj županiji), a veza s elektroenergetskim sustavom Slovenije je dalekovod 110 kV Buje – Kopar.

Tablica 2.2.9-2. Proizvodnja električne energije u TE Plomin u razdoblju 2014.–2017.

Godina	PROIZVODNJA TEP1 MWh		PROIZVODNJA TEP2 MWh	
	generator	prag	generator	prag
2014.	751.648,44	693.187,22	1.601.140,86	1.440.786,03
2015.	863.353,49	781.718,90	1.439.028,29	1.295.305,60
2016.	892.003,30	819.321,87	1.688.281,65	1.531.265,21
2017.	305.910,00	280.465,00	1.048.437,70	944.548,70

Izvor: Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018., prema HEP Proizvodnja d.o.o.

Proizvodnja električne energije u termoenergetskom kompleksu TE Plomin (I i II), trenutačno jedinom izvoru električne energije u Istarskoj županiji zadovoljava potrebe potrošnje u Županiji. Istarska županija koristi oko 55 % električne energije proizvedene u TE Plomin, pa se oko polovica proizvedene električne energije predaje u ostali dio energetske mreže RH.

Opskrba plinom

Plinovodnu infrastrukturu za transport i distribuciju plina sačinjavaju dva različita sustava jer se radi o dva potpuno različita energenta u tehničkom smislu transporta. Prvi energent je prirodni plin (čija je infrastruktura novijeg datuma), koji se distribuira cijevnim putem (visokotlačni, srednjetačni i niskotlačni plinovodi) u plinovitom stanju. Drugi energent je UNP (ukapljeni naftni plin poznat pod trgovačkim nazivom „propan-butan“) čija je infrastruktura malo starijeg datuma. On se dostavlja krajnjim korisnicima putem boca, kontejnera ili spremnika u tekućem stanju.

Istarska županija se opskrbljuje prirodnim plinom iz sjevernojadranskih nalazišta plina putem magistralnog plinovoda za međunarodni transport Platforma „Ivana K“ – Terminal Pula (Vodnjan) – Karlovac (DN 500/75 bara i duljine kopnene dionice u IŽ 54,6 km) i magistralnog plinovoda Terminal Pula (Vodnjan) – Umag (DN 300/50 bara i duljine 71 km).

Prirodnim plinom opskrbljuje se dio većih gradova južnog i zapadnog područja Županije. Plinovodne distribucijske mreže (veći dio plinovodne mreže) izgrađene su u Puli (178 km), Rovinju (27,8 km), Poreču (30 km) i Umagu (40,1 km). Izgrađen je i distributivni plinovod na dionici Kršan – Pićan jug, duljine 4,5 km.

Obnovljivi izvori energije

U Istarskoj županiji trenutačno se iskorištavaju gotovo svi oblici obnovljivih izvora energije. Energetski gledano daleko je najznačajnija kruta biomasa (drvo), ali je i naširoko zastupljeno iskorištavanje sunčeve energije koja putem kolektora zagrijava potrošnu toplu vodu (PTV) kako u turističkom sektoru, tako i u kućanstvima. Prva vjetroelektrana za iskorištavanje energije vjetra je izgrađena još početkom 80-ih godina prošlog stoljeća, a u isto vrijeme i nešto kasnije su izgrađeni i sustavi za iskorištavanje geotermalne energije. Obnovljivi izvori energije (OIE) sastoje se od potrošnje drva energetskog ekvivalenta 0,67 PJ, PV (foto naponskih elektrana) za proizvodnju električne energije 0,02 PJ, solarnih kolektora za proizvodnju potrošne tople vode (PTV) energetskog ekvivalenta 0,02 PJ. Obnovljivi izvori energije iznose 0,71 PJ i čine 5,2 % neposredne potrošnje energije.

Energija biomase

Drvena biomasa (drva) koja sačinjava najveći dio sadašnje godišnje potrošnje OIE iznosi 700 TJ (procjenjuje se da se godišnje u istarskim šumama posiječe oko 90.000 m³, a da se manji dio uveze iz drugih krajeva RH). Vezujući se za mogućnost iskorištavanja neiskorištenih obradivih površina za uzgoj kultura pogodnih za proizvodnju tekućih biogoriva, a prema scenariju da se 11.000 ha zasije sa uljanom repicom, moglo bi se godišnje dobiti 12.000 t biodizela energetskog ekvivalenta 450 TJ. Proizvodnja bioplina iz biomase (komine maslina i grožđa, ostalog biorazgradivog otpada) i deponijskog plina procjenjuje se na 8.000.000 m³ energetskog ekvivalenta 170 TJ.

Proizvodnja toplinske i električne energije iz obnovljivih izvora i kogeneracije

Godišnja potrošnja energije za potrošnu toplu vodu (PTV) iznosi 345 TJ (95 GW h), od kojih električna energija čini 65 %, a sunčeva energija putem solarnih kolektora tek 6 %. Geotermalna energija (za grijanje/hlađenje prostora) iskorištava se u Istarskim toplicama, hotelu La Plaza u Puli te u nekim manjim privatnim objektima. U Istarskoj županiji je trenutno instalirano 88 fotonaponskih elektrana (PV elektrane) ukupne instalirane snage 3.744 kW, koje godišnje proizvedu 5,2 GW h električne energije.

Energetska učinkovitost

Istarska županija izradila je Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije za Istarsku županiju za razdoblje od 2014. do 2016. godine. Indikativni cilj energetske učinkovitosti postavljen je na 3 % - 0,39 PJ (odnosno 1 % godišnje – 0,13 PJ) od ukupne godišnje potrošnje neposredne energije, s iznimkom velikih potrošača koji koriste kameni ugljen i prirodni plin u svrhu energetske transformacije. Razrada ciljeva i detaljna razrada mjera sadržani su u Programu energetske učinkovitosti 2014.–2016.

Istarska je županija prepoznala nacionalni cilj energetske učinkovitosti i pristupila projektu SGE (Sustavno gospodarenje energijom) koji provode Program Ujedinjenih naroda za razvoj u Hrvatskoj (UNDP Hrvatska) i Ministarstvo gospodarstva (MINGO), Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja (MGIPU) uz potporu Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost (FZOEU) te Globalnog fonda za okoliš (GEF). Pristupanjem projektu preuzela je obvezu brinuti se sustavno i trajno o potrošnji energije u IŽ-u. U internetsku aplikaciju za ISGE uvršteno je 358 objekata – 143 objekta Istarske županije i 215 objekata gradova u Istarskoj županiji. Od 358 objekata njih 285 do sada redovito upisuje nove račune za energente i očitavanja stanja brojila. Za 10 gradova u IŽ registar je upotpunjen, a korisnici već duže prate potrošnju.

Potrošnja energije u sektoru industrije

Industrija, nakon što se iz nje izuzme potrošnja ugljena u TE Plomin i proizvođači građevinskog materijala troši, 556 GWh što je najmanje od svih sektora. Potrošnja energije u ovom sektoru podijeljena je na četiri energenta od kojih je najviše zastupljena električna energija s potrošnjom od 347,24 GWh tj. 62,5 %. Iza električne energije po potrošnji slijede plinovita goriva s udjelom od 25,27 %, dok manje od 10% udjela imaju tekuća goriva s potrošnjom od 47,6 GWh te ogrjevno drvo i biomasa biomasa s potrošnjom od 20,35 GWh. Budući da je u sektoru najveća potrošnja električne energije to daje velike mogućnosti za daljnje uvođenje obnovljivih izvora energije, ponajprije fotonaponskih kolektora.

Potrošnja energije u sektoru prometa

U sektoru prometa troši se 5,9 PJ, tj. 1 639 GWh. U sektoru dominira kopneni cestovni promet u kojem se troši oko 95 % energije, a samo 5 % se troši u preostalim oblicima prometa (zračni, pomorski i željeznički). Pridodaju li se vozila turista, a njihov ekvivalent na godišnjoj razini je 32.000 vozila, dodatno se povećava potrošnja energije u ovom sektoru. Više o prometu u poglavlju 2.3.1.3.

Potrošnja energije u sektoru zgradarstva

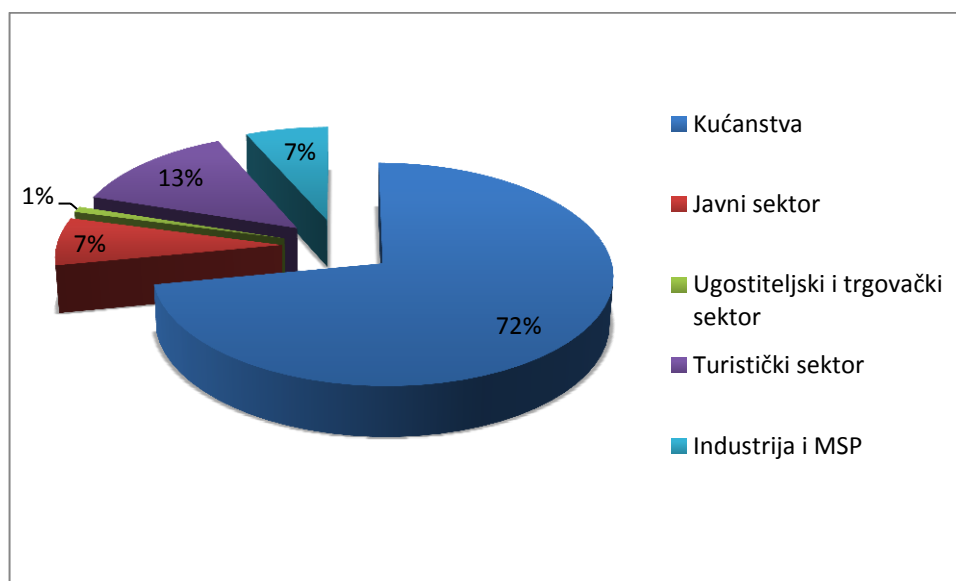
Sektor zgradarstva je drugi sektor po veličini u potrošnji Županije, a njegova ukupna potrošnja te potrošnja pojedinih podsektora prikazana je u tablici 2.2.9-3. i na slici 2.2.9-1. Sektori na koje je podijeljen sektor zgradarstva su: kućanstva, javni sektor, ugostiteljski i trgovački sektor, turistički sektor te industrija i malo i srednje poduzetništvo.

Tablica 2.2.9-3. Potrošnja energije prema pod-sektorima u sektoru zgradarstva

Stambeni sektori	PJ	GWh	Udio
Kućanstva	4,14	1148,94	72,14 %
Javni sektor	0,41	112,92	7,09 %
Ugostiteljski i trgovački sektor	0,05	12,99	0,82 %
Turistički sektor	0,77	212,85	13,36 %
Industrija i MSP	0,38	105,01	6,59 %
Ukupno	5,73	1592,71	100%

Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine, IRENA Istarska Regionalna Energetska Agencija d.o.o., prosinac 2016.

Ukupna potrošnja sektora zgradarstva je 1.593 GWh, a od pod-sektora najviše se troši u kućanstvima na koje odlazi 72,14 % potrošnje energije, malo manje od tri četvrtine potrošnje ovog sektora. Najmanja potrošnja energije je u ugostiteljskom i trgovačkom sektoru i ona ne prelazi 1 %. Turistički sektor drugi je po potrošnji s udjelom od 13,36 %, a njegova potrošnja je 212,85 GWh, a iza njega su još javni sektor s potrošnjom od 7,09 % i industrija te malo i srednje poduzetništvo s potrošnjom od 105,01 GWh.



Slika 2.2.9-1. Potrošnja energije u sektoru zgradarstva

U sektoru zgradarstva najviše se troši električna energija, s potrošnjom od 730,74 GWh. Od ostalih energenata najzastupljenije je loživo ulje s udjelom od 20,66 %, slijedi ga UNP čija je potrošnja 282,1 GWh ili 17,71 %. Potrošnja ogrjevnog drveta je također značajna i iznosi 172,39 GWh, dok se prirodnog i gradskog plina troši oko 5 %.

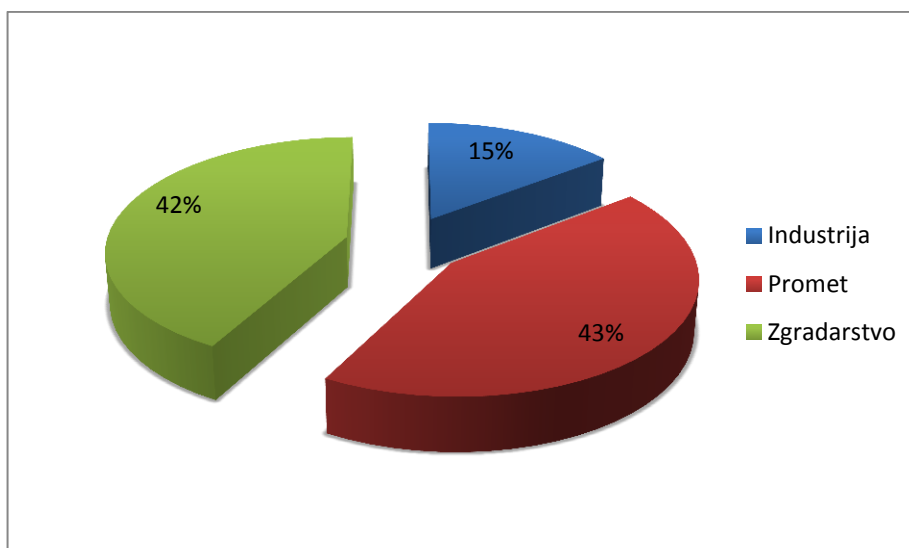
Istarska županija godišnje prosječno troši oko 13,63 PJ energije tj. 3,787 TWh energije sto je 5,51 % neposredne potrošnje energije u Republici Hrvatskoj u 2012. godini. Ukupna potrošnja energije u Istri je u stvarnosti nešto veća zbog potrošnje ugljena u TE Plomin i proizvođačima građevinskog materijala Holcimu Koromačno, Istra cementu Pula i vapnari Most Raša koji godišnje u prosjeku troše oko 29 PJ ugljena.

Tablica 2.2.9-4. Neposredna potrošnja energije u Istarskoj županiji

Neposredna potrošnja energije	PJ	GWh	Udio
Industrija	2,00	556	14,67 %
Promet	5,90	1639	43,27 %
Zgradarstvo	5,73	1593	42,06 %
Ukupno	13,63	3787	100 %

Izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine, IRENA Istarska Regionalna Energetska Agencija d.o.o., prosinac 2016.

U tablici 2.2.9-4. navedena je ukupna potrošnja energije u županiji u PJ i GWh te potrošnja energije svakog sektora. Potrošnja prema sektorima je prikazana i na slici 2.2.9-2. kako bi se dobila sto bolja informacija o potrošnji energije prema sektorima.



Slika 2.2.9-2. Neposredna potrošnja energije u Istarskoj županiji

Najveću potrošnju energije od 1 639 GWh tj. udio od 43,27 % ima sektor prometa. Iza njega je po potrošnji sektor zgradarstva u kojem se troši 1 593 GWh, a najmanji udio u potrošnji ima industrija od 14,67 %, odnosno potrošnja tog sektora je 556 GWh.

2.2.9.2 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

U promatranom izvještajnom razdoblju na snazi je bio Program energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji energije Istarske županije 2014.-2016. godine te nakon njega Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine koji je izradila IRENA - Istarska regionalna energetska agencija d.o.o.³¹ u prosincu 2016. godine. Oba dokumenta sadrže mjere za povećanje energetske učinkovitosti na temelju kojih su doneseni Godišnji planovi energetske učinkovitosti Istarske županije za 2016. i 2017. godinu o uspješnosti provedbe navedenih mjera.

Niže navedene mjere preuzete su iz dokumenta Akcijski plan energetske učinkovitosti za razdoblje 2017. do 2019. godine

Tablica 2.2.9-5. Ostvarenje mjera Akcijskog plana energetske učinkovitosti za razdoblje 2017. do 2019. godine

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Obnova toplinske izolacije pojedinih dijelova ovojnice zgrada	+	Prema Godišnjem planu energetske učinkovitosti Istarske županije ovdje se postižu najznačajnije uštede, iako su i financijski najzahtijevnije, njima je posvećena posebna pažnja.
Nova instalacija ili zamjena sustava grijanja i sustava za pripremu potrošne tople vode (PTV) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora		
Nova instalacija ili zamjena klima uređaja (>12 kW) u stambenim zgradama i zgradama uslužnog sektora	+	Navedeni ciljevi su ostvareni te se navedeno planira provesti i u budućnosti prema Godišnjem planu energetske učinkovitosti Istarske županije ovdje se postižu najznačajnije uštede, iako su i financijski najzahtijevnije, njima je posvećena posebna pažnja.
Zamjena postojećih ili instalacija novih kućanskih uređaja		
Zamjena postojeće ili instalacija nove uredske opreme		
Zamjena, poboljšanje ili instalacija novih rasvjetnih sustava i njegovih komponenti u zgradama uslužnog i industrijskog sektora	-/+	Promatrano kroz prioritet „Povećanje kompetencija i unaprjeđenje sustava za upravljanje razvojem“ u dijelu koji se odnosi na energetska učinkovitost i primjenu obnovljivih izvora energije cilj nije ostvaren.
Mjere za koje ne postoji metodologija izračuna uštede	+	Proces je započet, no ne razvija se planiranim tempom.

³¹ Istarska Regionalna Energetska Agencija d.o.o. Labin (IRENA), osnovana je 2009. godine od strane Istarske županije. Prema programu *Intelligent Energy Europe* (IEE), IRENA je osnovana kao nezavisna neprofitna organizacija, koja daje javnu savjetodavnu uslugu u obliku informacije, pomoći u podizanju svijesti, obuke i slično, lokalnim donositeljima odluka vezanim za energetiku u javnom i privatnom sektoru, domaćinstvima i građanima. Isto tako je zadužena za pripremu i provedbu projekata od javnog interesa u sferi energetike i energetske učinkovitosti u Istarskoj županiji.

2.3 Zaštita građana od pritisaka i opasnosti za njihovo zdravlje i blagostanje povezanih s okolišem

Na temelju zakonskih obveza iz Zakona o zdravstvenoj zaštiti RH, Zakona o socijalnoj skrbi, Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti i brojnih drugih zakona i podzakonskih akata, u skladu sa Županijskom razvojnom strategijom Istarska županija donijela je Plan za zdravlje i socijalno blagostanje Istarske županije 2017.-2020. Ovim dokumentom definira se županijska zdravstvena i socijalna politika za razdoblje od 2017. do kraja 2020. godine te predstavlja sveobuhvatni plan rada i razvoja zdravstvene zaštite i socijalne skrbi u Istarskoj županiji.

Na osnovi ovog srednjoročnog Plana donose se godišnje operativne razrade aktivnosti u kojima su preciznije definirane aktivnosti, zadaci, načini izvršenja, odgovorni izvršitelji, pokazatelji ishoda i financijsko planiranje pojedinih zadataka. Izvešća o realizaciji operativnih planova se također donose na godišnjoj razini.

Okolišna tema u razdoblju od 2014. do 2017. godine bila je zrak, dok je u razdoblju od 2017. do 2020. otpad - Selektivno prikupljanje korisnog otpada iz komunalnog otpada.

2.3.1 Suzbijanje onečišćenja na izvoru

Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je više od četvrtine ukupnog broja bolesti stanovništva izravno ili neizravno uvjetovano čimbenicima okoliša. Kako bi se navedeno moglo spriječiti, provodi se praćenje stanja pojedinih sastavnica okoliša, pri čemu prikupljeni podaci o onečišćenjima u okolišu pokazuju jesu li izmjerene razine u okvirima preporučenih i propisanih vrijednosti.

Prema Strategiji održivog razvitka, održivi razvitak ostvaruje se ravnotežom između zahtjeva za unapređivanjem kakvoće života (ekonomska sastavnica), za ostvarivanjem socijalne dobrobiti i mira za sve (socijalna sastavnica) te zahtjeva za očuvanjem sastavnica okoliša kao prirodnog dobra o kojima ovise i sadašnja i buduće generacije.

Zdrav okoliš predstavlja temelj očuvanja zdravlja ljudi i kvalitete života. Pri tome postoji niz različitih čimbenika okoliša koji utječu na ljudsko zdravlje poput kvalitete zraka (vanjskog i unutarnjeg), stanja tla, stanja voda i mora, buke u okolišu, kemikalija i biocidnih pripravaka, klime i dr. Navedeni čimbenici okoliša su u različitim nadležnostima tijela državne uprave. Na dalje, Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 56/13, 64/15, 104/17, 115/18) i Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) te Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17), neki su od temeljnih zakona čija regulacija utječe na kvalitetu i zdravlje života ljudi na nekom prostoru.

Tema kvalitete zraka detaljno je obrađena u poglavlju 2.1.5. Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka. Iz rezultata je vidljivo kako je kvaliteta zraka na cijelom području Istarske županije u razdoblju 2014.-2017. bila I kategorije za sve onečišćujuće tvari osim ozona. Problem onečišćenja ozonom je globalan i već duže razdoblje prisutan na gotovo cijelom području ne samo Hrvatske već i Europe, ponajviše Mediterana.

Tema stanja tla detaljno je obrađena u poglavlju 2.1.7. Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa. Utvrđeno je da se na području Istarske županije ne provodi praćenje tla (budući da ono nije uspostavljeno ni na nacionalnoj razini), stoga trenutno ne postoje podaci o stanju, odnosno onečišćenju tla, te nije moguće utvrditi posljedice po ljudsko zdravlje.

Tema stanja voda (vodoopskrba i odvodnja) detaljno je obrađena u poglavlju 2.1.3. Održivo upravljanje vodama. U Istarskoj županiji je na sustav javne vodoopskrbe priključeno 98,7 % ukupnog broja stanovnika, što je znatno više od hrvatskog prosjeka od 82 %. Kakvoća vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnom sustavu prati se kroz redovni monitoring Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije.

Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi detaljnije je obrađeno u poglavlju 2.3.3. dok je u nastavku je detaljnije obrađena buka, gospodarenje otpadom te promet.

2.3.1.1 *Buka*

Prema definiciji, buka je svaki neželjeni zvuk koji na bilo koji način nepovoljno djeluje na čovjeka i šteti njegovu zdravlju i kvaliteti života. Prirodni izvori zvuka ne ostavljaju trajne i teže posljedice na zdravlje ljudi, stoga se u praksi bukom smatraju umjetno stvoreni zvukovi, koji su po ljudsko zdravlje i okoliš neželjeni i štetni. U urbanim cjelinama najveći vanjski izvor buke, s najširim prostornim i vremenskim utjecajem, je promet. Kontinuirani rast svih tipova prometa (cestovnog, željezničkog, zračnog, brodskog), odrazio se osim na povećanje buke i vibracija i na onečišćenje zraka, vode, tla, te sveukupno negativno djelovanje na okoliš. Za razliku od stacionarnih izvora buke postrojenja, proizvodnih pogona i pojedinačnih zahvata u okolišu, buka prometa ovisi tipu prometnog sredstva, njegovoj brzini i broju vozila u jedinici vremena.

Buka kao psihološki negativan čimbenik života u gradu nepovoljno utječe na kakvoću življenja, a time i na zdravlje ljudi. Kao i kod svih onečišćenja, izloženost buci ima akumulirajući karakter, što znači da se štetni utjecaj buke uočava tek nakon duljeg vremena i prvenstveno se manifestira kao loše raspoloženje, razdražljivost, umor, nesanica, glavobolja i gubitak koncentracije, što uzrokuje smanjenu radnu sposobnost. Problem zaštite od buke, iako prisutan već dulje vrijeme kao dio urbanističke i prostorno-planerske struke, tek u posljednje vrijeme dobiva značajnije mjesto među temama zaštite okoliša.

Mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu određene su **Zakonom o zaštiti od buke** (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18). Najvažniji provedbeni propis je **Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave** (NN 145/04) u kojem su dana ograničenja za buku na otvorenom prostoru, u zatvorenim boravišnim prostorima i na radnome mjestu, te za buku sadržaja za sport, rekreaciju i zabavu, povremenih izvora buke i gradilišta. Od ostalih propisa to su:

- Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18),
- Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07),
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08).

Mjerenja buke u vanjskom prostoru se ne obavljaju sustavno, a nije regulirana niti obveza prikupljanja i vrednovanja podataka o izmjerenim razinama buke. Pojedinačna mjerenja obavljaju se u postupku izdavanja rješenja o uvjetima građenja, lokacijske, građevinske ili uporabne dozvole, prilikom procjene ugroženosti na pojedinim radnim mjestima, te na zahtjev građana, odnosno pritužbe na buku sanitarnoj inspekciji Ministarstva zdravlja koja utvrđuje

uvjete, odnosno potvrđuje ispunjenost uvjeta za zaštitu od buke. No, takva mjerenja u vanjskom prostoru traju oko 15 min i lokalnog su značenja.

Pouzdana i zakonom obavezna mjerenja u trajanju od 24 sata obavljaju se samo u okviru izrade studija utjecaja na okoliš pojedinih zahvata i monitoringa koje iste propisuju. Međutim, podaci tih mjerenja nisu dostupni javnosti. U pravilu, kratkotrajna i dugotrajna mjerenja razine buke služe kao ulazni podaci za proračun buke, te se provode i prilikom izrade karata buke.

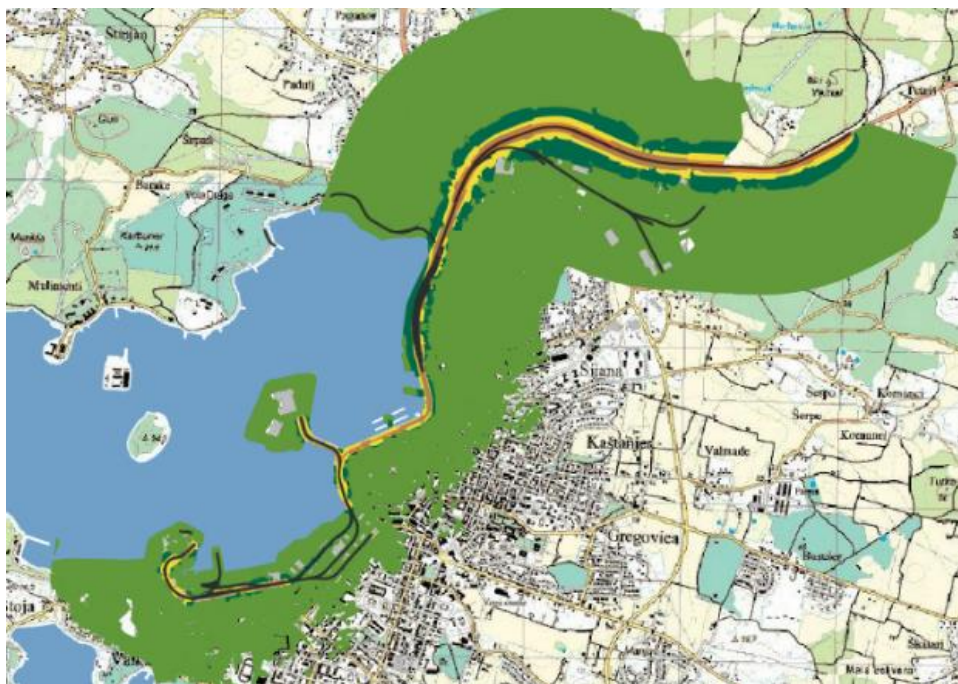
Stanje i pritisci na području Istarske županije

U postojećem zakonodavstvu ne postoji obveza mjerenja, centralnog prikupljanja i sistematizacije podataka o postojećim razinama buke. U Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18), članak 7. je određeno da gradovi koji imaju više od 100.000 stanovnika obvezni su izraditi strateške karte buke i akcijske planove, no takvih gradova unutar Istarske županije nema pa se dokumenti ove vrste vjerojatno do daljnjega neće izrađivati

Obveza izrade strateških karata buke i akcijskih planova odnosi se i na vlasnike, odnosno koncesionare industrijskih područja, glavnih cesta, glavnih željezničkih pruga i glavnih zračnih luka.

Prema izvoru <http://buka.haop.hr/> u izradu strateških karata buke uključeni su izvori buke cestovnog prometa, željezničkog prometa, zračnog prometa te industrijskih pogona i postrojenja. Obveznici izrade strateških karata buke izradili su strateške karte buke s podacima za 2011. godinu, koje su se putem EIONET sustava pri Europskoj agenciji za zaštitu okoliša (EEA) dostavile Europskoj komisiji. Strateške karte buke usklađuju se trajno s izmjenama u prostoru, a obvezno se obnavljaju odnosno izrađuju svakih pet godina.

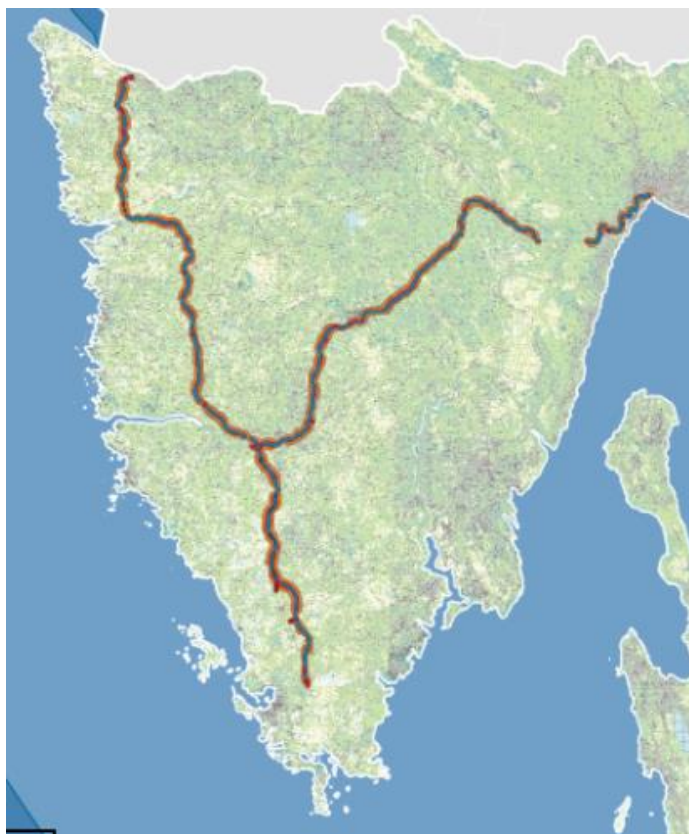
Sukladno tadašnjem Zakonu o zaštiti od buke (NN 20/03) izrađene su karte buke Grada Pule.



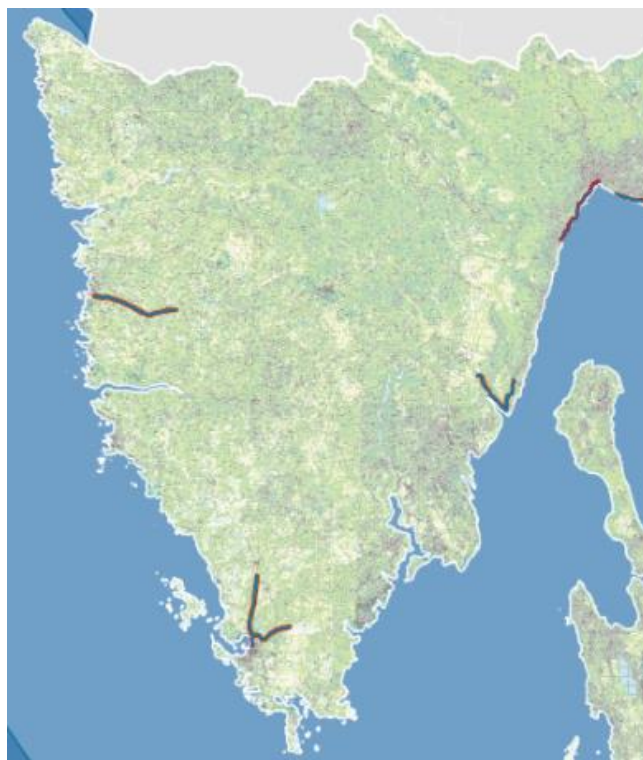
Slika 2.3.1-1. Prikaz područja pokrivenosti strateške karte buke za željeznički promet za Lden (izvor <http://buka.haop.hr/>)

Grad Pula nastavlja s provedbom izrade Strateške studije utjecaja na okoliš za Plan održive mobilnosti Grada Pule te je 16. kolovoza 2018. godine donesena Odluka o sadržaju Strateške studije o utjecaju na okoliš za Plan održive mobilnosti Grada Pule kojom se omogućava nastavak izrade Strateške studije.

Temeljem obveze iz Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) strateške karte buke prema dostupnim podacima iz 2011. godine, odnosno za 2. krug izvještavanja prema Europskoj komisiji, izrađene su karte za prometnice –Hrvatske ceste (HC), Hrvatske željeznice (HŽ). Subjekti koji nisu obveznici, a koji su izradili strateške karte buke te ustupili podatke HAOP-u su Bina-Istra (2011.).



Slika 2.3.1-2. Prikaz područja pokrivenosti strateškim kartama buke unutar Istarske županije na autocestama A8 i A9 koje su u nadležnosti Bine istre (izvor <http://buka.haop.hr/>)



Slika 2.3.1-3. Prikaz područja pokrivenosti strateškim kartama buke unutar Istarske županije na cestama u nadležnosti Hrvatskih cesta (izvor <http://buka.haop.hr/>)

Sukladno odredbama navedenih smjernica, preporuka, zakona i pravilnika za tzv. „2.krug“ od strane Hrvatskih cesta obrađeno je stanje opterećenja bukom okoliša za ocjensku 2011. godinu, te se pristupilo izradi akcijskog plana upravljanja bukom temeljenog na izrađenoj strateškoj i konfliktnoj karti buke koje su izrađene tijekom 2015. i 2016. godine.

U dokumentu *Aksijski plan upravljanja bukom na dionicama državnih cesta u Republici Hrvatskoj* se navodi da tijekom razrade akcijskog plana upravljanja bukom za ceste u nadležnosti Hrvatskih cesta na cjelokupnom području RH, određeno je cca 500 potencijalnih područja upravljanja bukom na kojima su vrijednosti indeksa buke ukazivale na potrebu poduzimanja mjera upravljanja bukom. S obzirom na potreban opseg aktivnosti, u ovom krugu izrade akcijskog plana upravljanja bukom predložene su mjere upravljanja bukom na 155 potvrđenih područja upravljanja bukom koje su i predmet javnog uvida i javne rasprave. Za svako područje predložen je scenarij upravljanja bukom koji će biti potvrđen u konačnoj usvojenoj verziji akcijskog plana upravljanja bukom.

BINA-ISTRA pristupila je izradi akcijskog plana upravljanja bukom cestovnog prometa autoceste A8 i A9 -Istarski ipsilon i trenutno je u tijeku Prijedlog za raspravu sa zainteresiranom javnošću (prosinac 2018.).

Najčešći izvori buke na području Istarske županije su cestovni i pružni (željeznički) promet, gradilišta (mehanizacija), turizam i djelatnosti vezane uz turizam (ugostiteljski objekti). Najveća ugroženost prevladava na lokacijama uz glavne prometnice po kojima osim osobnih vozila prolaze autobusi, kamioni i druga teretna vozila, zatim na lokacijama uz željezničke pruge, te u neposrednoj blizini industrijskih postrojenja. Dodatni izvori buke koji imaju sve negativniji utjecaj dolaze od panoramskih letova.

Iz Strategije prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine proizlazi da se dominacija osobnog prijevoza očituje velikim prometnim gužvama u prilazima gradskim središtima što doprinosi većem onečišćenju i povećanju razine buke, nedostatku parkirališnog prostora i povećanim troškovima za građane te se pokušava postići do 2020. godine 10% smanjenje prometno povezane razine buke.

Buka bi se mogla smanjiti i većom upotrebom biciklističkog prijevoza no iz Koncepta prostornog razvoja Istre (veljača, 2016.) vidljivo je da biciklistička mreža nije cjelovita i nije savršeno označena (turisti korisnici), a sustavi iznajmljivanja bicikala loše su razvijeni i nepovezani.

U cestovnoj mreži u području Istre nalaze se autoceste A8 - Autocesta Istarski Y (Kanfanar - Matulji) i A9 - Autocesta Istarski Y (Kaštel - Pula) i državne ceste u nadležnosti Hrvatskih cesta. Povećane razine buke očituju se posebice u ljetnom periodu kada je prometno opterećenje povećano i tranzitni promet najintenzivniji.

Preostali dio prometne mreže čine županijske i lokalne prometnice koje povezuju naselja u Istarskoj županiji međusobno i s naseljima Primorsko-goranske županije. Na segmentima gdje prometnice prolaze kroz urbano gradsko područje, odnosno uz glavne mjesne ulice i neke od sabirnih ulica, buka od cestovnog prometa prekoračiti će dozvoljene vrijednosti, te će objekti položeni uz prometnice biti ugroženi. Pravilnim upravljanjem prometom, odnosno smanjivanjem prometnog opterećenja i preusmjeravanjem dijela tranzitnog prometa sa samog područja naselja na obilazne pravce koji prolaze uz rubove urbanog područja, povišene razine buke bi se smanjile. Ostala postupci koji bi doveli do redukcije buke su: smanjenje brzine vozila kroz urbane dijelove, odabir određenog tipa vozne površine, redovito održavanje cesta i vozila, sadnja zaštitne vegetacije ili postavljanjem odgovarajućih barijera za zaštitu od buke, te pravilno ponašanje sudionika prometa.

U sklopu Izvješća programa „Mjere zdravstvene ekologije“ koji se nalazi u Proračunu Istarske županije za 2017. godinu, proveden je Program inicijalnog (nultog) praćenja razine buke okoliša Istarske županije od strane Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije. Provedena su sustavna praćenja razina buke okoliša na pretpostavljenim kritičnim točkama uz odabrane glavne prometnice sa namjerom da se dobiju egzaktni podaci o razinama okolišne buke.

Glavni cilj je kontinuirano provođenje mjera zaštite zdravlja stanovništva Istarske županije, a specifični je određivanje razine buke okoliša na reprezentativnim mjernim mjestima. Izrađen je i sa gradovima usuglašen konačan plan mjerenja te odabir lokacija (popis ulica), provedena su sva planirana terenska mjerenja buke okoliša te je izrađen godišnji izvještaj.

Mjerenjem je obuhvaćeno 6 gradova (Pula, Pazin, Rovinj, Poreč, Umag, Labin - *Slika 2.3.1-4.*). U svakom gradu određena su po 3 najprometnija mjerna mjesta (u čijoj se blizini nalaze stambene zgrade (višekatnice) na koje buka prometa može imati značajan utjecaj), koja se nalaze u stambenim zonama sukladno Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Na ukupno 18 mjernih mjesta provedeno je dva perioda (ljetno-jesen) ukupno 180 mjerenja buke uz paralelno praćenje parametrima prometa, frekvencija putničkih vozila, frekvencija motocikala, frekvencija teretnih vozila i autobusa.



Slika 2.3.1-4. Kartografski prikaz lokacija mjerenja buke

Pokazatelji uspješnosti realizacije ciljeva su: broj usuglašanih mjernih lokacija odgovara planiranom broju, realiziran je odgovarajući broj mjerenja, strukturom i formom ispitni izvještaj u potpunosti usklađen s zahtjevima zakonske regulative.

Pruge unutar Istarske županije R101 (Podgorje) – Državna granica – Buzet – Pazin – Pula i L213 Lupoglav – Raša su sada ukupne dužine 152,5 km uključujući i 2,7 km industrijskih kolosijeka i praktički su "odsječene" od hrvatskih (osim posredne veze preko slovenskih pruga) i pruge lokalnog značaja te kao takve su dodatni izvor buke.

Trenutno na području luka: Pula, Brijuni, Rovinj, Poreč, Novigrad, Umag i Plomin izvori buke proizlaze od obavljanja gospodarskih i industrijskih djelatnosti, zbog prometovanja plovila, te aktivnosti koje se odvijaju na samom brodogradilištu Uljanik. Direktni utjecaj buke negativno se očituje na zaposlenicima koji rade na području lučkog kompleksa kao i na stanovništvo u blizini.

Određen manji postotak gospodarskih aktivnosti smješten je i u samim gradovima županije, ali su te zone manjih površina i većinom poslovnog, a manje proizvodnog karaktera. Postojeći industrijski pogoni trebaju raditi sukladno zakonskoj regulativi, te ne podizati razinu buke iznad dozvoljene razine, dok bi se novi industrijski pogoni trebali planirati izvan naseljenih mjesta na dozvoljenoj udaljenosti od stambenih područja.

Kod turističkog područja do kratkotrajnih povećanih razina buke može doći raznim turističkim manifestacijama.

Kao još jedan od većih izvora buke na području Istarske županije može se identificirati Zračna luka Pula za međunarodni i domaći avio promet te i manja zračna luka Vrsar koja se koristi za turistički promet malih zrakoplova, sportske i izletničke letove i sl., te nekoliko sportskih uzletišta - sletišta: od kojih je prostorno najpovoljnije ono u Medulinu (Campanož), a za potrebe sportskog letenja jedrilicama i zmajevima, tj. paragliding koriste se i lokacije u Karigadoru i Buzetu (izvor: <http://www.istra-istria.hr>).

Osim prometa i industrije kao primarnih izvora buke, manje izvore buke predstavljaju radionice i ugostiteljske radnje smještene unutar ili uz stambene zone, posebno tijekom ljetnih mjeseci.

Problemi vezani uz buku u pravilu su prisutni samo u većim naseljima, gdje je izražena komunalna buka s naglašenim sezonskim karakterom i buka od glavnih prometnica koje prolaze kroz naselja. Stoga se može očekivati da će se mjestimično prisutni problemi komunalne buke i dalje rješavati kao pojedinačni slučajevi dok bi se razine buke od prometa mogle znatno umanjiti smanjivanjem buke na izvoru (dodatnim ograničenjem brzine na opterećenim prometnicama, preusmjeravanjem prometa, održavanjem vozni površina i vozila), pravilnim planiranjem prostora (dovoljna udaljenost od prometnice), zaklanjanjem prostora koji se štiti (postavljanje barijera, smještanje prometnica u tunele i usjeke) i zaštitom od buke na mjestu imisije (zvučna izolacija objekta).

Iz Županijske razvojne strategije Istarske županije do 2020. godine (Pula, veljače 2016.) vidljivo je da su razvojni problemi negativan stav i nezadovoljstvo lokalne zajednice u blizini eksploatacijskih polja zbog prometa, prašine, buke i utjecaja na okoliš, velikog broja nesaniranih napuštenih eksploatacijskih polja, a motrenje razine buke je dio razvojnih potreba kao i izrada dokumenata koje su Županija i njeni JLS-ovi dužni donijeti, a potom njihova provedba.

Problematika buke je nepostojanje svijesti o buci kao vrlo štetnom narušavanju kvalitete životnog prostora, neuspostavljen sustav praćenja razine buke i nepostojanje informacije o onečišćenju bukom

Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Nacr Akcijskog plana upravljanja bukom na dionicama državnih cesta u Republici Hrvatskoj za koji je javno izlaganje održano 14. lipnja 2018. godine.

Tablica 2.3.1-1. Ostvarenje ciljeva Nacrta Akcijskog plana upravljanja bukom na dionicama državnih cesta u Republici Hrvatskoj

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Izraditi i donijeti karte buke i akcijski plan	+	Hrvatske ceste d.o.o. su tijekom 2017. i 2018. godine, za sve dionice državnih cesta za koje postoji propisana obaveza izrade strateških karata buke i akcijskih planova upravljanja bukom, izradile prijedlog scenarija upravljanja bukom cestovnog prometa kao najbitnijeg elementa akcijskog plana upravljanja bukom
Izraditi i donijeti karte buke i akcijski plan	+	BINA-ISTRA d.d. je tijekom 2017. i 2018. godine, za sve dionice autocesta A8 i A9 za koje postoji propisana obaveza izrade strateških karata buke i akcijskih planova upravljanja bukom, izradila stratešku kartu buke i akcijski plan. Procedura akcijskog plana je u tijeku.
Postupno rješavati očito postojeći problem buke od prometa, smanjiti utjecaje prometne aktivnosti i prometne infrastrukture na okoliš.	+/-	U Istarskoj županiji dosta cesta su okarakterizirane lošim stanjem i ishabanosti kolnika što utječe na buku pogotovo kod većih dopuštenih brzina i kamionskog prometa.
Educirati odgovarajuće službe o problemu buke	-	Problematika buke je nepostojanje svijesti o buci kao vrlo štetnom narušavanju kvalitete životnog prostora.

2.3.1.2 Gospodarenje otpadom

Gospodarenje otpadom u Republici Hrvatskoj regulirano je Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19), podzakonskim aktima proizašlim iz spomenutog zakona te ostalim strateškim i planskim dokumentima.

Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19) utvrđuju se mjere za sprječavanje ili smanjenje štetnog djelovanja otpada na ljudsko zdravlje i okoliš na način smanjenja količina otpada u nastanku i/ili proizvodnji te se uređuje gospodarenje otpadom bez uporabe rizičnih postupaka po ljudsko zdravlje i okoliš, uz korištenje vrijednih svojstava otpada.

Novi Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske donesen je 2017. za razdoblje 2017.–2022. godine (NN 03/17). Prema tom Planu jedinice lokalne samouprave nadležne su za osiguranje javne usluge prikupljanja komunalnog otpada, uspostavu reciklažnih dvorišta te provedbu mjera sprječavanja odbacivanja otpada u okoliš kao i uklanjanje u okoliš odbačenog otpada, davanje suglasnosti za akciju prikupljanja otpada, planiranje lokacija građevina od lokalnog značaja, provedbu izobrazbo-informativnih aktivnosti, provedbu obveza propisanih navedenim Planom te ostalo sukladno ZOGO-u.

Prije donošenja Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.–2022. godine (NN 03/17), Planovi gospodarenja otpadom jedinica lokalne samouprave s područja Istarske županije bili su izrađeni u skladu sa starim Zakonom o otpadu većinom za razdoblje do 2015. godine te su bili usklađeni s tada važećim Planom gospodarenja otpadom Istarske županije do 2015. godine („Službene novine Istarske županije“, broj 14/08). Promjenom propisa jedinice lokalne samouprave postupno su pokrenule postupak izrade novih planova gospodarenja otpadom (PGO JLS) koji, sukladno članku 21. ZOGO mora biti usklađen sa odredbama ZOGO, propisa temeljenih na ZOGO te Planom.

Ocjena stanja

Županijska skupština Istarske županije je u listopadu 2008. donijela Plan gospodarenja otpadom Istarske županije (Službene novine Istarske županije, broj 14/08), za razdoblje osam godina, odnosno od 2008. do 2015. Navedeni Plan sadrži sve elemente propisane odredbom članka 10. staroga Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09) te je objavljen u službenom glasilu 14. studenog 2008. i dostavljen Agenciji za zaštitu okoliša. Prema čl. 174. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19) od srpnja 2013. županija više nema obvezu donošenja plana gospodarenja otpadom, ali postojeći županijski plan ostaje na snazi do isteka roka na koji je donesen, u dijelu u kojem nisu u suprotnosti s odredbama Zakona.

U ožujku 2018. usvojeno je Izvešće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. – 2022. godine na području Istarske županije s objedinjenim izvješćima jedinica lokalne samouprave za 2017. godinu. Istarska županija je temeljem članka 21., stavka 3. ZOGO izdala prethodnu suglasnost na 40 prijedloga PGO JLS koje su kasnije usvojila gradska i općinska vijeća pojedinog grada odnosno općine. To znači da 98% jedinica lokalne samouprave s područja Istarske županije ima usvojen planski dokument u skladu s kojim gospodari otpadom.

Organiziranim sakupljanjem i odvozom komunalnog otpada su obuhvaćena sva naselja na području Istarske županije, odnosno 100,0 % stanovništva. Osim domaćeg stanovništva, za vrijeme turističke sezone, sakupljanjem i odvozom otpada su obuhvaćeni turisti i stanovnici koji povremeno borave u kućama za odmor. Poslove sakupljanja komunalnog otpada na području Istarske županije obavlja devet komunalnih društava (u vlasništvu ili suvlasništvu jedinica lokalne

samouprave) u skladu s odlukama o povjeravanju poslova komunalnim društvima. Poslovi se obavljaju na temelju zaključenih ugovora jedinica lokalne samouprave sa skupljačima otpada.³²

U Istarskoj županiji gospodarenje komunalnim otpadom obavljaju komunalne tvrtke u vlasništvu jedinica lokalne samouprave te privatne tvrtke koje imaju dozvolu za provedbu sustava gospodarenja otpadom.

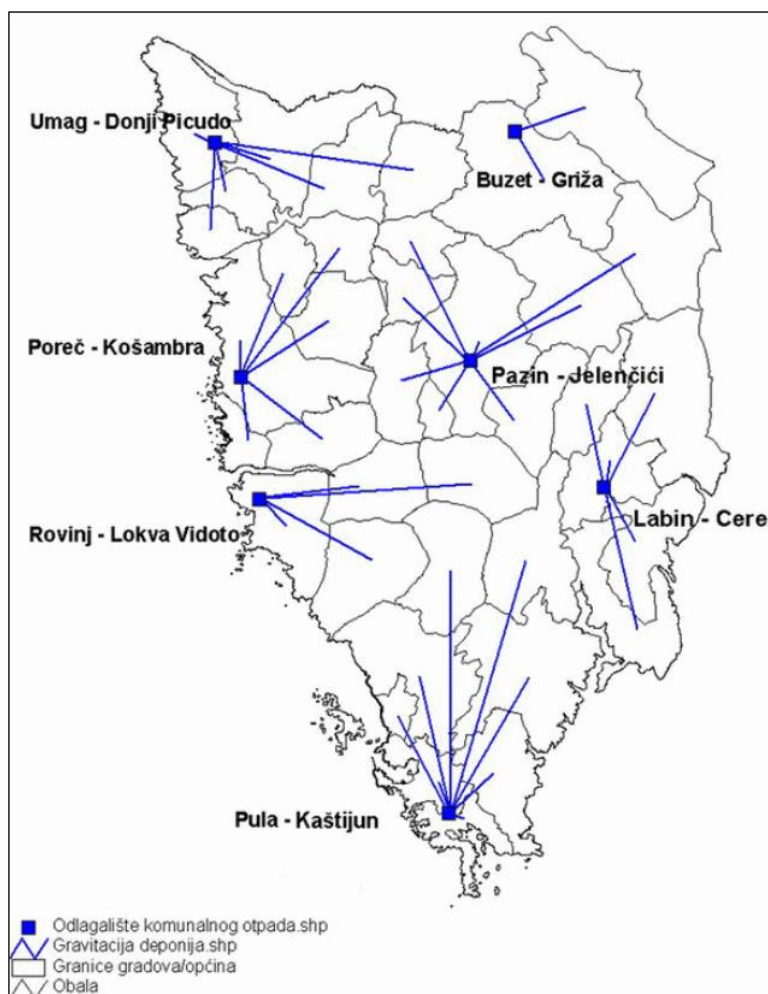
Otpad koji sakupljaju komunalna društva s područja 41 jedinice lokalne samouprave se odlaže na sedam odlagališta na području Istarske županije (Donji Picudo, Košambra, Lokva Vidotto, Kaštijun, Cere, Jelenčići, Griža). Odlagalištima upravljaju komunalna društva na temelju dozvola za djelatnost odlaganja otpada.

Tablica 2.3.1-2. Popis odlagališta otpada, komunalnih trgovačkih društava koja njima upravljaju te jedinica lokalne samouprave (područja djelovanja)

Naziv odlagališta	Komunalno trgovačko društvo koje upravlja odlagalištem	JLS na čijem se području sakuplja komunalni otpad
Donji Picudo	6.maj d.o.o. iz Umaga	gradovi Buje, Novigrad, Umag te općine Oprtalj, Brtonigla i Grožnjan
Košambra	Usluga Poreč d.o.o. iz Poreča	grad Poreč te općine Funtana, Kaštelir-Labinci, Sv. Lovreč, Tar-Vabriga, Višnjan, Vižinada i Vrsar
Lokva Vidoto	Komunalni servis d.o.o. iz Rovinja	grad Rovinj te općine Bale, Kanfanar i Žminj
Kaštijun	Pula Herculanea d.o.o. iz Pule	gradovi Pula i Vodnjan, te općine Barban, Fažana, Ližnjan, Marčana, Medulin, Svetvinčenat
Cere	1.maj d.o.o. iz Labina	grad Labin te općine Kršan, Pićan, Raša, Sv. Nedelja
Jelenčići	Usluga d.o.o. iz Pazina	grad Pazin te općine Cerovlje, Gračišće, Tinjan, Karojba, Lupoglav, Motovun, Sv. Petar u Šumi
Griža	Park d.o.o. iz Buzeta	grad Buzet te općina Lanišće

Izvor: Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, ožujak 2018.

³² Izvešće o obavljenoj reviziji; Gospodarenje otpadom na području Istarske županije, Rijeka, listopad 2014.



Slika 2.3.1-4. Gravitirajuća područja djelovanja komunalnih tvrtki u Istarskoj županiji

Izvor: <http://www.istra-istria.hr/index.php?id=1935>

Osim navedenih društava prikupljanje miješanog komunalnog otpada te drugih vrsta otpada obavljaju i tvrtke MED-EKO SERVIS d.o.o. iz Medulina, na području općine Medulin te tvrtka CONTRADA d.o.o. na području Grada Vodnjana, koje za odlaganje otpada koriste odlagalište Kaštijun na području Grada Pule.

ŽCGO Kaštijun

Centar za gospodarenje otpadom (CGO) Kaštijun okosnica je integriranog sustava gospodarenja otpadom kojeg uspostavlja Istarska županija, izgrađen na lokaciji Kaštijuna kraj Pule i jedan je od najvažnijih infrastrukturnih projekata u Županiji. Na centar se veže još šest pretovarnih stanica - Buzet, Labin, Pazin, Poreč, Rovinj te Umag koje zajedno s centrom čine integrirani sustav za gospodarenje otpadom Istarske županije. Svih 6 pretovarnih stanica (Rovinj, Poreč, Umag, Buzet, Pazin i Labin) u sklopu sustava gospodarenja otpadom u Istarskoj županiji je izgrađeno.

Županijski centar za gospodarenje otpadom Kaštijun (ŽCGO Kaštijun) je projektiran na temelju zahtjeva važećih hrvatskih i EU propisa, vrste i količina otpada koje gravitiraju prema centru te predviđenim aktivnostima u ŽCGO koje se odvijaju na centru prije konačnog odlaganja. U ŽCGO odvijaju se sljedeće aktivnosti: prihvata, obrada sortirano ili nesortiranog otpada, sakupljanje otpada koji se može ponovno uporabiti ili reciklirati te sakupljanje i daljnja predaja opasnog otpada sakupljenog iz komunalnog otpada, sakupljanje i distribucija otpada koji se može koristiti u druge svrhe te odlaganje obrađenog otpada.

Slijedom navedenog, jedinice lokalne samouprave nastavit će sa sanacijama odlagališta komunalnog otpada te, uz pretovarne stanice, provesti rekonstrukciju lokacija izgradnjom reciklažnih dvorišta, sortirnica primarno izdvojenog korisnog i opasnog otpada iz komunalnog otpada te kompostana za obradu biootpada ako studija opravdanosti pokaže da je to ekonomski opravdano. Istodobno će se intenzivirati edukacija stanovništva, osobito o važnosti primarne reciklaže kao i uvođenju novog tarifnog sustava u kojem se mora uvesti mjerna jedinica za ostatni komunalni otpad – količina proizvedenog otpada (kg ili m³).

„Divlja“ odlagališta otpada

Prvi službeni Popis i plan sanacije ilegalnih odlagališta Istarska županija izradila je 2006. godine. Taj je popis doživio nekoliko revizija od kojih je zadnja bila u listopadu 2010. godine, kada su popisu nadodane lokacije za koje je nadležna inspekcija zaštite okoliša Ministarstva zaštite prirode i okoliša RH, jedinicama lokalne samouprave izdala rješenja o potrebi uklanjanja nepropisno odloženog otpada od strane nepoznatih počinitelja.

Istarska županija je, u sklopu provedbe EU projekta DIVA – Sanacija divljih odlagališta i podizanje svijesti o njihovoj štetnosti, izradila i stavila u funkciju mrežnu aplikaciju za evidentiranje i praćenje sanacije odbačenog otpada na području Istarske županije. Projekt je proveden u sklopu IPA CBC SI-HR 2007.-2013. predpristupnog EU programa u razdoblju od 04/2011 do 03/2013. godine, a više informacija o projektu dostupno je na službenim stranicama projekta <http://www.projekt-diva.eu>. Trenutno su u bazi 322 lokacije (144 potvrđene lokacije ilegalnih odlagališta, 112 prijavljenih i nepotvrđenih lokacija ilegalnih odlagališta i 66 saniranih lokacija).

Tijekom 2017. godine zaprimljeno je inspekcijsko rješenje za samo jednu novu lokaciju. Na traženje Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije, jedinica lokalne uprave se očitovala na koji će način propisno zbrinuti odbačeni otpad.

Sukladno izvješćima o provedbi Plana gospodarenja otpadom RH jedinica lokalne samouprave koja su zaprimljena u Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije te čine sastavni dio izvješća o provedbi Plana gospodarenja otpadom RH, većina gradova i općina s područja Istarske županije građanima je omogućila da na njihovim mrežnim stranicama prijave eventualne nove lokacije na kojima je nepropisno odložen otpad. Kao dodatnu mjeru za smanjenje broja divljih odlagališta na kojima se nepropisno odlaže otpad JLS su uglavnom ustrojile komunalne službe koje obilaze teren te nadziru sanirane te eventualne novonastale lokacije.

Provedbu obveza iz članka 28. ZOGO vezanih za uklanjanje odbačenog otpada provodi komunalni redar sukladno odredbama članka 36., odnosno nizom mjera i drugih radnji usmjerenih na sprječavanje nepropisnog odbacivanja otpada te uklanjanje otpada odbačenog u okoliš što uključuje i uklanjanje naplavljenog morskog otpada. Navedene mjere uključuju uspostavu sustava zaprimanja obavijesti o nepropisno odbačenom otpadu i sustava evidentiranja lokacija odbačenog otpada za koje je pak nadležna Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.

Tijekom 2014. godine Agencija za zaštitu okoliša započela je s izradom Informacijskog sustava ELOO - Evidencija lokacija odbačenog otpada (u daljnjem tekst Sustav). Nažalost, rad na projektnom zadatku je radi nedostatka financijskih sredstava u 2014. godini obustavljen. Međutim, sredstva su osigurana u 2018. godini te je Hrvatska agencija za okoliš i prirodu nastavila s ranije započetim aktivnostima, odnosno s aktivnostima na projektnom zadatku za izbor izvršitelja izrade Sustava.

Odvojeno sakupljanje otpada

Primarna reciklaža i odvojeno sakupljanje otpada provodi se za one otpadne tvari koje se mogu tehnički i financijski vratiti u kružni tok. Temeljna zadaća odvojenog sakupljanja otpada je smanjivanje količine komunalnog otpada koji treba odložiti na odlagališta otpada, odnosno obraditi i energetski iskoristiti prije odlaganja.

Sukladno članku 35., stavku 2, točki 2. Zakona o održivom gospodarenju otpadom jedinica lokalne samouprave koja ima više od 1.500 stanovnika dužna je osigurati funkcioniranje najmanje jednog reciklažnog dvorišta i još po jedno na svakih idućih 25.000 stanovnika.

Većina jedinica lokalne samouprave na području Istarske županije provodi edukaciju stanovništva o obvezi odvojenog prikupljanja komunalnog otpada putem komunalnih društava i koncesionara. Komunalna društva i koncesionari skupljači komunalnog otpada provode edukaciju stanovništva o obvezi i načinu odvojenog prikupljanja komunalnog otpada putem cirkularnih pisama zajedno s računima, objavom na mrežnim stranicama i informativnim lecima. Pojedine jedinice lokalne samouprave provode edukaciju stanovništva o obvezi i načinu odvojenog prikupljanja komunalnog otpada putem lokalnih listova, objavom putem radio stanica i letaka.

U travnju 2018. godine započeo je projekt pod nazivom "Otpad odvoji, pa održivo gospodari", vrijednom oko 500 tisuća kuna, koji je dijelom sufinanciran iz Europske unije. Projekt se provodi na području Grada Rovinja i općina Bale, Kanfanar i Žminj te mu je osnovni cilj podizanje svijesti građana o važnosti učinkovitog gospodarenje otpadom kroz različite edukacije. Krajnji cilj je povećanje stope odvajanja pojedinih kategorija otpada i stope recikliranja te smanjenja količine biorazgradivog i komunalnog otpada. Uz Komunalni servis i Grad Rovinj, koji već nekoliko godina provodi recikliranje te je iz upotrebe izbačena jednokratna plastična ambalaža, i najveća hotelijerska kuća u Rovinju Maistra izbacila je plastiku iz jednog od svojih hotela, Adriatica. Akcija je krenula pod sloganom "Adriatic za Adriatic", a cilj je da se iz tog, inače najstarijeg hotela u Rovinju, postepeno uklanja sva jednokratna plastična ambalaža i zamjenjuje raspoloživim alternativama.

Količine otpada

Istarska županija od 2008. godine, u skladu sa zakonskom obvezom, vodi Registar onečišćavanja okoliša (u daljnjem tekstu: ROO) za svoje područje, koji je sastavni dio Informativnog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske (ISZO) koji vodi Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP), a u koji se, između ostalog, prikupljaju i podatci o vrstama i količinama otpada koje nastaju u raznim djelatnostima tijekom kalendarske godine.

Prema Izvešćima o komunalnom otpadu za 2014., 2015., 2016. i 2017. godinu (HAOP) u Istarskoj županiji je 2017. godine ukupno proizvedeno oko 3 % manje komunalnog otpada u odnosu na 2014. godinu. Od ukupno proizvedene količine komunalnog otpada odlagalištima je, u prosjeku, upućeno oko 87 % komunalnog otpada, a na oporabu je upućeno oko 10 % komunalnog otpada (Tablica 2.3.1-3.).

Tablica 2.3.1-3. Gospodarenje komunalnim otpadom u razdoblju od 2014. do 2017. godine s iskazanim stopama uporabe komunalnog otpada sakupljenog u organizaciji JLS na području Istarske županije

Godina	Ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada (t)	Predano odlagalištu (t)	Udio komunalnog otpada predanog odlagalištima (%)	Direktno upućeno na uporabu (t)	Udio komunalnog otpada upućenog na uporabu (%)	Ostalo (privremeno uskladišteno, ostali postupci obrade...) (t)
2014.	121.303	100.608	82,9 %	20.388	16,8 %	-
2015.	116.048	106.631	91,9 %	9.148	7,9 %	269
2016.	117.905	97.863	83 %	9.450	8,02 %	10.592
2017.	118.427	106.850	90,2 %	8.261	7,0 %	3.316

Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2014. godinu, HAOP, veljača 2016.; Izvješće o komunalnom otpadu za 2015. godinu, HAOP, studeni 2016.; Izvješće o komunalnom otpadu za 2016. godinu, HAOP, studeni 2017. Izvješće o komunalnom otpadu za 2017. godinu, HAOP, prosinac, 2018.

Količina otpada po stanovniku je iznad nacionalnog prosjeka (402 kg/stanovnik), što se može pripisati utjecaju turizma. Istarska županija zauzima prvo mjesto po količini proizvedenog komunalnog otpada iz sektora turizma. Specifična količina proizvedenog komunalnog otpada u 2015. godini u Županiji je iznosila 667 kg/stanovniku dok je u isto vrijeme hrvatski prosjek iznosio 386 kg/stanovniku.

Neopasni proizvodni otpad

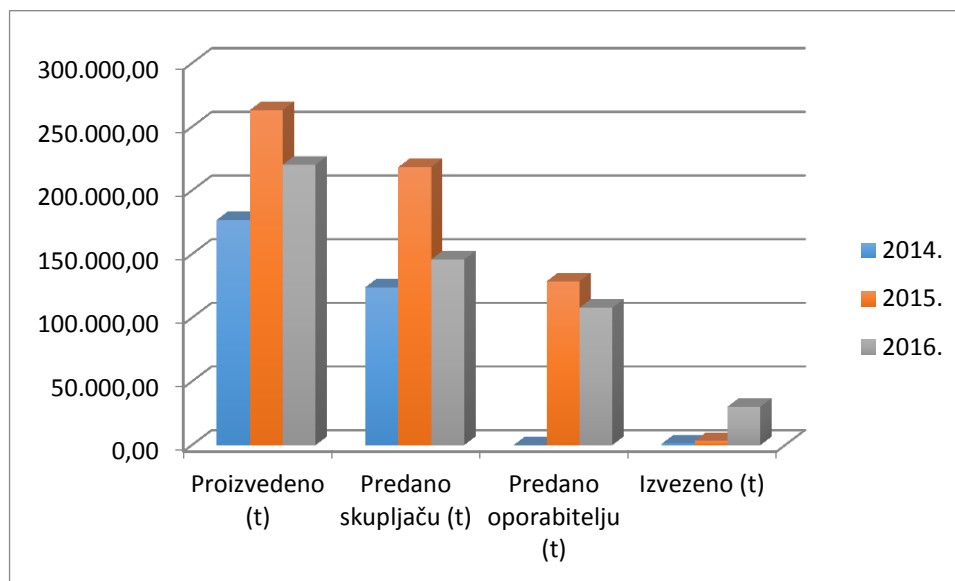
Proizvođači, skupljači, obrađivači otpada i svi oni koji gospodare neopasnim proizvodnim otpadom jednom godišnje, podatke o vrstama, količinama i tokovima otpada dostavljaju u ROO čiju provjeru i verifikaciju provodi Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša, Istarske županije. Obveznik dostave podataka dužan je nadležnom tijelu dostaviti podatke o proizvodnji i/ili prijenosu izvan mjesta nastanka opasnog otpada u ukupnoj količini većoj od 50 kilograma godišnje i neopasnog otpada u ukupnoj količini većoj od 2000 kilograma godišnje, radi uporabe ili zbrinjavanja, osim proizvodnje otpada koji se upućuje na postupke zbrinjavanja obradom otpada na ili u tlu (D2) odnosno dubokim utiskivanjem otpada (D3).

U nastavku su prikazane količine neopasnog proizvodnog otpada za razdoblje 2014.-2016. godine preuzete iz Javnog preglednika ROO (Tablica 2.3.1-4. i Slika 2.3.1-5). Količine za 2017. godinu dostavljene su od strane Upravnog odjela za održivi razvoj, Odsjeka za zaštitu prirode i okoliša.

Tablica 2.3.1-4. Količina prijavljenog neopasnog otpada u Istarskoj županiji u razdoblju od 2014. do 2016. godine (obrazac PL-PPO)

Godina	Proizvedeno (t)	Predano skupljaču (t)	Predano oporabitelju (t)	Izvezeno (t)
2014.	176.878,23	123.952,58	32.420,38	1.038,53
2015.	263.128,82	218.330,97	128.650,27	3.188,62
2016.	220.284,37	145.843,29	107.890,85	30.168,05

Izvor: dostavljeno od strane Upravnog odjelaza održivi razvoj Odsjek za zaštitu prirode i okoliša



Slika 2.3.1-5. Količina prijavljenog neopasnog otpada u Istarskoj županiji u razdoblju od 2014. do 2016. godine

Prema dostavljenim podacima Upravnog odjela za održivi razvoj, Odsjeka za zaštitu prirode i okoliša 2017. godine nastalo je ukupno 148.619,52 tona neopasnog otpada, od čega je predano 103.991,43 tona. Na izvoz je otišlo 28.900,15 tona.

Prema dostupnim podacima 2017. godine proizvedeno je za oko 50% manje neopasnog otpada. Navedeno je posljedica primjene novog Pravilnika o Registru onečišćenja okoliša (NN 87/15) odnosno povišenja praga za prijavu otpada (i do 10 puta) čime su mnogi prestali biti u obvezi podnošenja prijave.

Značajnije nižu količinu evidentiranog oporabljenog otpada za 2014. u odnosu na ostale razmatrane godine moguće je protumačiti na sljedeći način. Sam podatak je ispravno preuzet iz preglednika, a razlika je tolika u odnosu na ostale razmatrane godine iz razloga što obveznici (proizvođači) u velikom broju slučajeva nisu upisivali oporabitelje svog proizvedenog otpada jer im do trenutka upisa nisu bili dostavljeni prateći listovi na kojima se navodi gdje je otpad u konačnici zbrinut. U kasnijim godinama došlo je unaprijeđenja sustava praćenja i prijave podataka u pregledniku ROO čime se pretpostavlja i da su podaci relevantniji i točniji.

Opasni otpad

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19) opasni otpad je otpad koji posjeduje jedno ili više opasnih svojstava određenih Dodatkom III. navedenoga Zakona.

Opasni otpad se izdvojeno sakuplja i skladišti na strogo kontroliranim i u skladu sa zakonom opremljenim prostorima. Prijevoz opasnog otpada provodi se u skladu s propisima koji vrijede za prijevoz opasnih tvari.

Prema Planu gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2017. – 2022. godine vezano za gospodarenje opasnim otpadom, na obradu u izvoz se godišnje uputi oko 18 % proizvedene količine opasnog otpada. U RH se oko 34 % proizvedene količine opasnog otpada materijalno oporabi, a oko 9 % se spali uz korištenje energije. Na posebno pripremljena odlagališta odnosno kazete godišnje se odloži oko 8 % proizvedenog opasnog otpada. Riječ je o građevinskim

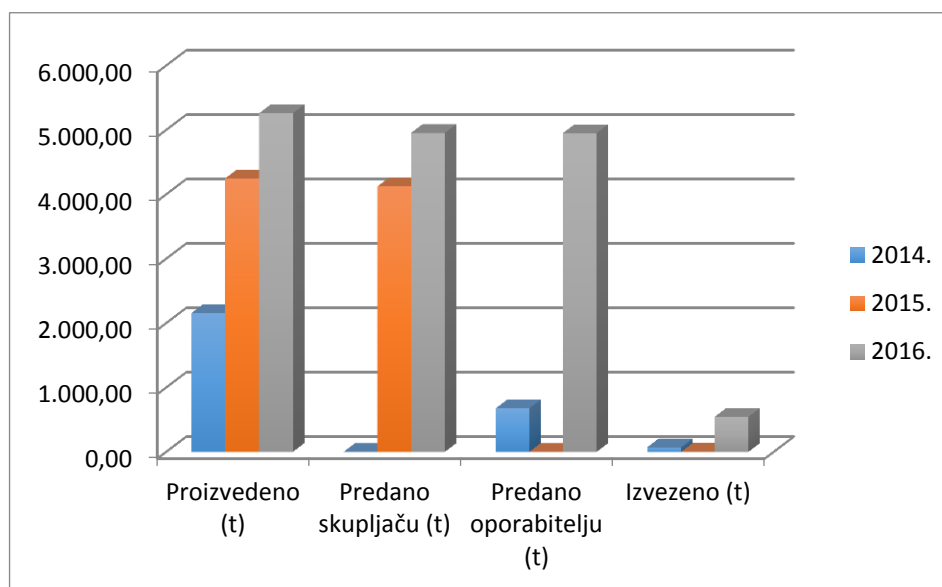
materijalima koji sadrže azbest. Ostatak od 31 % čine postupci predobrade odnosno pripreme za završni postupak obrade. Uglavnom su to postupci obrade iza kojih slijedi zbrinjavanje otpada.“

U sljedećoj tablici prikazane su količine opasnog otpada za razdoblje od 2014. do 2016. godine na području Istarske županije.

Tablica 2.3.1-5. Količina prijavljenog opasnog otpada u Istarskoj županiji u razdoblju od 2014. do 2016. godine (obrazac PL-PPO)

Godina	Proizvedeno (t)	Predano skupljaču (t)	Predano oporabilju (t)	Izvezeno (t)
2014.	2.156,89	1.978,36	674,19	71,73
2015.	4.248,80	4.121,68	311,81	0,12
2016.	5.258,53	4.954,19	4.951,01	544,40

Izvor: dostavljeno od strane Upravnog odjela za održivi razvoj Odsjek za zaštitu prirode i okoliša



Slika 2.3.1-6. Količina prijavljenog opasnog otpada u Istarskoj županiji u razdoblju od 2014. do 2016. godine

Prema dostavljenim podacima Upravnog odjela za održivi razvoj, Odsjeka za zaštitu prirode i okoliša 2017. godine nastalo je ukupno 3.606,06 tona opasnog otpada što je za oko 30% manje opasnog otpada u odnosu na prethodne godine.

Posebne kategorije otpada

Posebnom kategorijom otpada smatra se: biootpad, otpadni tekstil i obuća, otpadna ambalaža, otpadne gume, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatori, otpadna vozila, otpad koji sadrži azbest, medicinski otpad, otpadni električni i elektronički uređaji i oprema, otpadni brodovi, morski otpad, građevni otpad, otpadni mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, otpad iz proizvodnje titan dioksida, otpadni poliklorirani bifenili i poliklorirani terfenili (članak 53. Zakon o održivom gospodarenju otpadom).

Razvijaju se sustavi odvojenog skupljanja i uporabe pojedinih posebnih kategorija otpada koje su važne bilo s aspekta njihove štetnosti po okoliš i zdravlje ljudi, bilo po količinama koje nastaju.

Posebnim pravilnicima regulirano je gospodarenje sljedećih posebnih kategorija otpada: ambalažnog otpada, otpadnih vozila, otpadnih ulja, otpadnih baterija i akumulatora, otpadnih guma, električnog i elektroničkog otpada, građevinskog otpada, otpada koji sadrži azbest, medicinskog otpada, otpada koji sadrži poliklorirane bifenile i poliklorirane terfenile (PCB i PCT); otpada od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina; mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda koji se koristi u poljoprivredi te otpada iz proizvodnje titan-dioksida.

Koncesije za skupljanje i obradu/oporabu dodijeljene su za sljedeće posebne kategorije otpada: ambalažni otpad, otpadna vozila, otpadna ulja, otpadne baterije i akumulatore, otpadne gume, električni i elektronički otpad.

Morski otpad je otpad u morskom okolišu i obalnom području u neposrednom kontaktu s morem koji nastaje ljudskim aktivnostima na kopnu ili moru, a nalazi se na površini mora, u vodenom stupcu, na morskom dnu ili je naplavljen. Dosadašnja istraživanja u RH su rijetka, postoje istraživanja kroz EU projekte za dijelove srednjeg Jadrana.

Morski otpad je najvećim dijelom uvjetovan aktivnostima na kopnu (rekreacija i turizam), međutim aktivnosti na moru također doprinose količinama otpada u moru (nautički turizam i ribolov). U Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine (NN 3/17) navedeno je kako trenutno ne postoje službeni podaci niti zadovoljavajuće procjene vezano za količine morskog otpada u RH. Planom provedbe monitoringa Jadrana je predviđeno razvijanje metodologije praćenja podataka o morskom otpadu, a koji je u pripremi temeljem obveze iz Odluke o donošenju Akcijskog programa Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem: Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora (NN 153/14) (vidi poglavlje 2.1.4. Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem).

Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 05. siječnja 2017. godine usvojila Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine (NN 03/17). Stoga je od izvještajne 2017. godine omogućena izrada Izvešća o provedbi Plana na području Istarske županije, a koji sadržava i prikaz stanja i provedenih aktivnosti te objedinjena izvješća dostavljena od strane jedinica lokalne samouprave.

Niže navedeni ciljevi preuzeti su iz dokumenta Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine (NN 03/17).

Tablica 2.3.1-6. Ostvarenje ciljeva Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017.-2022. godine (NN 03/17).

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Unaprijediti sustav gospodarenja komunalnim otpadom	+	Centar za gospodarenje otpadom (CGO) Kaštijun okosnica je integriranog sustava gospodarenja otpadom kojeg uspostavlja Istarska županija, izgrađen na lokaciji Kaštijuna kraj Pule. Na centar se veže još šest izgrađenih pretovarnih stanica - Buzet, Labin, Pazin, Poreč, Rovinj te Umag koje zajedno s centrom čine integrirani sustav za gospodarenje otpadom Istarske županije. Svrha projekta izgradnje županijskog centra za gospodarenje otpadom je uspostava

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
		<p>cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u županiji.</p> <p>Istarska županija jednom godišnje donosi Izvešće o izvršenju Plana gospodarenja otpadom.</p> <p>Organiziranim sakupljanjem i odvozom komunalnog otpada su obuhvaćena sva naselja na području Istarske županije.</p>
Unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada	+	<p>Uspostava sustava nije u nadležnosti županije niti jedinica lokalne samopurave. Posebne kategorije otpada sakupljaju se sakupljačkom mrežom, tj. primarnom reciklažom (spremnici na javnim površinama), u RD, sustavom kojim upravlja FZOEU ili sudjelovanjem poslovnih subjekata koji obavljaju neke od djelatnosti gospodarenja otpadom.</p>
Unaprijediti sustav gospodarenja opasnim otpadom		
Sanirati lokacije onečišćene otpadom	-/+	<p>U sklopu provedbe EU projekta DIVA – Sanacija divljih odlagališta i podizanje svijesti o njihovoj štetnosti, izradila i stavila u funkciju mrežnu aplikaciju za evidentiranje i praćenje sanacije odbačenog otpada na području Istarske županije. Međutim, iako se provodi sanacija, pojavljuju se nove lokacije onečišćene otpadom.</p> <p>Tijekom 2014. godine Agencija za zaštitu okoliša započela je s izradom Informacijskog sustava ELOO - Evidencija lokacija odbačenog otpada (u nastavku: Sustav). Nažalost, rad na projektnom zadatku je radi nedostatka financijskih sredstava u 2014. godini obustavljen, međutim sredstva su osigurana u 2018. godini radi čega je Hrvatska agencija za okoliš i prirodu nastavila s ranije započetim aktivnostima, odnosno s radom na projektnom zadatku za izbor izvršitelja izrade Sustava.</p> <p>Radi iskustva u radu na temi ilegalnog odlaganja otpada, prvenstveno kroz ranije opisanu mrežnu aplikaciju za evidentiranje i praćenje sanacije odbačenog otpada na području Istarske županije izrađenu u sklopu EU projekta DIVA, Istarska županija uključena je u radnu grupu za izradu Sustava.</p>
Kontinuirano provoditi izobrazno-informativne aktivnosti	+/-	<p>Većina jedinica lokalne samouprave na području Istarske županije provodi edukaciju stanovništva o obvezi odvojenog prikupljanja komunalnog otpada najčešće putem pružatelja javne usluga prikupljanja miješanog i biorazgradivog komunalnog otpada. Edukacije se u prvom redu odnose na obveze i način odvojenog prikupljanja</p>

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
		<p>komunalnog otpada, a provode se putem cirkularnih pisama poslanih s računima, objavama na mrežnim stranicama te informativnim letcima. Pojedine jedinice lokalne samouprave provode edukaciju stanovništva i putem lokalnih dnevnih novina, objavama putem radio stanica i letaka, promotivnim akcijama i radionicama. Nije poznato koliko je jedinica lokalne samouprave pristupilo izradi Programa izobrazbe informativne aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom. IŽ je u suradnji s NGO Zelena Istra, putem provedbe aktivnosti Plana za zdravlje i socialno blagostanje u Istarskoj županiji 2017. do 2020., tijekom 2018. godine izradila on-line priručnik³³ za građane/ke IŽ o važnosti smanjenja nastanka i ponovne uporabe otpada.</p>
<p>Unaprijediti informacijski sustav gospodarenja otpadom</p>	<p>+</p>	<p>Istarska županija od 2008. godine, u skladu sa zakonskom obvezom, vodi Registar onečišćavanja okoliša (u daljnjem tekstu: ROO) za svoje područje, koji je sastavni dio Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske (ISZO) koji vodi Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP), a u koji se, između ostalog, prikupljaju i podatci o vrstama i količinama otpada koje nastaju u raznim djelatnostima tijekom kalendarske godine. Također, podaci o otpadu objavlju se i u godišnjim izvješćima o provedbi Plana gospodarenja otpadom do 31. svibnja tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu kao i njegova objava u službenom glasilu i na mrežnim stranicama. Godišnje izvješće mora sadržavati i objedinjena godišnja izvješća koja su jedinice lokalne samouprave jedinici područne (regionalne) samouprave dužne dostaviti do 31. ožujka 2018. godine.</p>
<p>Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom</p>	<p>+</p>	<p>Sukladno ZOGO gospodarenje otpadom su djelatnosti sakupljanja, prijevoza, oporabe i zbrinjavanja i druge obrade otpada uključujući nadzor nad tim postupcima. Komunalne službe JLS provode redovite obilaske terena i nadzor divljih odlagališta o čemu se vodi evidencija, a građanima je putem omogućena prijava novih lokacija na</p>

³³ https://drive.google.com/file/d/1tbL2lvA1cTmZj-RCshW21XTiR_I12hjc/view?fbclid=IwAR35oFSjOMHygPI3r32PhGWxWCSHHQV2pRYKbERKPhz_KRgCAMIqu_TNPPg

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Unaprijediti upravne postupke u gospodarenju otpadom	+	<p>kojima je nepropisno odložen otpad.</p> <p>Djelatnošću gospodarenja otpadom mogu se baviti pravne i fizičke osobe koje ishode dozvolu za gospodarenje otpadom. Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša izdaje dozvole za gospodarenje otpadom u skladu sa zakonskim propisima.</p> <p>Djelatnošću gospodarenja otpadom mogu se baviti pravne i fizičke osobe koje ishode dozvolu za gospodarenje otpadom. Istarska županija je u Izvešću u provedbi Plana gospodarenja otpadom, svibanj 2018. dala pregled tvrtki koje imaju dozvolu za gospodarenje otpadom.</p>

2.3.1.3 Promet

Promet je reguliran brojnim zakonima, pravilnicima i odlukama, a u narednom poglavlju spominjat će se oni zakoni koji se tiču zaštite okoliša. Visina posebne naknade za okoliš za vozila na motorni pogon izračunava se formulom koja je dana Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (NN 114/14, 147/14) te Pravilnikom o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon (NN 156/14).

Bitni zakoni u cestovnom prometu su: Zakon o sigurnosti prometa na cestama (67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 89/15 i 108/17) i Zakon o prijevozu u cestovnom prometu (NN 41/18). Željeznički je promet reguliran Zakonom o željeznici (NN 94/13, 148/13, 73/17) i Zakonom o sigurnosti i interoperabilnosti željezničkog sustava (NN 82/13, 18/15, 110/15, 70/17). Zračni promet reguliran je Zakonom o zračnim lukama (NN 19/98, 14/11, 78/15) i Zakonom o zračnom prometu (NN 69/09, 84/11, 127/13, 92/14) koji zaštitu okoliša definira kroz zaštitu od buke.

Uvjeti za prijevoz opasnih tvari u pojedinim granama prometa propisani su Zakonom o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07).

Proizvodnja, trgovina i skladištenje biogoriva i drugih obnovljivih goriva uređena je Zakonom o biogorivima za prijevoz (NN 65/09, 145/10, 26/11, 144/12, 14/14, 94/18).

Ocjena stanja

Potrebe međunarodne razmjene i ubrzani razvoj gospodarstva, posebno turizma kao jednog od oslonaca razvoja Istarske županije, uvjetuju potrebu za kvalitetnom prometnom infrastrukturom. Stoga se veliki naponi ulažu u međuregionalno povezivanje unutar Hrvatske i uključivanju u širi europski prostor. U tom se smislu najviše razvija cestovni promet koji dobro pokriva unutarnje potrebe i doprinosi skladnijem razvoju priobalnog dijela i unutrašnjosti Istre. Posljednjih godina sve se više ulaže u održavanje i izgradnju lučke infrastrukture, što doprinosi povećanju pomorskog prometa i njegovoj sigurnosti. Zračni promet također ima sve preduvjete za značajniji udio u ukupnoj prometnoj bilanci, posebno u dijelu prijevoza putnika.

Izgradnji prometnog sustava, kao dugoročnog procesa, i sigurnosti prometa Istarska županija posvećuje veliku pažnju, istovremeno vodeći brigu o zaštiti okoliša i primjeni načela održivog razvitka. Izvori podataka teksta su: Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine (Studeni, 2017.) kao i web stranice Istarske županije te Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2030. godine (Zagreb, listopad 2014.).

Cestovni promet



Slika 2.3.1-7. Karta cesta i državnih autocesta RH - isječak (Izvor: Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture)

Najveći udio u mreži javnih cesta Županije čini županijske i lokalne, s gotovo 75%. Kvantitativno najmanji udio imaju autoceste, oko 7%.

Prema duljini cestovne mreže i cestovnoj gustoći Županija je jedna od cestovno najrazvijenijih hrvatskih županija i u tom pogledu zadovoljava aktualnu prometnu potražnju. Nasuprot tome, stanje cestovne infrastrukture trenutno i s obzirom na rastući promet ne zadovoljava. Velik dio cestovne mreže Županije pretežno je u lošem stanju (loše građevinsko stanje, niska razina tehničkog standarda i opremljenosti – horizontalne i vertikalne krivine, nagibi niveleta, širina kolnika, nosivost, prometna signalizacija i oprema) što predstavlja ograničavajući čimbenik u nesmetanom odvijanju prometa. Problem predstavlja i nepostojanje obilaznica oko mnogih naselja, nedostatak i neorganiziranost sustava parkirališta u većim turističkim središtima te neodgovarajuća mreža javnog prijevoza.

Unatoč ukupnom pozitivnom trendu smanjenja broja smrtno stradalih osoba i broja prometnih nesreća u cestovnom prometu, Istarska županija u hrvatskim okvirima zauzima visoko 5. mjesto s udjelom od 6,7% u ukupnom broju prometnih nesreća na području RH (2012.), što je pokazatelj da stanje razine sigurnosti na području Županije nije zadovoljavajuće.

Javni putnički promet

Trenutno stanje javnog putničkog prijevoza koji se odvija autobusima je zadovoljavajuće. Broj polazaka i linija je dostatan, ali su vidljive potrebe za poboljšanjima na kolodvorima i pratećim objektima. Razvoj javnog putničkog prijevoza uvelike ovisi o obnovi i razvoju cestovne infrastrukture.

Lokalni prijevoz grada Pule podrazumijeva 10 lokalnih autobusnih linija i dodatnih 6 prigradskih linija, a njime se koristi 3,5 milijuna putnika godišnje.

U skladu s odredbama Zakona o prijevozu u cestovnom prometu, Pravilnika o dozvolama za obavljanje linijskog prijevoza putnika i Odluke o organizaciji županijskog linijskog javnog cestovnog prijevoza putnika, provodi se postupak izdavanja dozvola za županijski linijski i županijski poseban linijski prijevoz putnika i vodi se upisnik o izdanim dozvolama.

Zračni promet

U Istarskoj županiji nalazi se Zračna luka Pula otvorena za međunarodni i domaći avio promet 1967.godine, oslanjajući se na razvoj turizma.

Kapacitet zračne luke iznosi 1.000.000 putnika godišnje, a kapacitet nove pristanišne zgrade izgrađene 1989.godine, baziran je na maksimalno očekivanom prometu od 10 zrakoplova i 5.000 putnika istovremeno. Zbog poznatih okolnosti 1990. došlo je do znatnog pada prometa putnika.

Zračna luka je u mogućnosti primiti veće zrakoplove i zbog povoljnih meteoroloških i tehničko tehnoloških uvjeta ona je alternativna luka za Hrvatsku te zračne luke nama bližih zemalja.

Na području Istarske županije postoji još i manja zračna luka Vrsar koja se koristi za turistički promet malih zrakoplova, sportske i izletničke letove i sl., te nekoliko sportskih uzletišta - sletišta: od kojih je prostorno najpovoljnije ono u Medulinu (Campanož), a za potrebe sportskog letenja jedrilicama i zmajevima, tj. paragliding koriste se i lokacije u Karigadoru i Buzetu.

Aktivne objekte infrastrukture zračnog prometa na području Istarske županije čine:

- Zračna luka Pula, operator je Zračna luka Pula d.o.o.
- Aerodrom Medulin - Campanož, operator aerodroma je Aeroklub Krila Istre
- Aerodrom Vrsar, operator aerodroma je North Adria Aviation d.o.o.
- aerodrom na vodi unutar luke otvorene za javni promet Pula

Iako je postojeće brojno stanje infrastrukture zračnog prometa u Županiji zadovoljavajuće, potrebna je tehnička, tehnološka i sigurnosna nadogradnja postojeće infrastrukture. Master plan Zračne luke Pula za razdoblje 2014. - 2016. izrađen je 2016. godine i njime se predviđa godišnji rast putnika za 5-7%, povećanje međunarodnih redovitih i čarter letova, porast prometna niskotarifnih zračnih prijevoznika, povećanje zračnog terminala sa sadašnjih 12.000 m² na 36.000 m², a uz ostalo i proširenje marketinških aktivnosti prema opatijskoj rivijeri.

Pomorski promet

Istarska županija ima 445 km morske obale, a svoj značajni razvitak u pomorstvu doživljava 1850. godine kada Austrougarska monarhija odlučuje sagraditi svoju glavnu ratnu luku - luku Pula. Iz tog razdoblja datira cjelokupna izgradnja luke Pula, njezinih obala, brodogradilišta i lukobrana. Izgradnjom lukobrana te svojim prirodnim karakteristikama i geografskim položajem

(prostorna zaštićenost i dovoljna dubina mora) Pulska se luka svrstava u jednu od najboljih prirodnih luka na cijelom Jadranu.

Jadransko more izuzetno je zanimljivo i atraktivno, a intenzivniji razvoj nautičkog turizma u zadnjem je desetljeću zaokruŹio hrvatsku turističku ponudu. Hrvatska ima više od 40 marina sa svim pratećim sadržajima, a ljubiteljima moreplovstva stoje na raspolaganju još stotine luka i lučica, uvala i zaljeva na otocima i obali. Pusta i nenaseljena mjesta privlače ljepotom i mirom netaknute prirode.



Slika 2.3.1-8. Karta marina i luka RH - isječak (Izvor: <https://www.cromaps.com/promet/marine-i-luke>)

Lukama javnog prometa Źupanijskog i lokalnog značaja (ukupno njih 26) upravlja 5 Źupanijskih lučkih uprava čiji je osnivač Istarska Źupanija (Lučke uprave Pula, Rovinj, Poreč, Umag-Novigrad i Rabac).

Lukom Bršica koja se nalazi na prostoru Istarske Źupanije upravlja Lučka uprava Rijeka čiji je osnivač Republika Hrvatska.

Na području Źupanije nalazi se 37 luka otvorenih za javni promet, 39 luka posebne namjene i 14 luka nautičkog turizma.

Istarska Źupanija je stalnom trajektnom vezom povezana sa otokom Cresom putem trajektnog pristaništa na relaciji Brestova-Porozina. Od ostalih putničkih veza pomorskim putem, u funkciji je veza iz Pule za Mali Lošinj koja je sezonskog karaktera, te nekoliko brodskih turističkih veza sezonskog karaktera prema Veneciji i Trstu čija su pristaništa iz turističkih sjedišta (Poreča, Rovinja, Umaga i Pule).

Gotovo 40% luka otvorenih za javni promet i luka posebne namjene smještene nalazi se na području juŹne Istre – Općina Medulin (16 luka) i Grad Pula (13 luka). Od ukupno 14 luka nautičkog turizma – marina većina je smještena duŹ Z i J obale dok je I obala nerazvijena u tom aspektu. Grad Poreč i Općina Medulin, svaki s po 3 marine, vodeći su po tom pitanju u Źupaniji (PPIŹ).

Najveća je luka u Źupaniji Luka Pula. S obzirom na to da se u odnosu na ostale luke u regiji (Rijeka, Kopar, Trst) nije uspjela razviti u trgovačku luku, novo usmjerenje okrenuto je nautičkom turizmu. U današnjim uvjetima gravitacijsko područje istarskih luka (kao teretnih tako i putničkih) svodi se na usko zaleđe, pa je prometna funkcija istarskih luka tek regionalnog značaja. Procjene budućih prometnih tokova upućuju na očekivanja porasta pomorskog prometa osobito na sjevernojadranskom prometnom pravcu i to prvenstveno zbog

prekapacitiranosti sjevernoeuropskih luka. S jedne strane ta prekapacitiranost, a s druge sve veće količine tereta koji se prevozi morem, dat će veći značaj sjevernojadranskom prometnom pravcu.

Dvije najznačajnije istarske teretne luke (Pula i Bršica) nisu adekvatno opremljene infrastrukturom i opremom i nemaju dovoljno uređen prostor za manipulaciju teretom. Od putničkih luka najveći potencijal imaju luka Umag, Novigrad, Poreč, Vrsar, Rovinj, Rabac i Plomin kojima se može pridodati i Pulska luka uz uvjet sanacije lukobrana. U domeni nautičkog turizma, broj vezova i razinu usluge potrebno je proširiti.

Željeznički promet

Na području Županije izgrađeno je 144,136 km željeznica.



Slika 2.3.1-9. Karta željeznica RH - isječak

(Izvor: Hrvatske željeznice, http://www.hzinfra.hr/wp-content/uploads/2016/04/HZ_railmap_only-lines1-radno.pdf)

Promet putnika i tereta neznatan je u odnosu na postojeće kapacitete i mogućnosti te stoga nerentabilan. Stanje infrastrukture željezničkog prometa na području Županije je ispod zadovoljavajuće razine i gubi svoju gospodarsku funkciju. Primarni problem željezničkog sustava Županije je nepovezanost s ostatkom Hrvatske koja je nastala uslijed povijesnog konteksta odvojenog razvoja Istarskog poluotoka. Zapadna Istra kao najnaseljeniji prostor i s najvećim turističkim prometom nije povezan željeznicom. Izgradnja predviđenog tunela kroz Ćićariju (varijantno rješenje Ćićarija) u sklopu planirane pruge visoke učinkovitosti Trst/Kopar – Lupoglav – Rijeka – Josipdol (Karlovac) – Zagreb/Split – Dubrovnik te izravno željezničko povezivanje Pule s Rijekom, a time posredno i sa Zagrebom i Europom, povećali bi gospodarsko značenje postojeće željezničke mreže u Županiji. Time bi bili stvoreni osnovni preduvjeti za uvođenje i razvijanje kombiniranog/integralnog prometa čime bi se efikasnije iskoristio potencijal Luke Raša (terminali Bršica, Štalije) kao budućeg robno-transportnog središta od iznimnog značaja za RH, odnosno Istarsku županiju. Osim značajnije teretne funkcije, pruga bi mogla preuzeti i određeni putnički promet.

Budućnost istarskih pruga , njihov opstanak i razvoj, uvjetovana je direktnim povezivanjem sa hrvatskim prugama i ukljućenjem u slovenski, odnosno europski Źeljeznički sustav.

Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

U vidu osvrta na ostvarenje ciljeva i mjera na području Istarske Źupanije, sagledao se strateški dokument Źupanijska razvojna strategija Istarske Źupanije do 2020. godine (Studeni, 2017.) dalje u tekstu Strategija). Strategijom je cilj vezan za prometnu infrastrukturu se nalazi unutar cilja: Jaćanje infrastrukture, zaštite okoliša i održivog upravljanja prostorom i resursima.

Realizacijom tog cilja trebali bi se smanjiti razvojni problemi i ukloniti razvojna ogranićenja u IŹ-u u području komunalne, prometne i energetske infrastrukture.

Tablica 2.3.1-7. Ostvarenje ciljeva Nacionalne strategije kemijske sigurnosti

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Poboljšanje infrastrukturnih prometnih sustava	+/-	Nedovoljna kvaliteta cestovnih prometnica. Deficit u ispunjavanju ekoloških normi javnog prijevoza. Tehnički zastarjele i nekonkurentne Źeljeznićke pruge, nedovoljno dobro povezane s hrvatskim i međunarodnim Źeljeznicama. Sezonske oscilacije u korištenju infrastrukture.
Uravnotežen razvoj obalnog dijela Źupanije i unutrašnjosti	+/-	Slaba opremljenost morskih luka. Nepostojanje linijskog pomorskog prometa. Nedostatak infrastrukture za obavljanje pomorskog prometa.

Prema danom pregledu, na osnovu dosada prikupljenih podataka i informacija, moŹe se zakljućiti da je ostvarivanje ciljeva djelomićno zapoćeto kroz provedbu Strategije na naćin da su utvrđene skupine niza konkretnih mjera za poboljšanje infrastrukturnih sustava.

2.3.2 Sigurno upravljanje kemikalijama

Suvremeni način života danas je nezamisliv bez kemijskih proizvoda koji su postali dio svakodnevnog života kao što su sapuni, deterdženti, konzervansi, boje i lakovi, umjetni materijali i dr. Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda u Hrvatskoj je i dalje jedna od značajnijih industrijskih djelatnosti o čemu govore i zadnji podaci da je ukupna proizvodnja industrije kemikalija i industrijskih proizvoda u 2016. godini bila veća za 19,4 %, a industrije proizvoda od plastike i gume za 47,5 % u odnosu na 2010. godinu (Trebalo napomenuti da Kemijska industrija obuhvaća prema NKD-u 2007. obuhvaća sljedeće odjeljke - *C20 proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda, C22 proizvodnja proizvoda od gume i plastike te C21 proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka* (Izvor: SA Sektorske_analize, ožujak 2017. godine, Kemijska industrija, Ekonomski institut Zagreb).

Temeljni propis kojim se u RH utvrđuje gospodarenje kemikalijama, te način procjenjivanja mogućega rizika i postupci zaštite ljudi i okoliša od štetnog djelovanja kemikalija je Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18). Uz ovaj Zakon i odgovarajuće podzakonske akte, a s obzirom na širinu uporabe kemikalija, ovo područje pokriveno je i nizom drugih zakona koji se odnose na vode, prijevoz, poljoprivredu, zaštitu na radu, zaštitu od požara itd. Nadležnost nad pojedinim grupama kemikalija ima nekoliko ministarstava: Ministarstvo zdravlja nadležno je za kemikalije, uključujući opasne kemikalije, te biocidne pripravke i deterdžente. Ministarstvo poljoprivrede za pesticide - sredstva za zaštitu bilja i gnojiva dok je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike nadležno za Stockholmsku konvenciju o postojanim organskim onečišćujućim tvarima.

U postupku usklađivanja hrvatskog zakonodavstva s EU legislativom donesen je i Zakon o provedbi Uredbe REACH – (EZ 1907/2006) Registracija, evaluacija, autorizacija i ograničavanje kemikalija (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) (NN 53/08, 18/13) koji je stupio na snagu po ulasku Republike Hrvatske u EU. U Republici Hrvatskoj se od ulaska u EU izravno primjenjuje Uredba (EZ) br. 1272/2008 Europskoga parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, tzv. CLP direktiva. Uvoz i izvoz opasnih kemikalija u Hrvatskoj reguliran je Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 689/2008/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o uvozu i izvozu opasnih kemikalija, kojim se propisuju obveze tvrtki koje izvoze te kemikalije u zemlje izvan EU-a.

2.3.2.1 Ocjena stanja

Poseban problem predstavljaju postojeće organske onečišćujuće tvari (engl. Persistent Organic Pollutants — POPs), što je skupni naziv za spojeve koji su otporni na fotolitičku, biološku i kemijsku razgradnju, a koji se akumuliraju u živim organizmima i lako se prenose na velike udaljenosti. Problematika postojanih tvari obuhvaćena je **Stockholmskom konvencijom o postojanim organskim onečišćujućim tvarima** (2001), koja je Republika Hrvatska ratificirala krajem 2006. godine (NN-MU 2/07). Odredbe konvencije se odnose na smanjivanje i uklanjanje 12 postojanih organskih spojeva, koji su na temelju njihova štetnoga utjecaja na okoliš svrstani u tri glavne skupine: pesticidi, kemikalije i međuproducti (aldrin, klordan, DDT, dieldrin, eldrin, heptaklor, heksaklorbenzen, mireks i toksafen, PCB-i, HCB, PCDD/PCDF). Lista postojanih organskih spojeva dopunjena je 2010. i 2011. godine s 11 novih spojeva (alfa i beta heksaklorcikloheksan (HCH), klordekon, heksabromodifenil. lindan, pentaklorbenzen (PeCb), perfluorooktansulfonska kiselina (PFOS) i njezine soli, perfluoro sulfonil fluorid (PFOSF), tetra

bromdifenil eter, pentabromo deifenileter (PBDE) i tehnički endosulfan i njegovi izomeri) te 2013. godine kad je uključen i heksabromociklododekan.

Prema podacima u prijedlogu *Trećeg izvješća o provedbi Stockholmske konvencije o postojećim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2013. – prosinac 2014., srpanj 2016.* u odnosu na rezultate iz prethodnog izvještajnog razdoblja uočeno je poboljšanje u smislu samih rezultata provedbe Konvencije i poduzetih mjera smanjivanja koncentracije POPs-ova, odnosno PCB-a preostalog za zbrinuti. Obveze posjednika opreme koja sadrži PCB samo su djelomično provedene u razdoblju od siječnja 2008. do prosinca 2014. godine, no razvidan je trend kumulativnog povećanja. U Trećem izvješću je ujedno dan i pregled rezultata praćenja POPs-ova u vodama, moru, tlu (poljoprivredno zemljište), u hrani za životinje, u zraku, ostataka pesticida u i na hrani i ljudskom mlijeku dojilja na razini Republike Hrvatske.

Podaci o ispuštanjima POPs-ova u zrak, vodu i tlo te proizvodnji otpada koji sadrži PCB iz pojedinačnih izvora, sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15), prikupljaju se u bazu ROO. Procjena godišnjih emisija u zrak četiri grupe postojanih organskih spojeva - policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAU), heksaklorocikloheksana (HCH), heksaklorobenzena (HCB), dioksina i furana (PCDD/PCDF) sastavni je dio godišnjih izvješća o emisijama onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske koje Republika Hrvatska izrađuje kao stranka Konvencije o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (LRTAP Konvencija), te Protokola Konvencije o zajedničkom praćenju i procjeni dalekosežnog prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u Europi (EMEP protokol). Emisije POPs-ova u zrak prikazane su u poglavlju *2.1.5 Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka*. Podaci o praćenju ovih tvari u otpadnim vodama na području Istarske županije dani su u poglavlju *Održivo upravljanje vodama*.

U razdoblju od 2014. do 2017. na području Istarske županije u bazu ROO prijavljene su količine od 1,080 t u 2014. i 0,84 t u 2015. godini otpada koji sadrži PCB (16 02 09* transformatori i kondenzatori koji sadrže PCB-e).

Na razini Republike Hrvatske provodi se redovno praćenje ostataka pesticida u i na hrani. Od 2007. godine provodi se Program monitoringa ostataka pesticida u i na hrani kako bi se ustanovile razine ostataka pesticida, odnosno je li iste odgovaraju propisima koji određuju maksimalne razine ostataka pesticida (MDK) čime se štiti zdravlje potrošača. Ova ispitivanja se ne provode na području Istarske županije iako potencijalno obuhvaćaju i proizvode koji se stavljaju na tržište i na području Istarske županije kroz ispitivanja uzoraka iz poljoprivrednih skladišta na poljoprivrednim gospodarstvima i uzoraka životinjskog porijekla u mljekarama i valionicama (Izvor: *Godišnje izvješće o provedbi nacionalnog Program praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na hrani u 2015. godini, Ministarstvo poljoprivrede*).

U okviru projekta "Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području – Program praćenja stanja Jadranskog mora II.faza" 2013. godine provodile su se aktivnosti monitoringa koji je između ostalog uključivao i ispitivanje prisutnosti lindana, PCB-a i DDT-a u sedimentu i tkivu školjkaša. Jedna od postaja uključenih u program bila je i postaja OT24b u marini Rovinj. Rezultati su ukazali na još uvijek prisutne PCB izvore onečišćenja na obalnom području Jadrana u blizini gradskih i lučkih središta, marina i lučkih postrojenja.

2.3.2.2 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

S obzirom da je Nacionalna strategija kemijske sigurnosti (NN 143/08) rađena još 2008. godine ona kao primarne ciljeve navodi uspostavu integriranog sustava kemijske sigurnosti uključujući i integrirani informacijski sustav i usuglašavanje zakonodavnog okvira s EU na državnoj razini. Navedeno se prvenstveno odnosi na praćenje bicida u općoj uporabi, opasnih kemikalija u vodi za ljudsku potrošnju, hrani, zraku i tlu te postizanje učinkovitog sustava prevencije, pripravnosti i intervencija kod nesreća sa kemikalijama. U međuvremenu je stupio na snagu novi Zakon o kemikalijama koji više ne propisuje ni izradu ni reviziju donesene Strategije.

Isto tako, jedan od glavnih ciljeva propisanih u Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) je unapređenje, usklađenje i jačanje zakonske, upravne, institucionalne, tehničke, sigurnosno-tehničke i financijske osnove te mehanizama, postupaka i mjera za sigurno gospodarenje kemikalijama.

Na nacionalnoj razini donesen je niz propisa te su definirane nadležne institucije. Međutim, na nacionalnoj razini potrebno je dalje razviti mehanizme, postupke i mjere za sigurno gospodarenje kemikalijama te uspostaviti Državni registar inventara kemikalija i Informacijski sustav za praćenje podataka o sigurnom gospodarenju kemikalijama. Prema preporukama koje su proizašle iz nacrtu Trećeg izvješća o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2013. bit će nužno provesti detaljniju analizu i utvrditi stanje u Republici Hrvatskoj s obzirom na novo uključene POPs-ove u 2015. godini kao i nove potencijalne POPs-ove koji su u procesu razmatranja.

U sljedećoj tablici dani su ciljevi nacionalne strategije kemijske sigurnosti koji se odnose na nacionalnu razinu, ali su primjenjivi i na razini Istarske županije.

Tablica 2.3.2-1. Ostvarenje ciljeva Nacionalne strategije kemijske sigurnosti

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
Za biocide kao vrlo opasne kemikalije koje su u općoj uporabi osigurati visoku razinu zaštite zdravlja ljudi, te posebice djece, uz istodobno praćenje stanja vezano za zaštitu i usuglašavanje sa zakonodavstvom i praksom Europske unije, te uz omogućavanje slobode kretanja roba	+	<p>Problematika biocidnih proizvoda u nadležnosti je Ministarstva zdravstva. Biocidni proizvod može se stavljati na raspolaganje na tržište i koristiti u Republici Hrvatskoj samo ako je:</p> <ul style="list-style-type: none"> -odobren sukladno Uredbi (EU) br. 528/2012, ako sadrži odobrenu aktivnu tvar -odobren sukladno Zakonu o biocidnim pripravcima (NN 63/07, 35/08, 56/10), ako sadrži aktivnu tvar iz članka 89. Uredbe stavak 2. <p>Nadzor provodi Sanitarna inspekcija. Na području Istarske županije kao dio Uprave za sanitarnu inspekciju djeluje Odsjek za Istarsku županiju – područna jedinica sa sjedištem u Puli koja ima šest ispostava</p>
Osigurati temelje za postizanje visoke razine zaštite zdravlja ljudi od mogućih štetnih učinaka kemikalija u hrani, kroz ostvarivanje integriranog, usklađenog,	+	Redovno se provodi ispitivanje zdravstvene ispravnosti hrane i predmeta opće uporabe.

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
učinkovitog i dinamičnog sustava kontrole hrane, koje će biti u potpunosti usklađeno sa zakonodavstvom i praksom Europske unije		
Osigurati temelje za postizanje visoke razine zaštite zdravlja ljudi od mogućih štetnih učinaka kemikalija u svim vrstama vode za piće, kroz ostvarivanje integriranog, usklađenog, učinkovitog i dinamičnog sustava kontrole i nadzora, a što će biti u potpunosti usklađeno sa zakonodavstvom i praksom Europske unije.	+	U skladu sa zakonskim obvezama Zavod za javno zdravstvo Istarske županije u okviru svoje djelatnosti provodi redovite programe ispitivanja kvalitete vode u javnoj vodoopskrbi te kvalitete prirodnih resursa voda uključenih u javnu vodoopskrbu kao i zdravstvene ispravnosti hrane i predmeta opće uporabe.
Stvoriti zakonodavne temelje za uspostavu sustava visoke razine zaštite zdravlja ljudi od mogućih štetnih učinaka kemikalija u predmetima opće uporabe, a u sustavu slobodnog protoka roba i usluga, u te svrhe unaprijediti instrumente za međuresorsku koordinaciju, planiranje, upravljanje i praćenje zdravstvene ispravnosti predmeta opće uporabe.	+	
Osigurati temelje za postizanje visoke razine zaštite zdravlja ljudi od mogućih štetnih učinaka kemikalija u sastavnicama okoliša, posebice u pogledu onečišćenja voda, zraka, i tla, te putem emisija i odgovarajućim zbrinjavanjem opasnog otpada, te ostvariti integriran, usklađen i učinkovit sustav zaštite okoliša koji je u potpunosti usklađen sa zakonodavstvom i praksom Europske unije.	+	Vidi prethodne napomene
Osigurati temelje za postizanje učinkovitog sustava prevencije, pripravnosti i intervencija kod nesreća sa kemikalijama i visoke razine zaštite zdravlja ljudi, te sustava za otklanjanje posljedica, sve kroz ostvarivanje međuresorske suradnje svih relevantnih uprava, inspekcija, službi, koordinacije, planiranja, a što će biti u potpunosti usklađeno sa zakonodavstvom i praksom Europske unije.	+	U listopadu 2017. godine Istarska županija izradila je sljedeću dokumentaciju: <i>Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za istarsku županiju</i> i <i>Plan zaštite i spašavanja Istarske županije</i> kojima je utvrđena organizacija aktiviranja i djelovanja sustava zaštite i spašavanja, zadaća i nadležnosti, ljudskih snaga i potrebnih materijalno-tehničkih sredstava te mjera i postupaka za provedbu zaštite i spašavanja u katastrofi i većoj nesreći.

2.3.3 Praćenje utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi

Problematika okoliša i zdravlja, odnosno disciplina zdravstvene ekologije, kako ju se definira u okviru zdravstvenog sustava RH, podrazumijeva³⁴ „integriranu temu koja zahtijeva razmatranje velikog broja čimbenika ... identifikaciju složenih veza između kvalitete okoliša i rizika kojima su ljudi izloženi zbog onečišćenja zraka, vode, izloženosti kemikalijama i dr. ... učinke višestruke i dugotrajne izloženosti, značajke socio-ekonomskog statusa i osobnih navika te niz drugih zdravstvenih osobitosti ... neposredne i posredne učinke globalnih megatrendova, poput klimatskih promjena, iscrpljivanja prirodnih resursa, smanjivanja usluga ekosustava i bioraznolikosti ... s krajnjim ciljem očuvanja i unapređenja zdravlja i dobrobiti stanovništva“.

U stvarnosti se ta ambiciozna zadaća širom svijeta provodi u puno užem obimu, u obuhvatu definiranom:

- 1) već dužom prepoznatošću neke teme kao značajne iz područja okoliša i zdravlja (npr. kakvoća vode za piće, zdravstvena ispravnost hrane i predmeta opće uporabe, mora i voda koje se koriste za rekreaciju i kupanje, zraka, buke), što se standardno reflektira i kroz uključivanje te teme među redovne zadaće u djelokrugu rada relevantnih institucija;
- 2) aktualnošću neke teme, potaknutom bilo nekim epidemiološkim nalazima, bilo pojačanim interesom javnosti za neku temu, zbog čega se ona počinje intenzivnije istraživati, a potom najčešće na neki način postaje i dijelom rečenog redovnog djelokruga relevantnih institucija (recentni primjeri su npr. utjecaj peluda kao alergena, utjecaj ekstremnih vremenskih uvjeta – u prvom redu toplinskih valova, utjecaj elektromagnetskog zračenja, utjecaj od izloženosti sunčevom zračenju). U ovom kontekstu rečenog komentara analiza i ocjene u nastavku odnose se na dio problematike okoliša i zdravlja koji trenutno čini dio redovno djelokruga relevantnih institucija – u prvom redu službe zdravstvene ekologije unutar sustava javnog zdravstva, a strukturom i sadržajem slijedi i obradu teme u recentnom nacionalnom Izvešću o stanju okoliša.

Republika Hrvatska ima dugu tradiciju javnog zdravstva³⁵ i relativno razvijen sustav praćenja problematike okoliša i zdravlja, institucionaliziran kroz mrežu Zavoda za javno zdravstvo³⁶, odnosno Službe zdravstvene ekologije koja djeluje unutar svakog zavoda. Kako je u nedavnom nacionalnom Izvešću o stanju okoliša utvđeno da u Republici Hrvatskoj još uvijek nije u cjelosti uspostavljen sustav procjene utjecaja čimbenika okoliša na zdravlje (eng. EHIA – *Environmental Health Impact Assessment*), okvirna ocjena je da postojeći sustav ipak zadovoljavajuće uspješno pokriva sve teme koje se standardno prate na prostoru EU te na taj način prati, kontrolira i osigurava visoku kvalitetu okoliša kao važnog čimbenika zdravlja stanovništva. Osim toga, sustav se i kontinuirano razvija na uvodno opisan način, postupno šireći područje svog djelokruga, u skladu s mogućnostima i prema novo-prepoznatim javnozdravstvenim prioritetima.

³⁴ Izvešće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, 2014

³⁵ Dr. Andrija Štampar (1888. – 1958.) koji je zaslužan za uspostavu današnje mreže zavoda za javno zdravstvo, jedan je od svjetskih pionira u preventivnoj medicini te jedan od osnivača i prvi predsjednik opće skupštine Svjetske zdravstvene organizacije.

³⁶ Državni Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 20 županijskih zavoda i Zavod za javno zdravstvo “Dr. Andrija Štampar” Grada Zagreba.

Ocjena stanja

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije osnovan je 1936. kao javna ustanova te s više od 80 godina neprekinutog javnozdravstvenog djelovanja spada među zavode s najdužom tradicijom i zadovoljavajućom razinom opremljenosti (dogradnjom zgrade Zavoda postići će se adekvatni uvjeti). U okviru Zavoda djeluje Služba za zdravstvenu ekologiju, koja sukladno svojoj zakonski utvrđenoj djelatnosti „provodi mjere zaštite i unapređenja zdravlja stanovništva vezane uz elemente okoliša s mogućim štetnim djelovanjem. Provode se mjere u odnosu na fizikalne, kemijske i biološke elemente okoliša i to u medijima koji s stanovništvom dolaze u dodir (vode, zrak, hrana, otpad, buka,...). Služba je osposobljena prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025:2007 za ispitivanje voda, hrane, eluata krutog otpada, vanjskog zraka, emisija iz nepokretnih izvora, mikrobiološke čistoće objekata, akustička ispitivanja i uzorkovanja vode“³⁷. Služba djeluje kroz dva odjela (Odjel za zaštitu i unapređenje okoliša, te Odjel za kontrolu hrane i predmeta opće uporabe), u čijem sastavu djeluje 11 laboratorija s 98 akreditiranih metoda ispitivanja. Prikaz ocjene stanja temelje se na rezultatima redovnih programa praćenja koje provodi ZZJŽ, sažetak kojih se objavljuju u redovnom godišnjem Izvešću o zdravstvenom stanju stanovništva³⁸.

Izvori i utjecaji onečišćenja okoliša na zdravlje ljudi

Očekivano trajanje života pri rođenju jedan je od najčešće korištenih demografskih pokazatelja zdravstvenog stanja i ekonomskog razvoja društva. S obzirom da Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je više od četvrtine bolesti izravno ili neizravno uzrokovano je čimbenicima okoliša, navedeni pokazatelj dijelom je indikativan i u ocjeni utjecaja okoliša na zdravlje stanovništva. Prema tom pokazatelju, stanje u Istarskoj županiji 2016. (muškarci 74,9, žene 81,3, prosječno 78,1 god.) je nešto iznad RH prosjeka za 2017. (muškarci 74,9, žene 80,9, prosječno 77,9 god.), te nešto ispod EU prosjeka za 2016. godinu (muškarci 78,2, žene 83,6 god.), ali s relativno brzim, pozitivnim trendom (od 2003. do 2017., očekivano trajanje života pri rođenju za muškarce se produljilo sa 71,0 na 74,9; za žene sa 78,1 na 80,9; odnosno u prosjeku sa 74,6 na 77,9 godina) (Izvor: DZS, Eurostat).

Stanje pojedinih sastavnica okoliša - koje se standardno ocjenjuje po kriterijima koji uvijek uključuju i onaj da je kvaliteta okoliša takva da ne umanjuje kvalitetu životne okoline i ne uzrokuje negativne učinke na zdravlje stanovništva – detaljno su opisane po poglavljima koji se bave pojedinom sastavnicom, a u nastavku se donose skupne ocjene za one sastavnica okoliša koje imaju najizraavniji utjecaj na zdravlje stanovnika.

Godišnja izvješća o kvaliteti zraka od 2003. godine do danas dostupna su na mrežnim stranicama Županije. Prema Izvešću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu (HAOP, 2018.), na području Istarske županije (Zona HR 4) zrak je bio I. kategorije s izuzećem lokacija Višnjani, Pule (Fižela), Ripenda (Verbanci) i Sveta Katarina gdje je kvaliteta zraka II. kategorije, odnosno nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija prizemnog ozona - O₃ (usrednjeno na tri godine). Nastajanje prizemnog ozona nije izravno ispuštanje u atmosferu, već rezultat složenih kemijskih reakcija potaknutih sunčevim

³⁷ Mrežna stranica Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije <https://www.zzjz.hr/index.php?id=33>

³⁸ Publikacije dostupne na mrežnoj stranici Zavoda <https://www.zzjz.hr/index.php?id=127>

zračenjem, a na njega utječu primarne emisije prekursora (dušikovi oksidi, hlapivi organski spojevi, ugljikov monoksid i sl.) i sunčeva insolacija. Visoke vrijednosti ozona izmjerene su u urbanim i industrijskim sredinama, ali i u ruralnim sredinama te priobalju gdje je intenzitet sunčevog zračenja visok, što ukazuje na globalni problem i značajan utjecaj prekograničnog transporta. Prema Izvješćima iz prethodnih godina (2015.-2016.), prekoračenja graničnih vrijednosti zabilježene su još na ruralnoj postaji Koromačno-Brovinje (tvornica cementa), dok se 2014. godine nisu provodila sustavna mjerenja svih parametara, ali su zabilježena prekoračenja graničnih vrijednosti i ciljnih vrijednosti za prizemni ozon, stoga se radi o kontinuiranom problemu u promatranom razdoblju (2014.-2017.).

Program praćenja koncentracije peludnih zrnaca u zraku na području Istarske županije provodi se na područjima Grada Pule od siječnja 2014. godine, na području Grada Pazina od 2017. godine, a od 2018. godine i na području Grada Labina. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije provodi godišnja mjerenja i objavljuje izvješća na mrežnim stranicama. Navedena izvješća sadrže peludni kalendar koji daje podatke o početku, trajanju i kraju polinacije pojedine biljne vrste u određenom razdoblju, te tako pomaže predviđanju vremena pojave simptoma alergija što omogućuje da se pravodobno uvede odgovarajući način liječenja. Primjer peludnog kalendara prikazan je na idućoj slici 2.3.3-1.

9. PELUDNI KALENDAR

	SIJEČANJ	VELJAČA	OŽUJAK	TRAVANJ	SVIBANJ	LIPANJ	SRPANJ	KOLOVOZ	RUJAN	LISTOPAD	STUDENI	PROSINAC
ČEMPRES												
LJESKA												
JOHA												
TOPOLA												
JASEN												
BOR												
GRAB												
PLATANA												
VRLJES												
HRAST												
MASLINA												
TRAVE												
CRKVINA												
TRPUTAC												
AMBROZIJA												
LOBODA												
PELIN												
KISELICA												
VRBA												
BREZA												
KOPRIVA												

KONCENTRACIJA PELUDI

- NISKA – samo će izuzetno osjetljive osobe imati tegobe
- UMJERENA – većina će alergičnih osoba imati tegobe
- VISOKA – sve će alergične osobe imati tegobe

Slika 2.3.3-1. Peludni kalendar Grada Pazina za 2017. godinu (Izvor: ZZJŽ)

Kakvoća vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnom sustavu prati se kroz redovni monitoring Zavoda za javno zdravstvo još od osamdesetih godina otkada se provodi praćenje kakvoće površinskih vodotoka - Dragonja, Mirna, Raša, Boljunčica i Pazinčica, te izvora i bunara (postojećih i potencijalnih), dok se akumulacija Butoniga prati od 1990. godine. Obuhvat stanovništva priključcima na javne vodoopskrbne sustave je u IŽ 98,9 %. Rezultati monitoringa vode za ljudsku potrošnju – s oko 1 % zdravstveno (mikrobiološki) neispravnih uzoraka u 2014. i 0,5 % u 2017. godini – ukazuju na relativno zadovoljavajuće stanje, koje je bolje od prosjeka Republike Hrvatske iz 2017. kada je neispravnih uzoraka vode bilo 3,1 % (od čega je kemijski

2,0 %, a mikrobiološki neispravno 1,2 %). Složeni hidrogeološki odnosi, prvenstveno uvjetovani brojnim specifičnostima kretanja vode u krškom podzemlju ostavljaju brojne nepoznanice kako u odnosu na priljevno područje izvora i zalihe podzemnih voda i s tim u svezi mogućnošću povećanja crpnih količina na lokaciji zahvata, tako i u odnosu na zaštitu izvora.

Kakvoća mora za kupanje, temeljem godišnjeg izvješća redovnog praćenja iz 2017. godine za Istarsku županiju na 209 mjernih točaka na 183 morskih plaža, ocjenjena je kao izvrsna na 98,6 % plaža što je malo više od hrvatskog (93,5 %) i značajno više od europskog prosjeka koji iznosi 85 % (HAOP, 2017), dok dobru kakvoću mora 1,0 % plaža, zadovoljavajuću 0,5 % plaža, a niti jedna plaža nije ocijenjena nezadovoljavajućom ocjenom. Zabilježeno je samo kratkotrajno onečišćenje na jednoj plaži zbog naglog porasta količina oborinskih voda preko ispusta mješovitog sustava oborinskih i fekalnih otpadnih voda u blizini plaže. Rezultati višegodišnjeg praćenja u izvještajnom periodu pokazuju blagi trend poboljšanja kakvoće mora za kupanje.

Na području Istarske županije praćenjem razine buke od 2000. godine bavi se Laboratorij za akustička mjerenja prema akreditiranim metodama (HRN ISO 1996-1 i HRN ISO 1996-2). Međutim, nije uspostavljen sustav praćenja razine buke pa nije moguće dati na mjerjenjima utemeljenu ocjenu o razini buke i izloženosti stanovništva. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine kao razvojne probleme ističe još nepostojanje svijesti o buci kao vrlo štetnom narušavanju kvalitete životnog prostora i posljedično nepostojanje informacija o onečišćenju bukom. Stoga se kao razvojni cilj navodi izrada odgovarajućih dokumenata koje su Županija i njeni JLS-ovi dužni donijeti, a potom njihova provedba. Međutim, prema informacijskom sustavu strateških karata buke RH (HAOP, 2016) vidljivo je kako je na području Županije koncesionar Bina-Istra d.o.o. izradio kartu buke za prometnicu „istarski epsilon“. Informacijski sustav ukazuje na područja unutar kojih su mogući štetni utjecaji buke na okoliš i zdravlje ljudi, prvenstveno uz glavne infrastrukturne koridore - željezničke pruge, zračne luke, prometnice po kojima osim osobnih vozila prolaze autobusi, kamioni i druga teretna vozila, u blizini velikih raskrižja i semafora, pojačano izraženo tijekom turističke sezone, kad je i intenzitet prometa viši. Međutim, radi se o razini problema onečišćenja bukom, koja je tipična za sve veće urbane sredine, i koja se može donekle riješiti prvenstveno regulacijom (usporavanjem) prometa, i boljom izolacijom stambenih jedinica od izvanjske buke.

Služba za zdravstvenu ekologiju provodi i redovni program kontrole (mikrobiološke i kemijske) zdravstvene ispravnosti namirnica (preko 3000 uzoraka godišnje, od čega daleko najviše u kategorijama gotova jela, sladoledi i kolači, mlijeka i mliječnih proizvoda, mesa i mesnih proizvoda, te voća, povrća i proizvoda) te preko 200 predmeta opće uporabe i preko 23000 briseva mikrobiološke čistoće. Najčešće utvrđena neispravnost odnosi se na mikrobiološku neispravnost namirnica, gdje je u Istarskoj županiji postotak 7,2 % u promatranom razdoblju lošiji od prosjeka za RH u razdoblju 2014. – 2017. (oko 6 % uzoraka). Po pitanju kemijske neispravnosti namirnica i predmeta opće uporabe situacija je bitno drugačija, s obzirom da je prosjek za županiju (2,5 %) bolji od državnog (4,4 %).

U siječnju 2017. godine pokrenuta je nova aktivnost ZZJŽ, Savjetovalište za prehranu kao integrirana djelatnost Zavoda. Savjetovalište za prehranu je jedna od aktivnosti županijskog javnozdravstvenog prioriteta: „Promocija zdravlja, prevencija i rano otkrivanje kroničnih nezaraznih bolesti“. Savjetovalište za prehranu svakodnevno djeluje u Puli u zgradi Zavoda za javno zdravstvo Istarske županije na adresi Nazorova 23.

Naglasak rada savjetovališta je na prevenciji bolesti i promociji zdravlja. Aktivnosti Savjetovališta za prehranu namijenjene su građanima cijele Istarske županije, a posebno su usmjerene prema potrebama djece i njihovih roditelja, adolescenata, studenata i mladih, obzirom da je najbolje u

najranijoj dobi usvojiti zdrave životne navike. U rad savjetovališta uključeni su brojni stručnjaci (magistri nutricionizma, specijalisti epidemiolozi, specijalisti školske medicine, psiholozi) koji svojim savjetima i preporukama pružaju podršku svim korisnicima, naučiti ih i ojačati u cilju poboljšanja i očuvanja vlastitoga zdravlja.³⁹

2.3.3.1 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Kako je iz gore prikazanih ocjena vidljivo, stanje u Istarskoj županiji – i po pitanju utjecaja okoliša na zdravlje građana, i po pitanju uspostavljenosti sustava kojima se taj utjecaj prati, kontrolira i po potrebi regulira – okvirno je ili na razini RH prosjeka, ili nešto bolje ili lošije, ali ni u jednom segmentu nije značajno lošije, na način koji bi zahtijevao posebnu napomenu i prioritetnu mjeru unapređenja stanja. U najkraćem, stanje okoliša s obzirom na njegov utjecaj na zdravlje stanovništva ocjenjuje se izrazito kvalitetnim, dok je stanje uspostavljenosti sustava djelomično zadovoljavajuće, u smislu da sustav uspješno provodi redovne zadaće iz svog djelokruga, no još uvijek izostaje sustavno praćenje i istraživanje utjecaja okolišnih faktora na zdravlje stanovništva, vezano uz mnoge potencijalno značajne čimbenike okoliša. Dijelom se to može i opravdati kao rezultat primjene principa trijaže na cjelokupni sektor zdravstva, u smislu da cijeli sustav zdravstva funkcionira u uvjetima izrazitih proračunskih ograničenja i manjkova, a stanje po pitanju utjecaja okoliša na zdravlje je, kako je već istaknuto, vrlo zadovoljavajuće, s rezultatima redovnog praćenja koje nisu alarmantni ni u jednom dijelu.

Tablica 2.3.3-1. Ostvarenje ciljeva Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<p>U skladu s promjenama obrazaca potrošnje u suvremenom svijetu ulagati u znanstvena istraživanja i primjenu novih čistijih i ekološki učinkovitijih tehnologija s manjim iskorištavanjem prirodnih dobara, smanjivanjem emisije i količine otpada, te rizika za zdravlje i sigurnost.</p>	<p>- / +</p>	<p>Iako na razini Županije postoji mreža Službi za zdravstvenu ekologiju, te su provedena značajna ulaganja u razvoj javnozdravstvenog sustava, zbog oduzimanja dijela prihoda odnosno smanjivanja subvencija lokalnoj/županijskoj samoupravi postoji potreba za dodatnim ulaganjima u kadrove i infrastrukturu s ciljem podizanja stupnja zdravstvene zaštite domaćeg stanovništva ali i sve brojnijih gostiju. Također, nedostatna financijska sredstva i stručna podrška županijskom zdravstvu ugrožava kvalitetu obavljanja temeljnih funkcija sustava. Posljednjih godina zabilježeni su značajni naponi na smanjenju pritisaka na okoliš pa tako i zdravlje (smanjenje emisija u zrak kroz primjenu NRT u industriji, izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, provedba mjera za smanjenje pritisaka na izvorišta vode, unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom).</p>

³⁹ <https://www.zzjiz.hr/index.php?id=62>

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<p>Osigurati praćenje utjecaja okoliša na zdravlje stanovništva jačanjem mreže javnog zdravstva i zdravstvene ekologije te razvojem informacijskog sustava javnog zdravstva.</p>	<p>+ / -</p>	<p>Iako postoje u određenom obliku, kapaciteti za provedbu cjelovitog monitoringa, evaluaciju i prevenciju su nezadovoljavajući, a procjena utjecaja okoliša na zdravlje tek se treba početi provoditi sukladno svjetskoj praksi (EHIA), pri čemu nije jasno definirano koje je profile stručnjaka s kojim kompetencijama nužno uključiti. Uglavnom se prate kemijski i fizikalni, no ne i biološki čimbenici, dok su socijalni i ekonomski aspekti, koji umnogome djeluju na zdravlje i kvalitetu života (osobito urbanog stanovništva), u potpunosti izostavljeni.</p>

2.3.4 Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa

2.3.4.1 Prilagodba klimatskim promjenama

Područje prilagodbe klimatskim promjenama u RH uređeno je Zakonom o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18). Osim toga, u prilagodbi klimatskim promjenama primjenjuju se i odredbe Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) te Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18) kojim se uređuje upravljanje rizicima od katastrofa. Navedenim zakonima propisana je obaveza izrade niza strateško-planskih dokumenata.

Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18) propisuje obavezu izrade plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena na nacionalnoj te regionalnoj i lokalnoj razini. U skladu s tim, donesen je Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u RH za razdoblje od 2013. do 2017. godine, koji određuje ciljeve, prioritete i mjere u zaštiti zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u RH. Zakon također propisuje da je program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama sastavni dio programa zaštite okoliša županija odnosno velikog grada. U tijeku je izrada Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje 2019.-2023. godine.

2016. godine potpisan je Sporazum gradonačelnika za klimu i energiju. Potpisnici Sporazuma, gradonačelnici šest istarskih gradova: Buzeta, Labina, Pazina, Poreča, Pule i Rovinja, obvezali su se smanjiti emisije CO₂ (i, prema mogućnosti, drugih stakleničkih plinova) za najmanje 40 % do 2030. godine učinkovitijom upotrebom energije i većom upotrebom obnovljivih izvora energije te usvojiti integrirani pristup ublažavanju i prilagodbi na klimatske promjene.

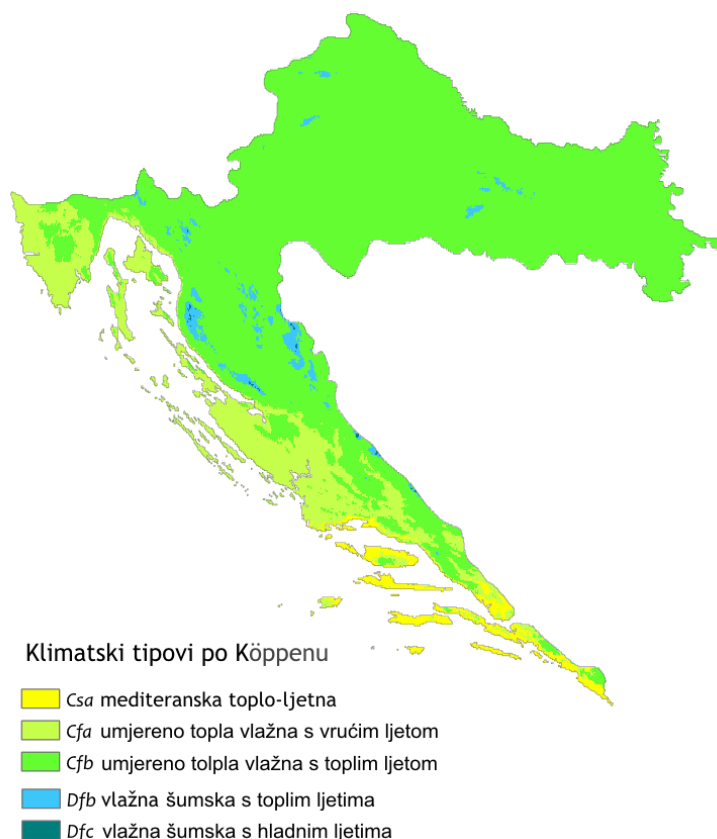
Potpisnici Sporazuma, gradonačelnici Buzeta, Labina, Pazina, Poreča, Pule i Rovinja, prvi su hrvatski gradovi koji su se priključili ovoj inicijativi čime su se obvezali donijeti konkretne, dugoročne mjere kojima će se osigurati ekološki, društveno i gospodarski stabilno okruženje za sadašnje i buduće naraštaje.

Potpisivanje Sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju jedan je od ciljeva projekta *Upgrading Sustainable Energy Communities in Mayor Adapt Initiative by Planning Climate Change Adaptation Strategies* (Life Sec Adapt). Life Sec Adapt nastavak je projekta City Sec, koji je uključenim istarskim gradovima donio napredak u području poznavanja i pripreme prelaska na obnovljive izvore energije te smanjenje upotrebe konvencionalnih izvora energije kao i uključivanja u međunarodnu mrežu potpisnika "Sporazuma gradonačelnika" (Covenant of Mayors - CoM) kao odgovora naprednih europskih gradova na izazove globalne promjene klime, a ujedno prva i najambicioznija inicijativa Europske komisije usmjerena izravno na aktivno uključivanje i kontinuirano sudjelovanje gradskih uprava i samih građana u borbi protiv globalnog zatopljenja.

Klima je po definiciji kolektivno stanje atmosfere nad nekim područjem tijekom duljeg vremenskog razdoblja. Standardni, međunarodno dogovoreni klimatski periodi traju 30 godina te imaju određene početke i završetke. Zadnji kompletirani klimatski period je bio od 1961. do 1990.

Kako bi klime pojedinih krajeva mogle biti usporedive, uvedeno je nekoliko klasifikacija od kojih su najpoznatije, a time i najčešće korištene Köppenova i Thorntwaitova klasifikacija.

Köppenova klasifikacija



Slika 2.3.4-1. Klimatski tipovi po Köppenu

Köppenova klasifikacija se temelji na točno određenim godišnjim i mjesečnim vrijednostima temperature i padalina. U područjima bliže ekvatoru važna je srednja temperatura najhladnijeg mjeseca, a u područjima bliže polovima srednja temperatura najtoplijeg mjeseca. Veliku ulogu u klasifikaciji klime ima i vegetacija.

Na području Istre, prema Köppenu, postoje dva klimatska područja. Veći dio spada u tip Cfa – umjereno topla i vlažna s vrućim ljetom te središnji dio i područje oko Učke koje spada u tip Cfb – umjereno topla i vlažna s toplim ljetom.

Klasifikacija C

Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3°C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C. Bitna karakteristika ovih klima je postojanje pravilnog ritma godišnjih doba budući da se većinom nalaze u umjerenim pojasevima. Nema neprekidno visokih ili neprekidno niskih temperatura, kao što ne postoje ni dugi periodi suše ni kišni periodi u kojima padne gotovo sva godišnja količina kiše. Ljeta su umjerena, a bliže ekvatoru topla, ali ne vruća u pravom smislu riječi. Zime su blage, a samo povremeno, pojavljuju se vrlo hladni vjetrovi.

Klasifikacija Cfa – Umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom

Karakteristika je ove klime obilje padalina i njihova povoljna raspodjela tijekom godine (prosječno padne 750-1500mm). Količina padalina raste prema ekvatoru i od zapada prema

istoku. Ljeta su relativno topla, odnosno vruća, a veće su razlike između zimskih temperatura. Ova klima je povoljna za razvoj više bilja, a prevladavaju bjelogorične vrste.

Klasifikacija Cfb – Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom

Karakteristika je ove klime obilje padalina i njihova jednolika raspodjela tijekom godine (prosječno padne 750-1500mm). Količina padalina raste prema ekvatoru i od zapada prema istoku. Ljeta su relativno topla, a veće su razlike između zimskih temperatura. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca je više od 0°C, a niti jedan nema višu od 22°C. Ova klima je povoljna za razvoj višeg bilja, a prevladavaju bjelogorične vrste. Naziva se još i „klimom bukve“.

Thorntwaitova klasifikacija klime

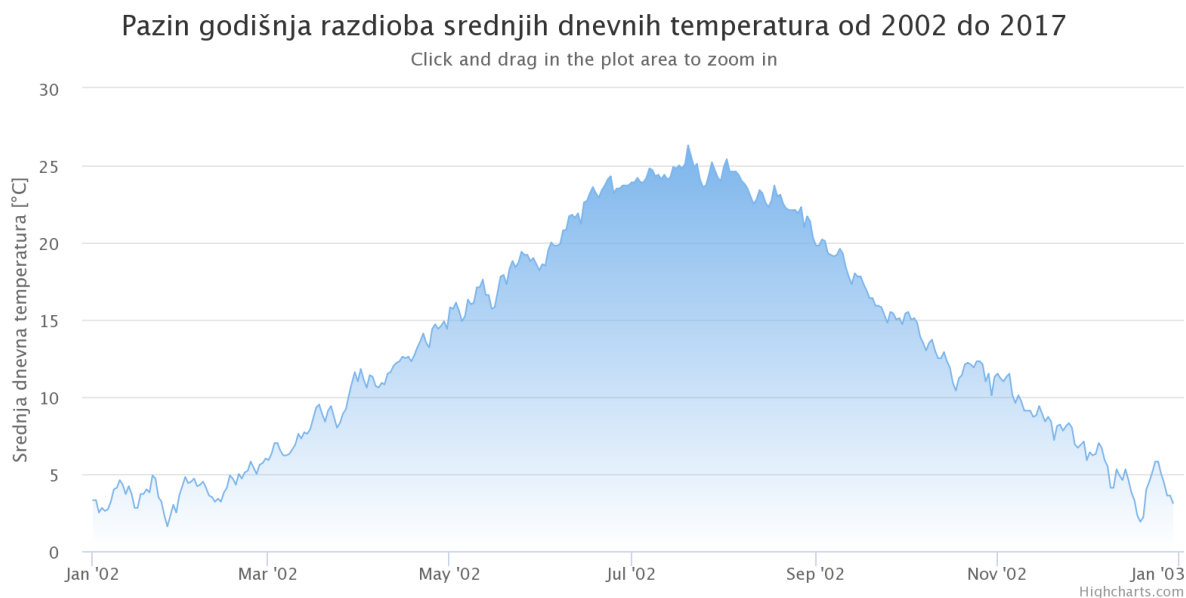
Prema Thorntwaiteovoj klasifikaciji klime baziranoj na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode postoji pet tipova, od vlažne perhumidne do suhe aridne klime. U Hrvatskoj se javljaju perhumidna, humidna i subhumidna klima. U najvećem dijelu nizinskog kontinentalnog dijela Republike Hrvatske prevladava humidna klima, a samo u istočnoj Slavoniji subhumidna klima. U gorskom području prevladava perhumidna klima. U primorskoj Hrvatskoj pojavljuju se perhumidna, humidna i subhumidna klima. Na sjevernom i srednjem Jadranu prevladava humidna klima, pri čemu su unutrašnjost Istre, Kvarner i dalmatinsko zaleđe vlažniji nego istarska obala i srednji Jadran. U Kvarnerskom zaljevu, uz ciklogenetičko djelovanje poseban utjecaj na velike količine oborine ima planinsko zaleđe s orografskim efektom intenzifikacije oborine, što se posebno očituje u široj riječkoj regiji. Stoga se riječka klima prema vrijednostima Thorntwaiteova indeksa svrstava u perhumidnu klimu kakva prevladava u gorskom dijelu Hrvatske. U dijelovima srednjeg i na južnom Jadranu prevladavaju subhumidni uvjeti, ali najjužniji dijelovi oko Dubrovnika zbog više oborine imaju humidnu klimu.

Analiza period 2002-2017 za Pazin i aerodrom Pulu⁴⁰

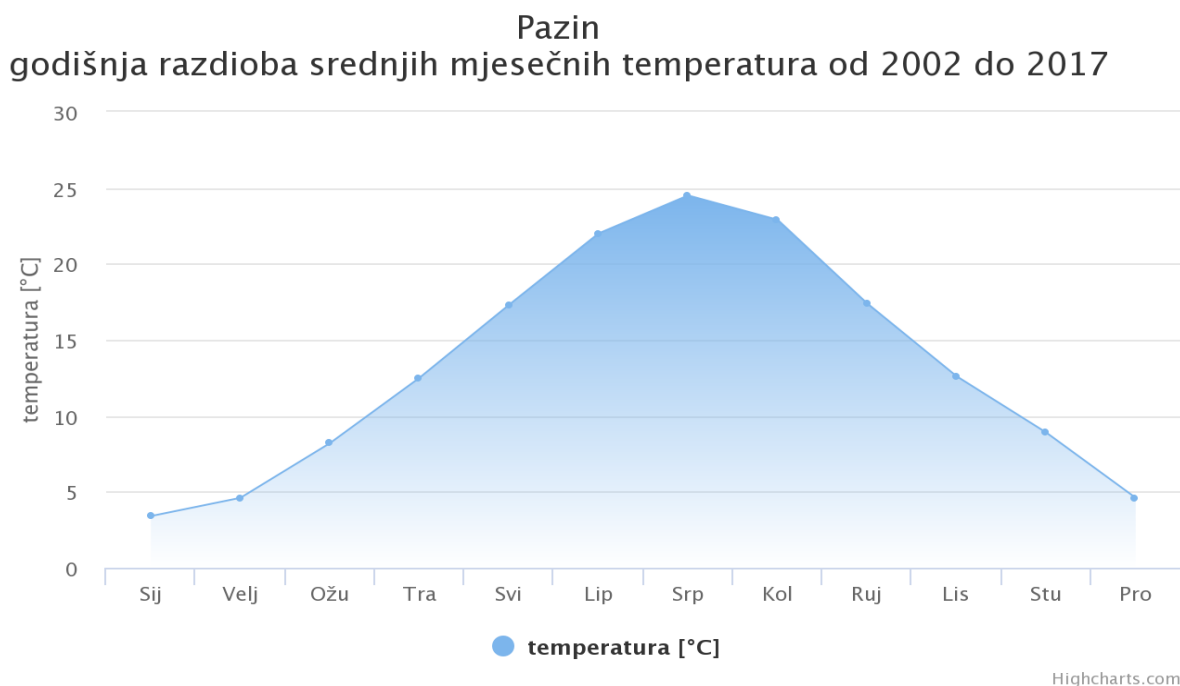
Pazin

Temperatura

Apsolutni temperaturni maksimum u razdoblju 1. siječnja 2002 – 31. prosinca 2017 je bio 39,5°C, a ostvaren je 3. kolovoza 2017. dok je apsolutni temperaturni minimum u razdoblju u razdoblju 1. siječnja 2002 – 31. prosinca 2017 bio -15,5 °C, a ostvarena je 20. prosinca 2009.



Slika 2.3.4-2. Godišnja razdioba srednjih dnevnih temperatura zraka

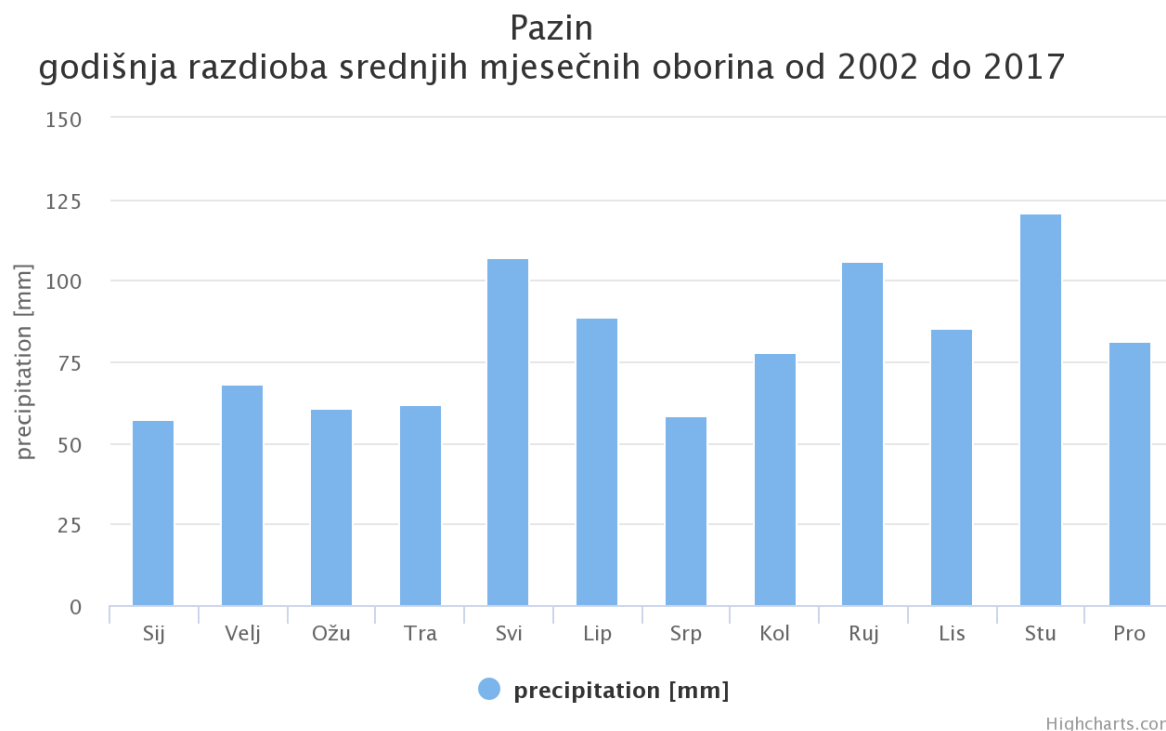


Slika 2.3.4-3. Godišnja razdioba srednjih mjesečnih temperatura zraka

⁴⁰ Analize su napravljene na temelju sinop podataka

Oborina

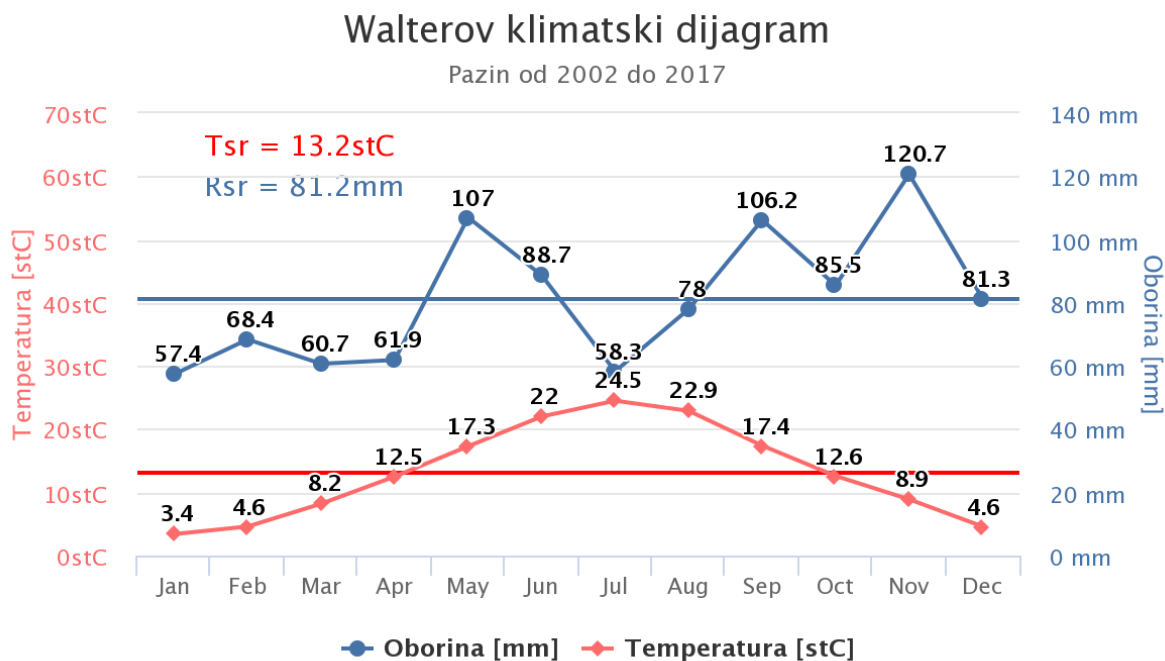
Najveća dnevna količina oborina od 142,0 [mm] zabilježena je 9. rujna 2017.



Slika 2.3.4-4. Godišnja razdioba mjesečnih oborina na postaji Pazin, 2002-2017.

Walterov klimatski dijagram

Walterov klimatski dijagram ponajprije služi za utvrđivanje sušnih perioda na nekom području. U tu svrhu se na istom dijagramu crtaju krivulje temperature i oborine. Skale temperature i oborina su u omjeru 1:2. Periodi gdje krivulja temperature prelazi krivulju oborina se uzimaju kao sušni period.



Slika 2.3.4-5. Walterov dijagram za Pazin, 2002-2017.

Iz slike 2.3.4-5. je razvidno kako u Pazinu nema izrazito sušnih razdoblja.

Vjetar

Tablica 2.3.4-5. Učestalost brzina vjetra prema godišnjim dobima

Učestalosti [%] brzine vjetra [m/s] po godišnjim dobima 2002-2017														
g,d,b,v, < 0,3	0,3-2	2,1-3	3,1-4	4,1-5	5,1-6	6,1-7	7,1-8	8,1-9	9,1-11	11,1-13	13,1-15	>15	TOTAL	
zima	17,05	41,36	19,48	6,17	3,79	6,38	2,06	2,06	0,83	0,41	0,17	0,20	0,07	100,00
proljeće	10,20	27,38	24,11	11,86	7,35	10,73	2,71	3,20	1,10	0,80	0,35	0,11	0,09	100,00
ljet	8,43	31,42	29,87	11,81	6,48	7,82	1,50	1,61	0,41	0,42	0,13	0,07	0,03	100,00
jesen	16,78	36,30	22,90	8,07	4,56	6,88	1,27	1,87	0,64	0,38	0,16	0,13	0,05	100,00

Iz tablice 2.3.4-5. je vidljivo kako su u Pazinu najzastupljeniji slabi vjetrovi, brzine ispod 3m/s, dok su olujni i orkanski rijetka pojava. Olujnih i orkanskih vjetrova, pak, ima najviše zimi i u proljeće.

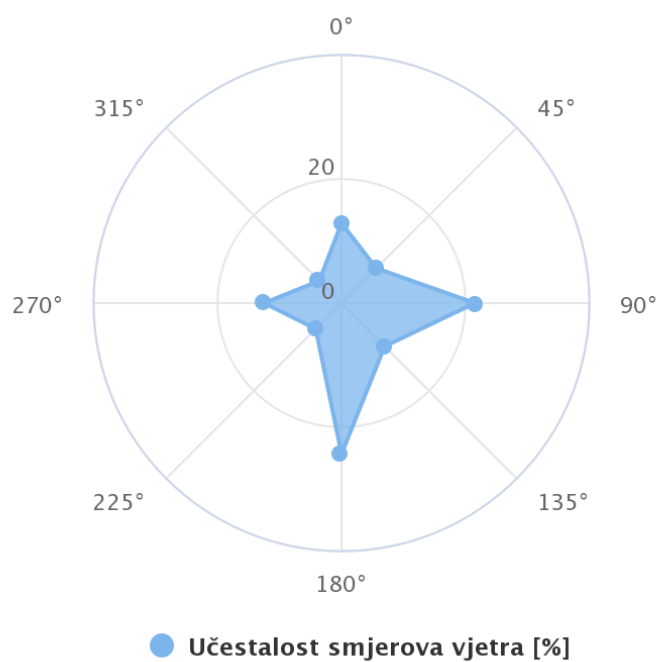
Apsolutna najveća izmjerena brzina vjetra u razdoblju 2002-2017 je bila 19 m/s iz smjera 140° u terminu 19:00:00 5. ožujka 2016.

Tablica 2.3.4-7. Učestalost smjerova vjetra po godišnjim dobima.

Učestalosti [%] smjerova vjetra po godišnjim dobima 2002-2017									
g,d./smj,	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTAL
zima	12,46	8,30	24,27	8,98	23,94	6,32	12,07	3,66	100,00
proljeće	12,93	7,31	21,50	10,71	25,70	5,27	12,01	4,56	100,00
ljetno	14,92	8,07	18,18	9,47	22,19	5,77	14,26	7,14	100,00
jesen	11,35	8,20	22,22	9,87	25,67	6,14	11,62	4,94	100,00

Učestalosti smjerova vjetra

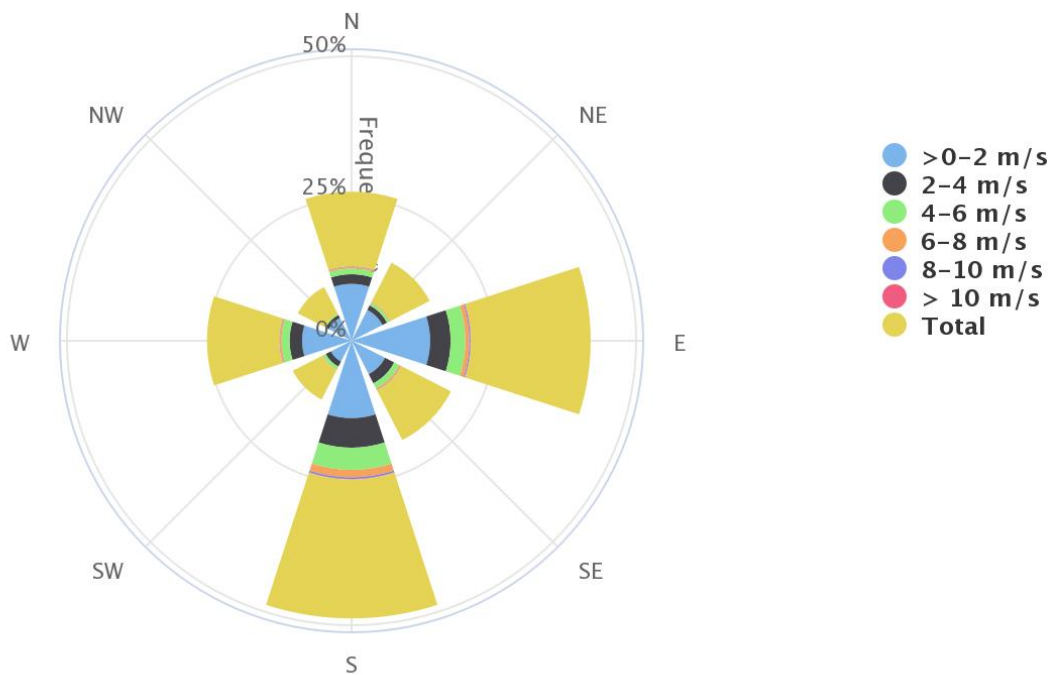
Pazin od 2002 do 2017



Highcharts.com

Slika 2.3.4-6. Učestalost smjerova vjetra, Pazin 2002-2017.

Ruža vjetrova Pazin od 2002 do 2017



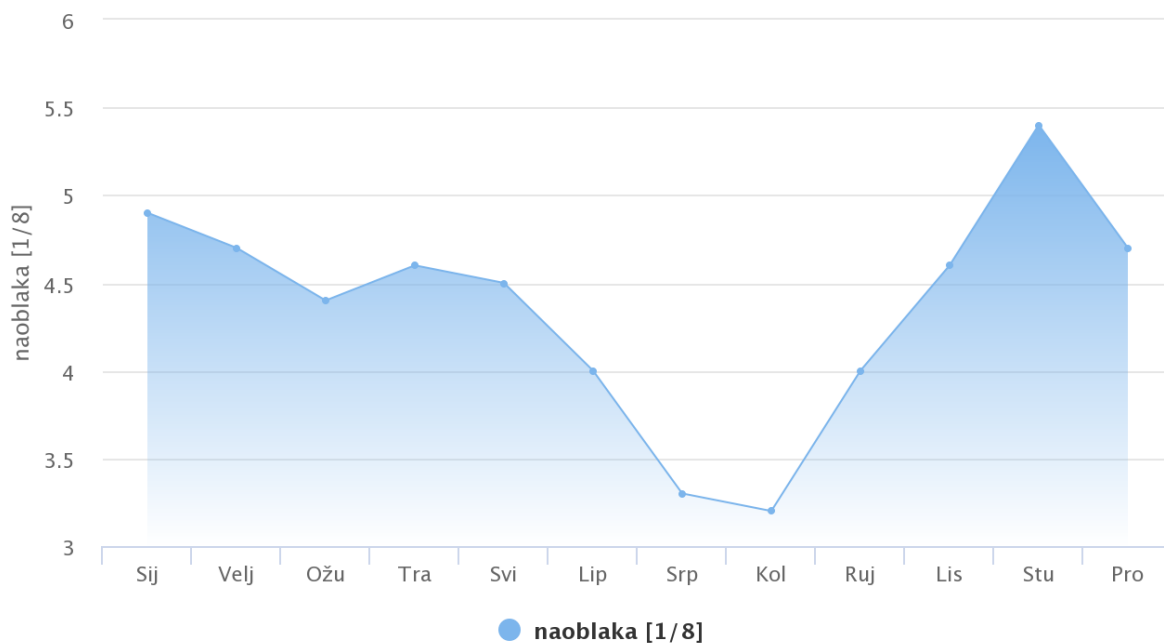
Highcharts.com

Slika 2.3.4-7. Ruža vjetrova, Pazin 2002-2017.

Naoblaka

Naoblaka se mjeri u osminama pokrivenosti neba oblacima. Tako je 0 vedro, a 8 posve oblačno.

Pazin godišnja razdioba naoblake od 2002 do 2017

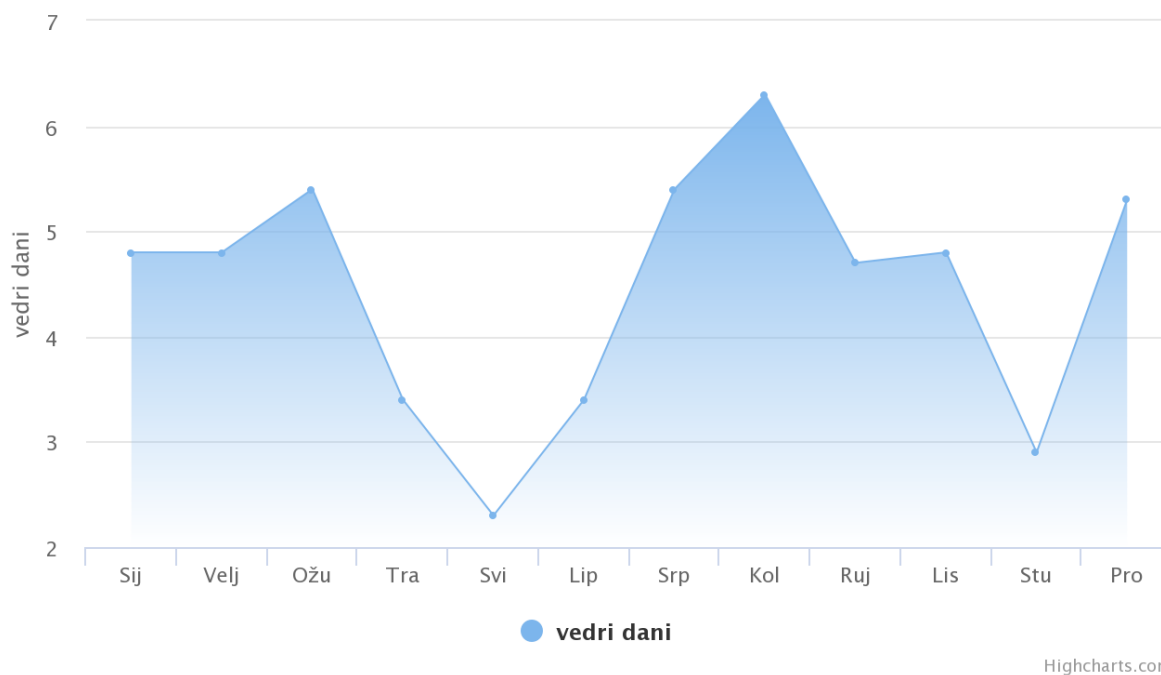


Highcharts.com

Slika 2.3.4-8. Pazin, godišnja razdioba naoblake, 2002-2017.

Vedrim se danima smatraju oni dani kada je srednja dnevna naoblaka manja ili jednaka 1.

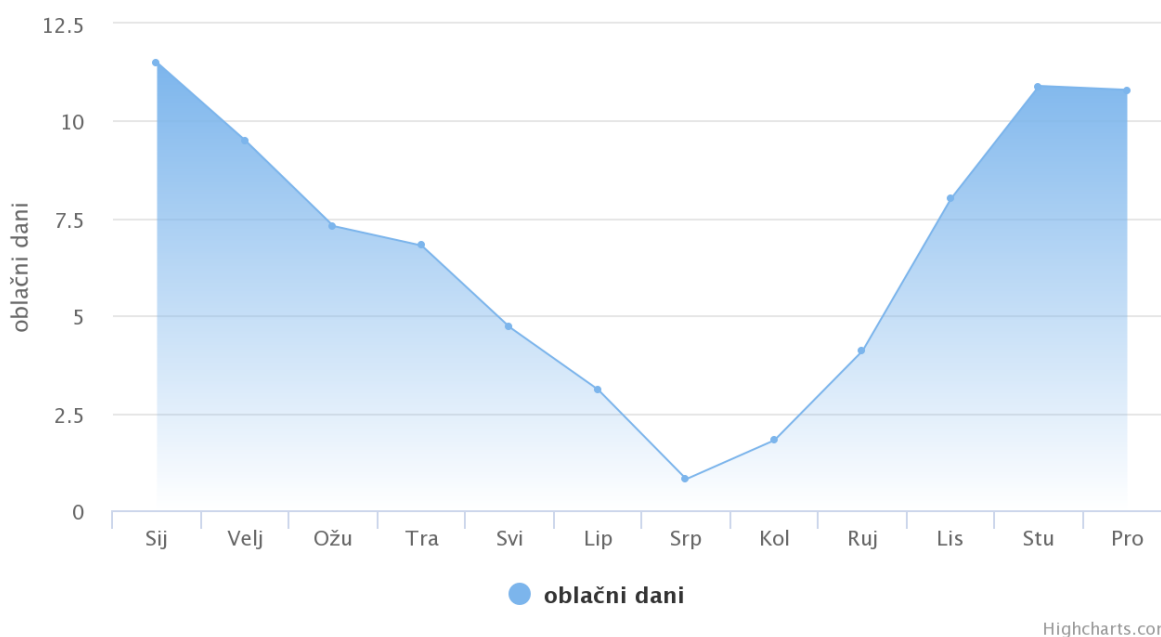
Pazin godišnja razdioba vedrih dana od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-9. Pazin, godišnja razdioba vedrih dana, 2002-2017

Oblačnim danima se smatraju oni kojima je srednja dnevna naoblaka veća i jednaka 7.

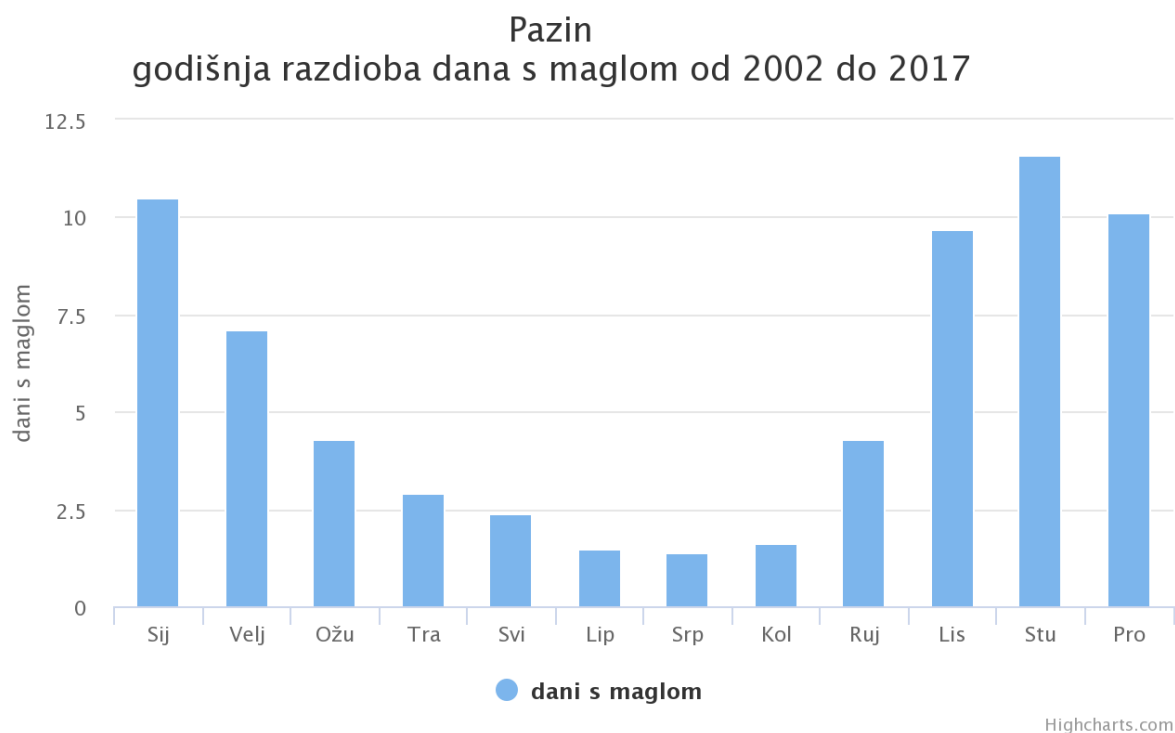
Pazin godišnja razdioba oblačnih dana po mjesecima od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-10. Pazin, godišnja razdioba oblačnih dana

Magla

Magla je pojava kada je horizontalna vidljivost manja od 1km, a posljedica je postojanja sitnih kapljica vode ili kristalića leda u atmosferi. Tri su osnovna tipa magle u našim krajevima: radijacijska koja je posljedica noćnog ohlađivanja tla, adveksijska kao posljedica prelaska toplog zraka preko hladne podloge i evaporacijska kada hladni zrak prelazi preko tople podloge. Magle na moru su uglavnom adveksijske ili evaporacijske.



Slika 2.3.4-11. Pazin, godišnja razdioba mjesečnog broja dana s maglom.

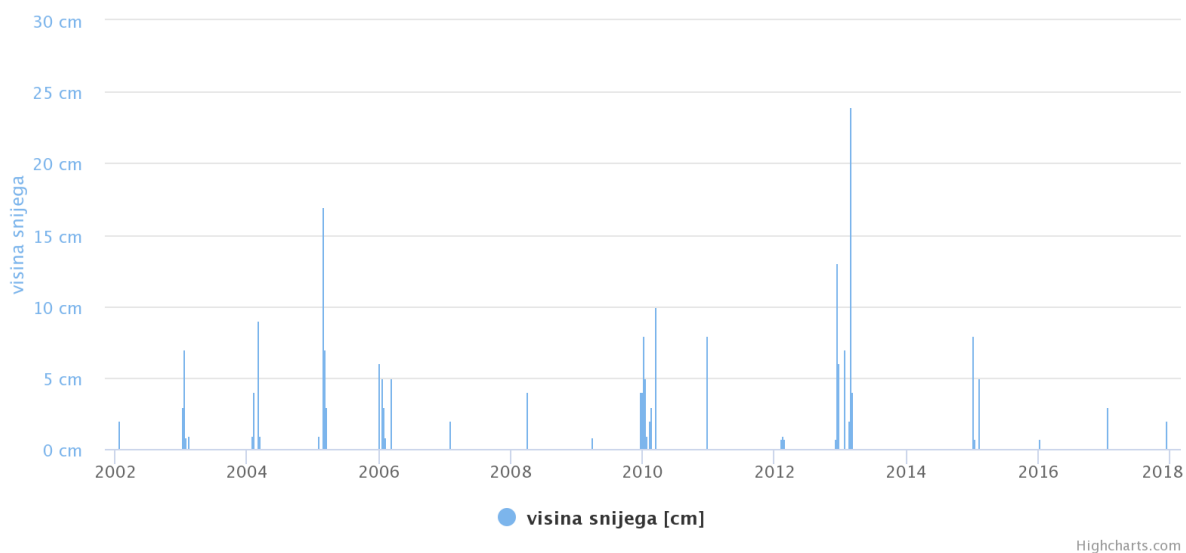
Snijeg

Pazin godišnja razdioba dana sa snježnim pokrivačem
od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-12. Pazin, godišnja razdioba dana sa snježnim pokrivačem, 2002.2017.

Pazin visina snijega [cm] od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-13. Pazin, visine snijega. 2002-2017.

Relativna vlažnost

Pazin odišnja razdioba srednje mjesečne relativne vlažnosti od 2002 do 2017



Highcharts.com

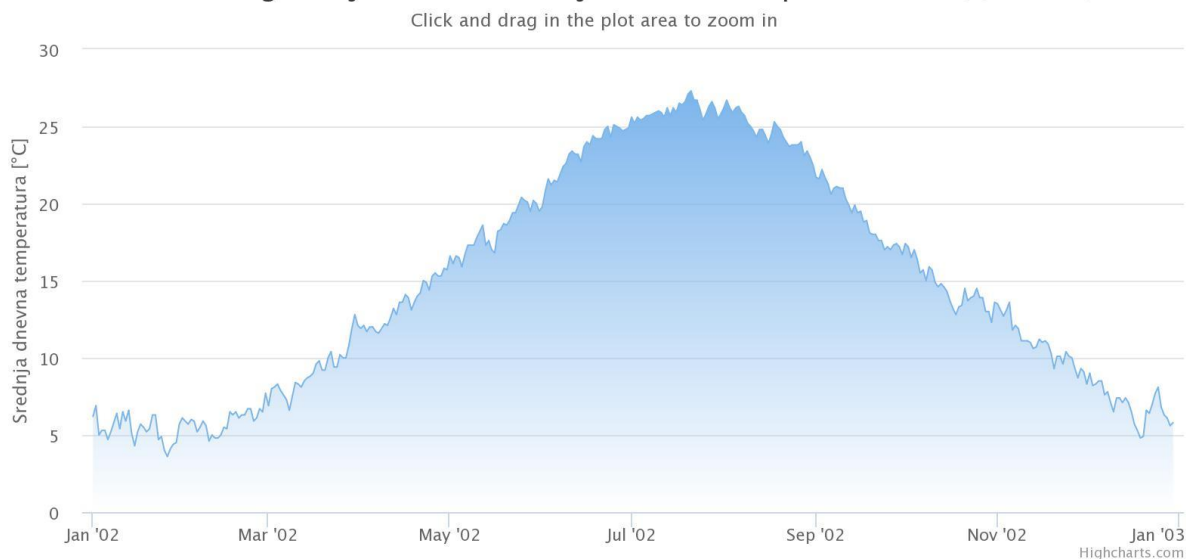
Slika 2.3.4-14. Pazin, godišnja razdioba relativne vlažnosti, 2002-2017

Aerodrom Pula

Temperatura

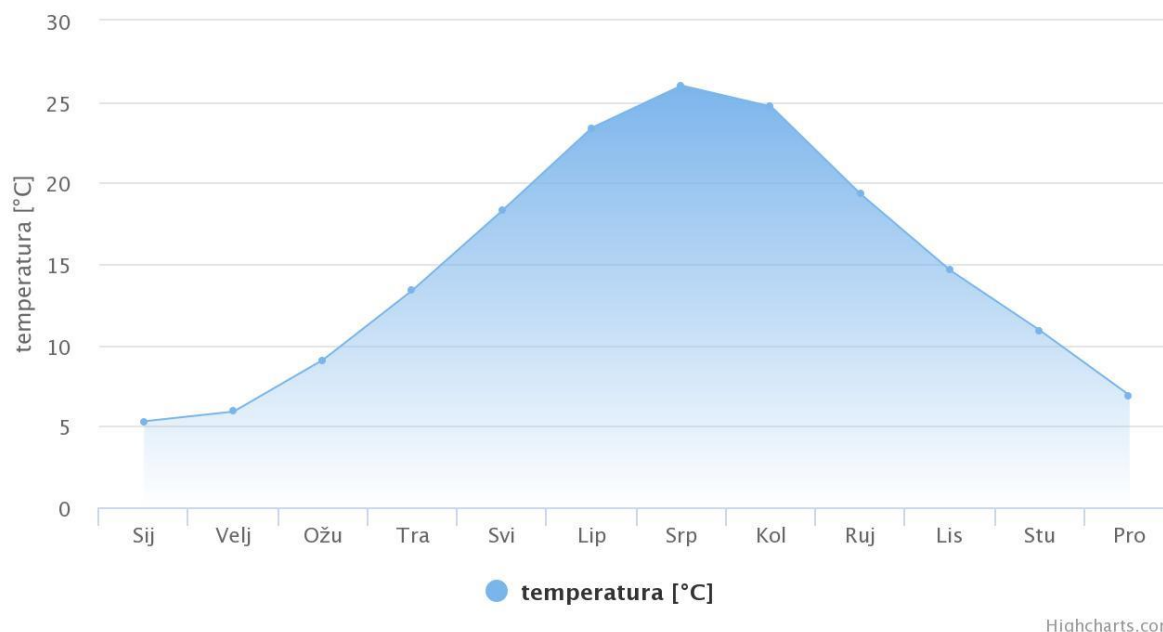
Apsolutni temperaturni maksimum u razdoblju 1. siječnja 2002 – 31. prosinca 2017 je bio 38,6°C, a ostvaren je 5. kolovoza 2017. dok je apsolutni temperaturni minimum od -10,1 °C ostvaren 10. veljače 2005.

Pula Aerodrom godišnja razdioba srednjih dnevnih temperatura od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-15. Godišnja razdioba srednjih dnevnih temperatura zraka

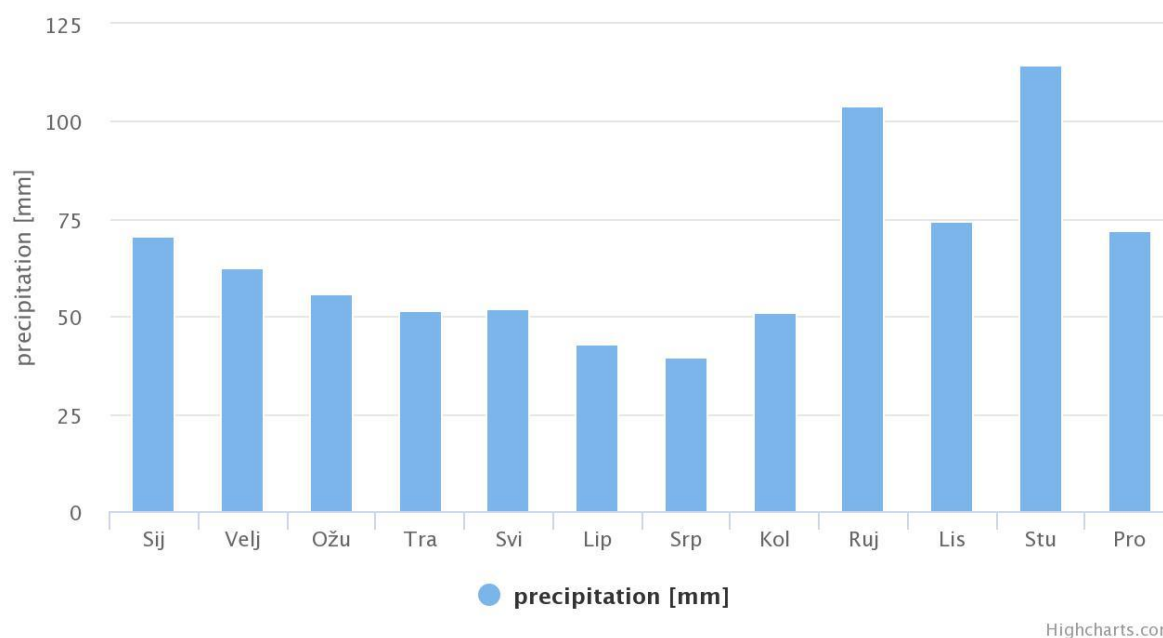
Pula Aerodrom godišnja razdioba srednjih mjesečnih temperatura od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-16. Godišnja razdioba srednjih mjesečnih temperatura zraka

Oborina

Pula Aerodrom godišnja razdioba srednjih mjesečnih oborina od 2002 do 2017

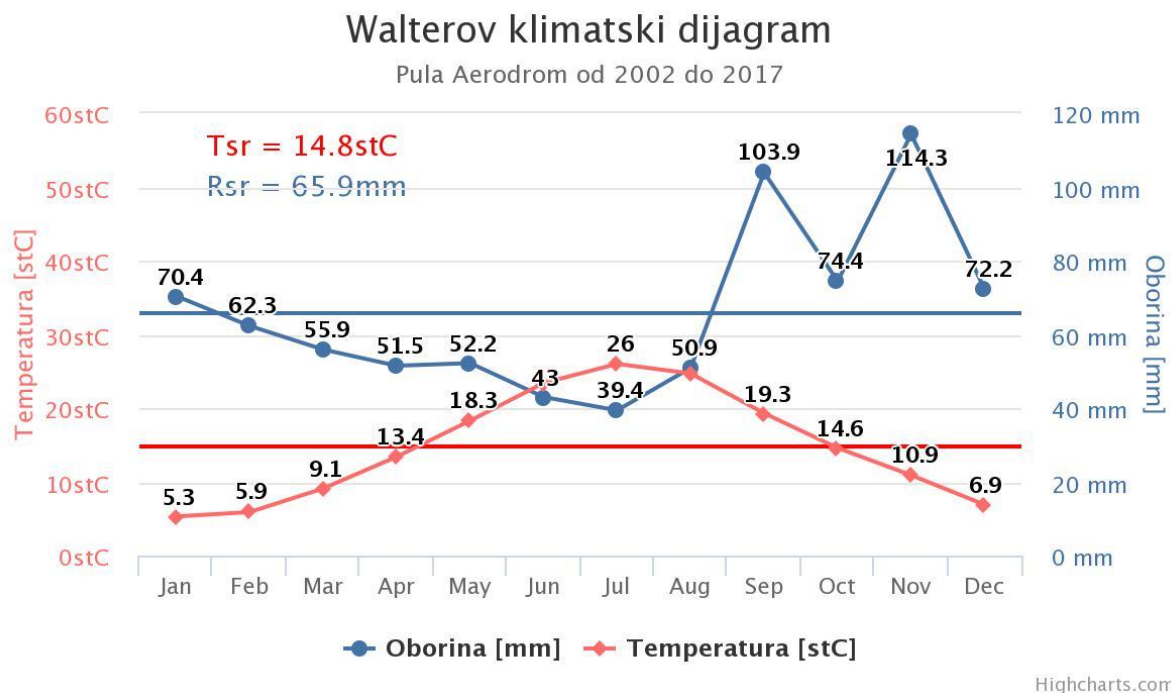


Slika 2.3.4-17. Godišnja razdioba mjesečnih oborina na postaji Pazin, 2002-2017.

Iz gornje slike je razvidno kako su najkišovitiji jesenji i zimski mjeseci dok najmanje oborina ima ljeti.

Walterov klimatski dijagram

Walterov klimatski dijagram ponajprije služi za utvrđivanje sušnih perioda na nekom području. U tu svrhu se na istom dijagramu crtaju krivulje temperature i oborine. Skale temperature i oborina su u omjeru 1:2. Periodi gdje krivulja temperature prelazi krivulju oborina se uzimaju kao sušni periodi.



Slika 2.3.4-18. Walterov dijagram za aerodrom Pula, 2002-2017.

Iz slike 2.3.4-18. je vidljivo kako su na području aerodroma Pula lipanj, srpanj i kolovoz sušni mjeseci.

Vjetar

Tablica 2.3.4-12. Učestalost brzina vjetra prema godišnjim dobima

Učestalosti [%] brzine vjetra [m/s] po godišnjim dobima 2002-2017														
g.d./b,v,	< 0,3	0,3-2	2,1-3	3,1-4	4,1-5	5,1-6	6,1-7	7,1-8	8,1-9	9,1-11	11,1-13	13,1-15	>15	TOTAL
zima	6,30	21,59	22,76	17,03	10,10	6,60	4,61	3,48	2,60	1,90	1,43	1,03	0,59	100,00
proljeće	3,89	15,09	22,74	21,91	14,22	8,69	5,07	3,18	2,23	1,34	0,84	0,49	0,31	100,00
ljet	4,67	15,81	25,22	22,55	14,26	7,75	4,05	2,60	1,53	0,79	0,44	0,25	0,06	100,00
jesen	5,14	17,88	23,75	19,06	13,25	7,70	5,19	3,23	2,08	1,31	0,80	0,44	0,17	100,00

Iz tablica 2.3.4-4. je razvidno kako su na aerodromu Pula najzastupljeniji slabi vjetrovi, brzine ispod 3m/s, dok su olujni i orkanski rijetka pojava. Olujnih i orkanskih vjetrova, pak, ima najviše zimi i u proljeće.

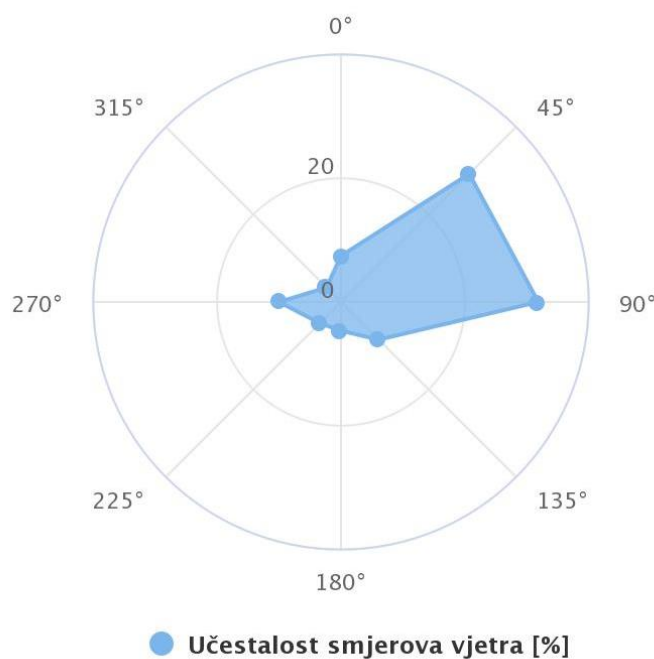
Apsolutna najveća izmjerena brzina vjetra u razdoblju 2002-2017 je bila 20m/s iz smjera 70° u terminu 13:00 19. siječnja 2005.

Tablica 2.3.4-14. Učestalost smjerova vjetra po godišnjim dobima.

Učestalosti [%] smjerova vjetra po godišnjim dobima 2002-2017									
g,d./smj,	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTAL
zima	9,93	34,45	26,57	6,60	4,49	4,16	9,15	4,65	100,00
 proljeće	6,64	24,70	36,61	10,41	4,70	4,97	9,24	2,73	100,00
 ljet	6,75	25,34	31,68	8,42	4,81	5,50	14,16	3,35	100,00
 jesen	6,48	32,49	32,69	8,96	4,54	4,61	7,65	2,59	100,00

Učestalosti smjerova vjetra

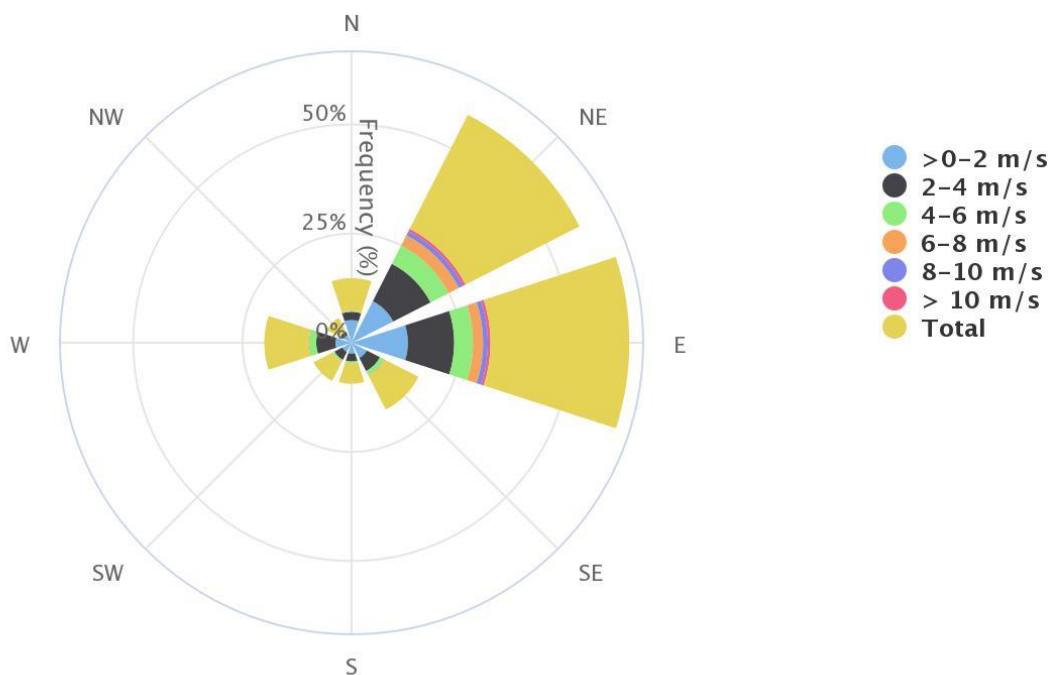
Pula Aerodrom od 2002 do 2017



Highcharts.com

Slika 2.3.4-19. Učestalost smjerova vjetra, aerodrom Pula, 2002-2017.

Ruža vjetrova Pula Aerodrom od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-20. Ruža vjetrova, aerodrom Pula 2002-2017.

Naoblaka

Naoblaka se mjeri u osminama pokrivenosti neba oblacima. Tako je 0 vedro, a 8 posve oblačno.

Pula Aerodrom godišnja razdioba naoblake od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-21. Aerodrom Pula, godišnja razdioba naoblake, 2002-2017.

Vedrim se danima smatraju oni dani kada je srednja dnevna naoblaka manja ili jednaka 1.

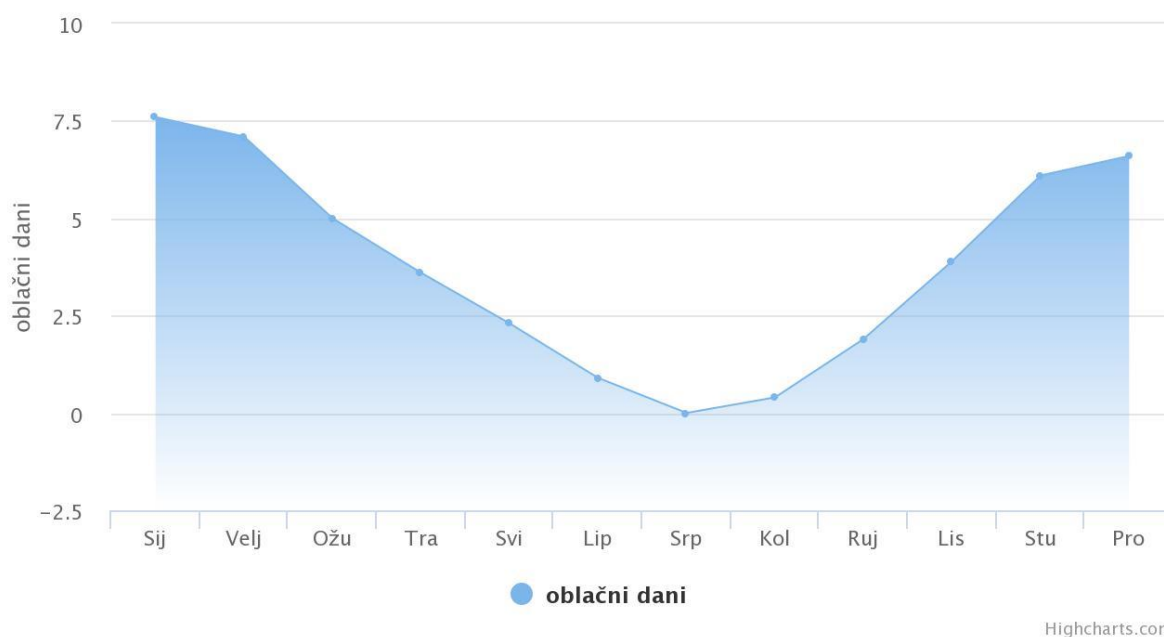
Pula Aerodrom godišnja razdioba vedrih dana od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-22. Aerodrom Pula, godišnja razdioba vedrih dana, 2002-2017

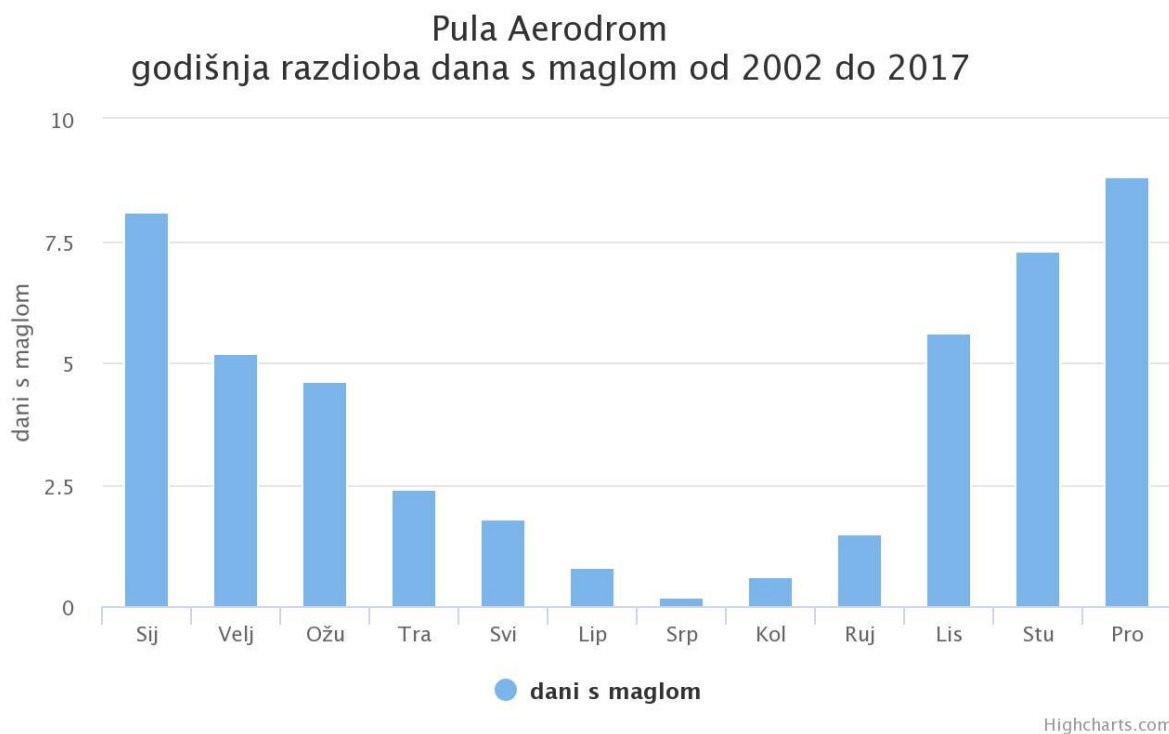
Oblačnim danima se smatraju oni kojima je srednja dnevna naoblaka veća i jednaka 7.

Pula Aerodrom godišnja razdioba oblačnih dana po mjesecima od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-23. Aerodrom Pula, godišnja razdioba oblačnih dana, 2002-2017.

Magla



Slika 2.3.4-24. Aerodrom Pula, godišnja razdioba mjesečnog broja dana s maglom, 2002-2017.

Snijeg



Slika 2.3.4-25. Aerodrom Pula, godišnja razdioba dana sa snježnim pokrivačem, 2002-2017.



Slika 2.3.4-26. Aerodrom Pula, visine snijega, 2002-2017.

Relativna vlažnost

Pazin
odišnja razdioba srednje mjesečne relativne vlažnosti od 2002 do 2017



Slika 2.3.4-27. Aerodrom Pula, godišnja razdioba relativne vlažnosti, 2002-2017

Očekivane klimatske promjene⁴¹

Klima općenito

Klimu nekog područja u nekom razdoblju definiramo kao skup srednjih ili očekivanih vrijednosti meteoroloških elemenata (varijabli). Na klimu utječu Sunčevo, Zemljino i atmosfersko zračenje, oceanske i zračne struje, razdioba kopna i mora, zemljopisna širina, reljef, nadmorska visina, udaljenost od mora ili većih vodenih površina, razdioba kopnenog i morskog leda, sastav tla, biljni pokrov, a također i djelovanje čovjeka (Zaninović i sur. 2008). Obično kaŹemo da na klimu nekog područja utječe sveukupni klimatski sustav koji je sačinjen od atmosfere, hidrosfere, kriosfere (led), tla i biosfere, te da je klima samo “vanjska” manifestacija sloŹenih i nelinearnih procesa unutar klimatskog sustava koji imaju svoju dinamiku i međudjelovanje.

NajvaŹniji meteorološki elementi koji definiraju klimu su sunčevo zračenje (insolacija), temperatura zraka, tlak zraka, smjer i brzina vjetrova, vlaŹnost, oborine, isparavanje, naoblaka i snjeŹni pokrivač. Da bi se odredila klima nekog područja potrebno je mjeriti meteorološke elemente ili opaŹati meteorološke pojave kroz dulje vremensko razdoblje od minimalno 30 godina. Mjerenje meteoroloških elemenata provodi se na postajama, ali i na oceanima (brodovi, plutače), te unatrag 50-ak godina pomoću meteoroloških satelita. Osim površine Zemlje, meteorološka mjerenja zahvaćaju i više slojeve atmosfere. U istraŹivanju klime koriste se meteorološka mjerenja, teorijske spoznaje i numerički modeli.

Klima nekog područja se u nekom duljem razdoblju moŹe mijenjati. Valja razlikovati promjenu klime od varijacija unutar nekog klimatskog razdoblja. Varijacije se odnose na razlike u vrijednostima meteorološkog elementa unutar kratkih razdoblja, primjerice od jedne godine do druge. Iskustvena je spoznaja da dvije uzastopne zime nisu jednake – jedna zima moŹe biti osjetno hladnija (ili toplija) od druge. Ovakve kratkoročne varijacije prirodene su klimatskom sustavu i posljedica su kaotičnih svojstava atmosfere (Washington 2000). Klimatska varijacija ne ukazuje da je došlo do klimatske promjene. Moguće je da u nekom kraćem razdoblju klimatska varijacija čak djeluje protivno dugoročnoj klimatskoj promjeni. Ali ako nastupi značajna i trajna promjena u statističkoj razdiobi meteoroloških (klimatskih) elemenata ili vremenskih pojava, obično u razdoblju od nekoliko dekada pa sve do milijuna godina, onda govorimo o promjeni klime. Stvarnu promjenu klime, dakle, nije moguće detektirati u vremenskim razdobljima od samo nekoliko godina. Globalna promjena klime povezana je s promjenama u energetske ravnoteŹi planeta Zemlje. Ukupna sunčeva energija koja ulazi u atmosferu (100%) mora biti uravnoteŹena s ukupnom izlaznom energijom. U protivnom, dolazi do poremećaja energetske ravnoteŹe Zemlje. Lokalna promjena klime moŹe se pripisati lokalnim promjenama, odnosno promjenama na manjoj prostornoj skali kao Źto je, primjerice, deforestacija.

Rezultati numeričkog modeliranja klimatskih promjena

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Republike Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz

⁴¹ Izvor: <http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>

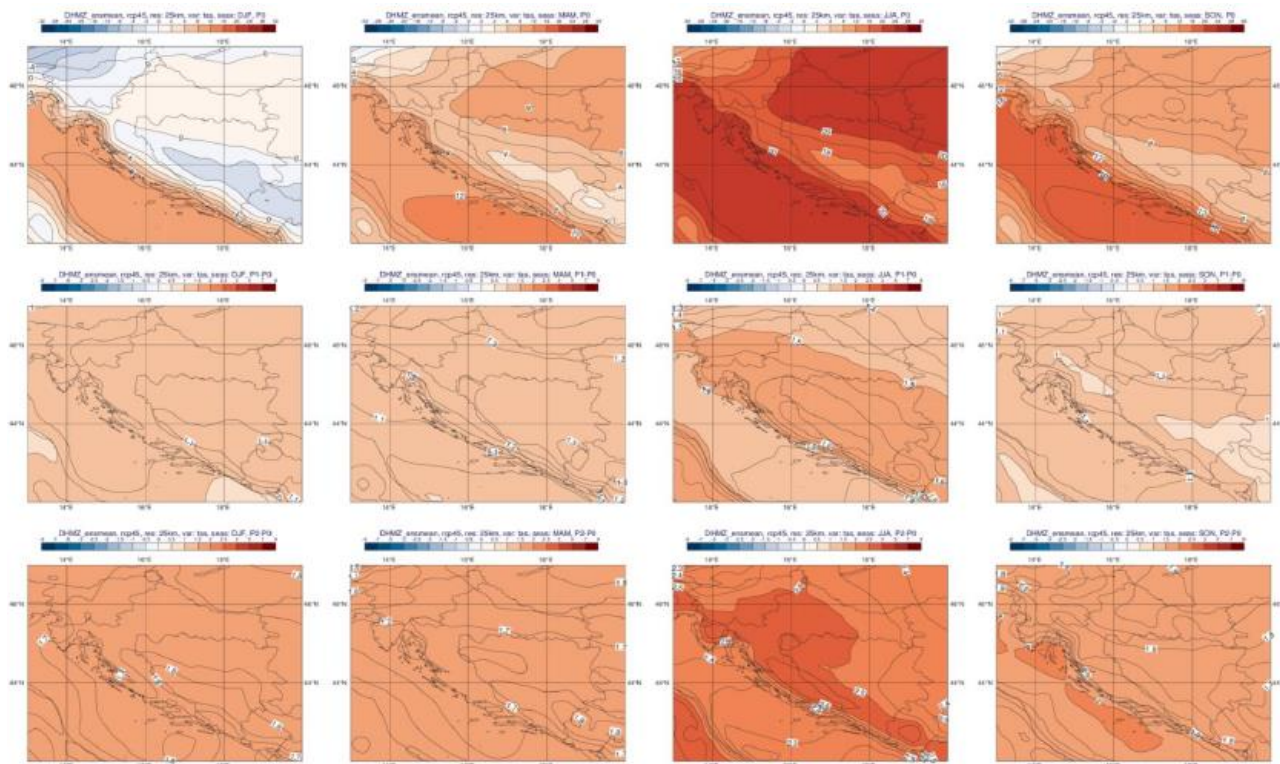
korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 50 km. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 scenariju IPCCja, po kojem se očekuje umjereni porast stakleničkih plinova do konca 21. stoljeća. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

U čitavoj Republici Hrvatskoj u budućnosti se očekuje porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Najveći porast temperature očekuje se u primorskim dijelovima Hrvatske. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C, očekuje se u priobalnom dijelu u ljeto i jesen, a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće. Slično srednjoj dnevnoj temperaturi očekuje se porast srednje maksimalne i srednje minimalne temperature. Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C, a minimalne do 2.4 °C. Očekivane buduće promjene u ukupnoj količini oborine nisu jednoznačne kao za temperaturu. U razdoblju 2011.-2040. očekuje se manji porast količine oborine u zimi i u većem dijelu Hrvatske u proljeće, dok bi u ljeto i jesen prevladavalo smanjenje količine oborine. Ove promjene u budućoj klimi bile bi između 5 i 10 % (u odnosu na referentno razdoblje), tako da ne bi imale značajniji utjecaj na godišnje prosjeke ukupne količine oborine. Do 2070. očekuje se daljnje smanjenje ukupne količine oborine u svim sezonama osim u zimi, a najveće smanjenje bilo bi do 15 %. Najveća promjena, smanjenje do gotovo 50 %, očekuje se za snježni pokrov u planinskim predjelima. Evapotranspiracija bi se povećala za oko 15 % do 2070., a površinsko otjecanje bi se smanjilo do 10 % u gorskim predjelima. Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5 %, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Maksimalna brzina vjetera ne bi se značajno mijenjala, osim na južnom Jadranu u zimi kad se očekuje smanjenje od 5- 10 %

Temperatura zraka na 2 metra iznad tla: srednja, minimalna i maksimalna

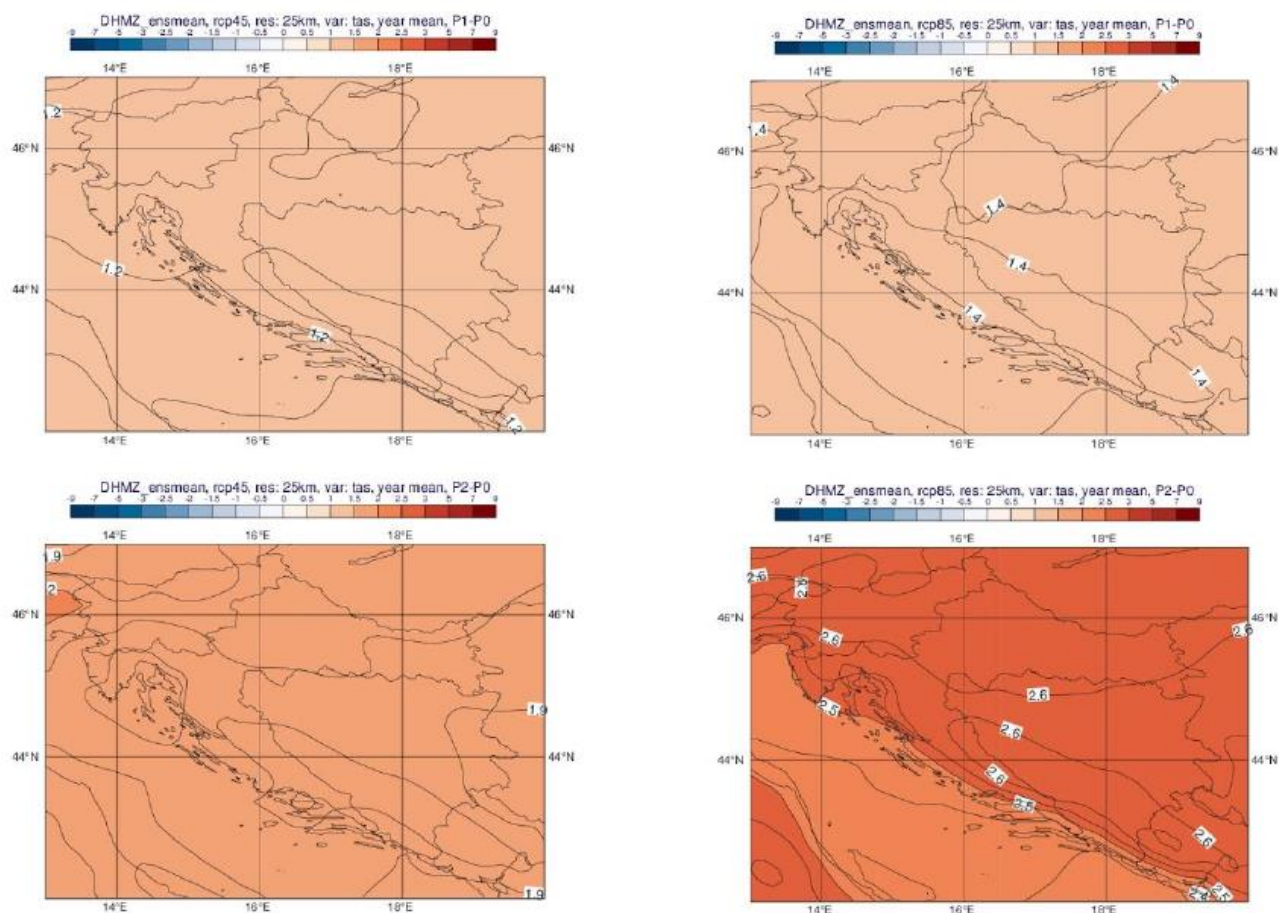
Srednje temperature zraka u referentnoj (povijesnoj) klimi (1971.-2000.) općenito su nešto više u numeričkim integracijama na 12,5 km nego na 50 km. Ovo povećanje čini simulacije povijesne klime na finijoj horizontalnoj rezoluciji realističnijim jer su temperature bliže mjerenjima.

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1.3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1.5 do 1.7 °C (Slika 2.3.4-28). Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1.7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2.4 do 2.6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2.5 °C.



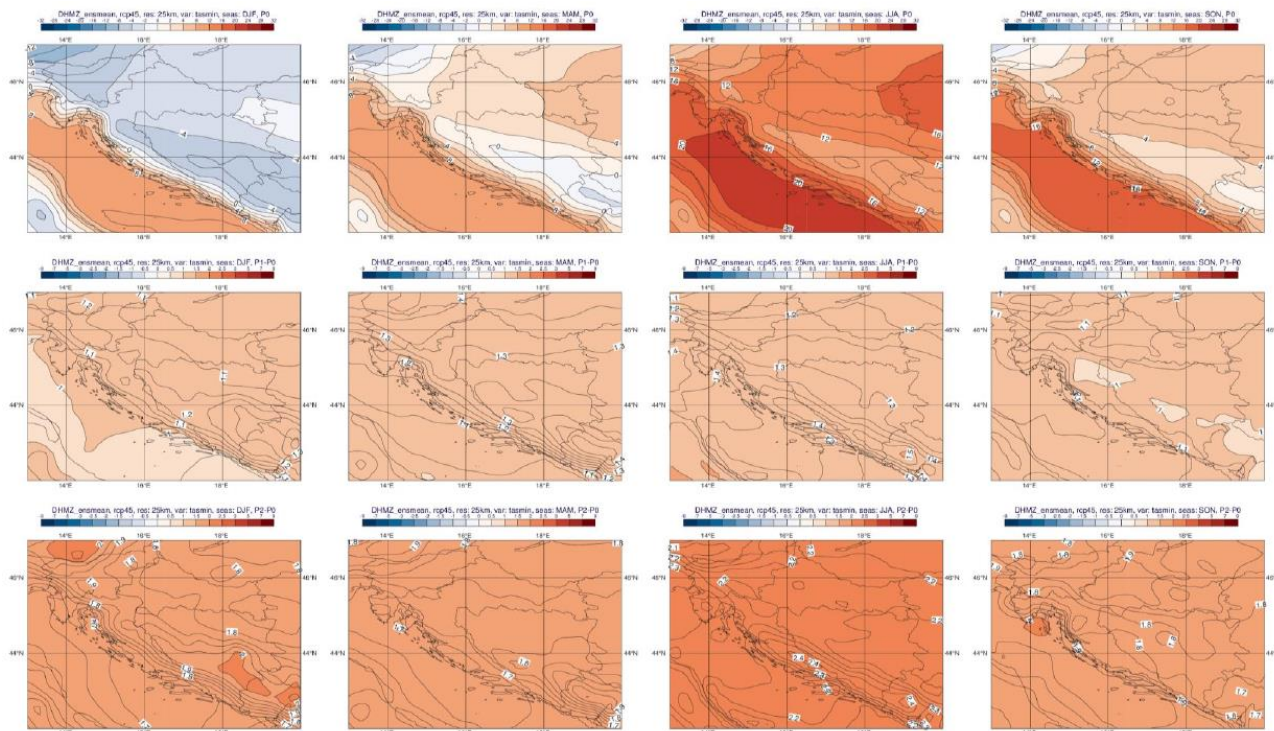
Slika 2.3.4-28. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine godine Scenarij: RCP4.5.

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje 2041.-2070. godine godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C (Slika 2.3.4-29.). Za razdoblje 2041.-2070. godine godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C (Slika 2.3.4-29.).



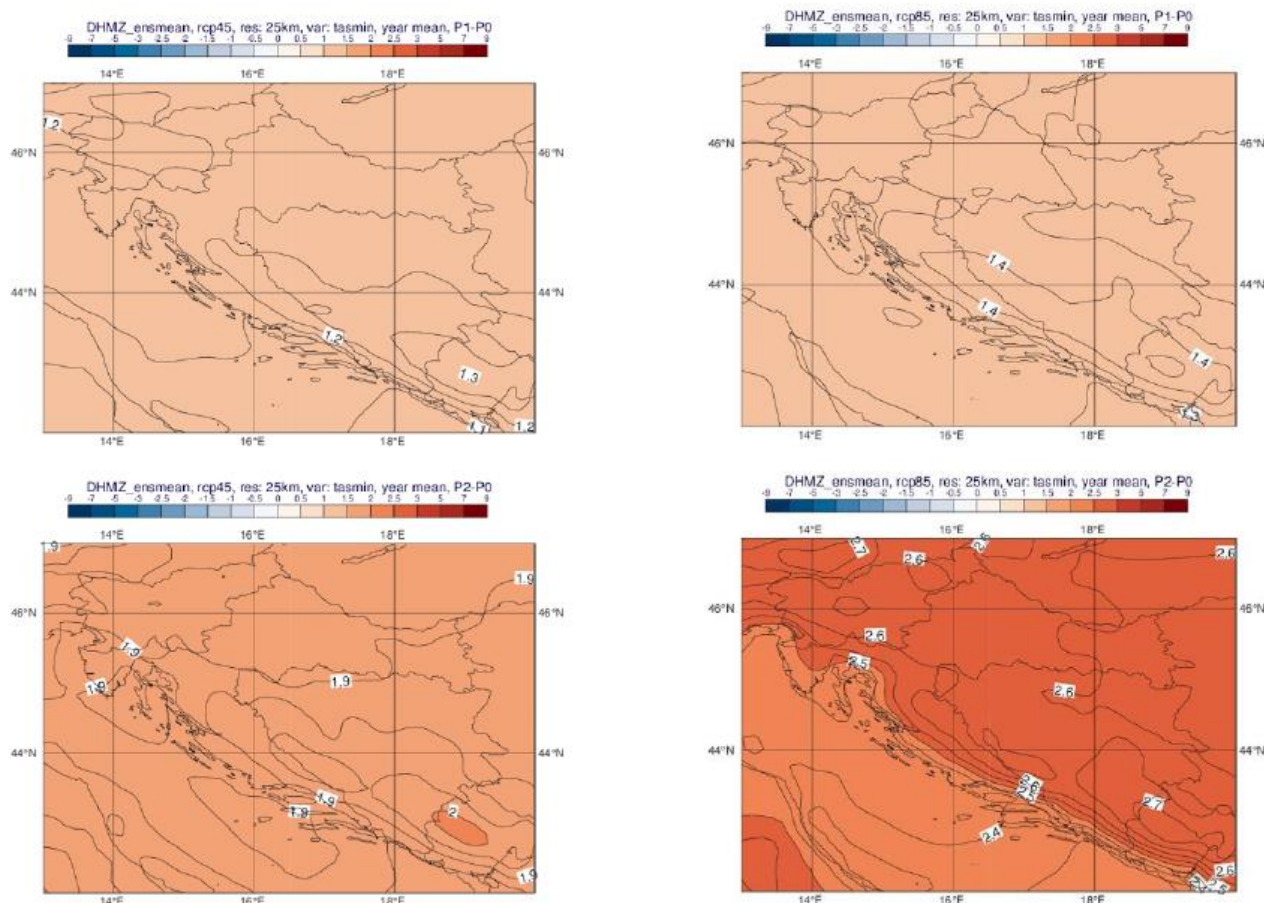
Slika 2.3.4-29. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Za srednju minimalnu temperaturu zraka na 2 m iznad tla također se očekuje porast u svim sezonama i za oba scenarija. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje zimi od 1 do 1,2°C, a u ljeto u obalnom području i do 1,4°C (Slika 2.3.4-30). Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti od 2,2 do 2,4°C.



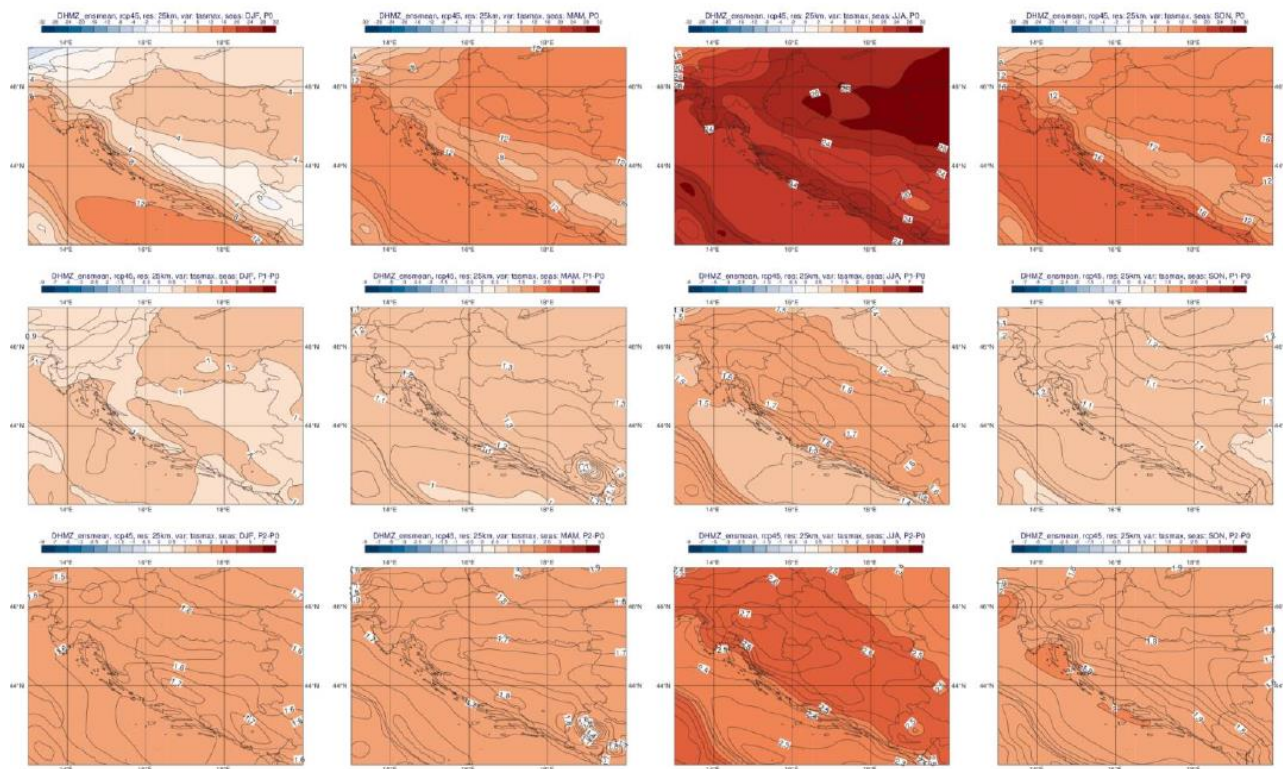
Slika 2.3.4-30. Minimalna temperatura zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Na srednjoj godišnjoj razini minimalna temperatura zraka slijedi obrazac srednje temperature zraka. Srednjak ansambla RegCM integracija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.- 2040. godine mogućnost zagrijavanja do 1,2°C za scenarij RCP4.5 te do 1,4°C za RCP8.5. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano povećanje je oko 1,9°C, a za scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na zagrijavanje od oko 2,6°C u većem dijelu Hrvatske te oko 2,4°C u obalnom području (Slika 2.3.4-31.).



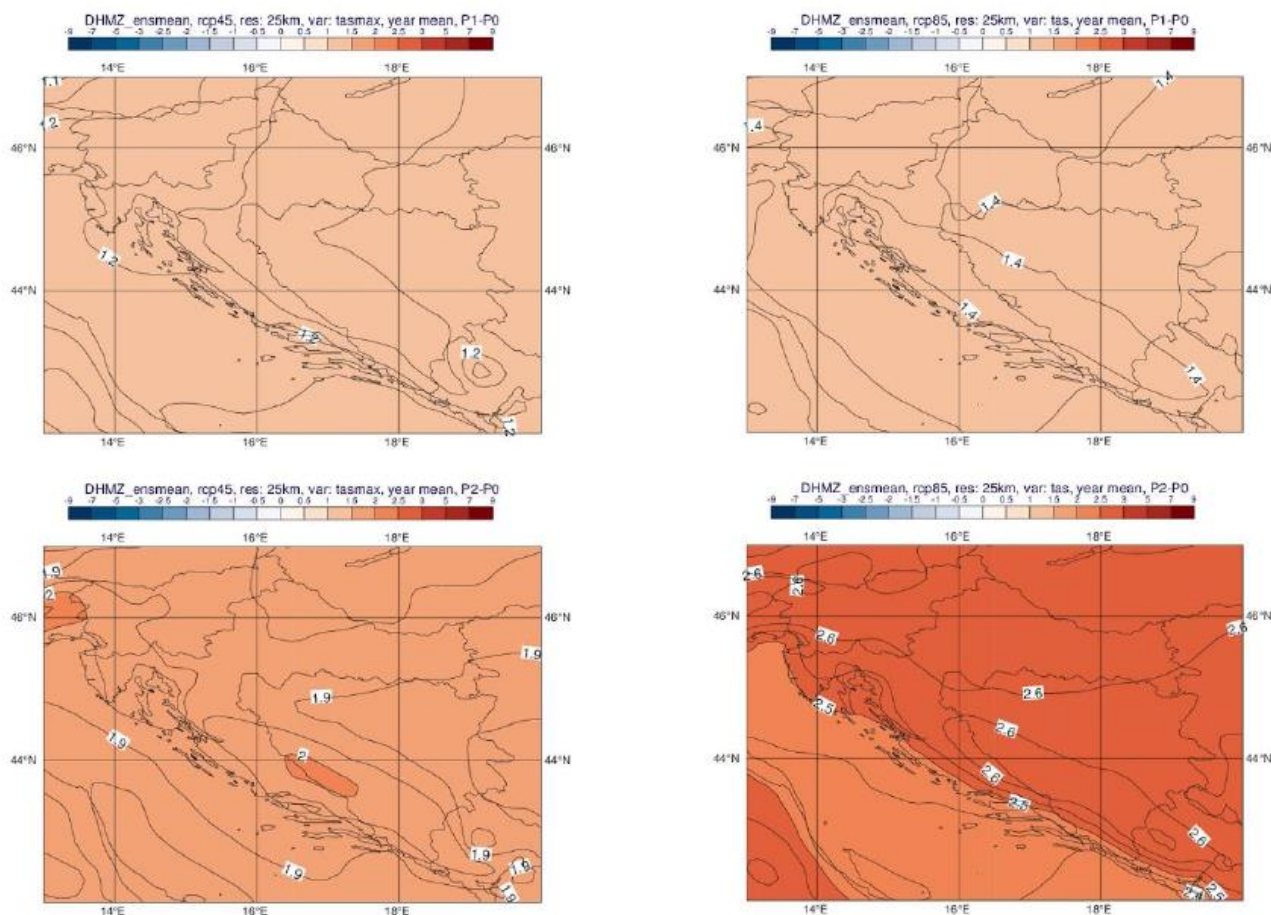
Slika 2.3.4-31. Promjena srednje godišnje minimalne temperature zraka na 2 m (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Srednja maksimalna temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija kao i minimalna te srednja temperatura. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje od 1 do 1,3°C u proljeće i jesen (Slika 2.3.4-32.). Za zimu projekcije također ukazuju na zagrijavanje malo veće od 1°C no u nekim područjima (Slika 2.3.4-32.) očekivano zagrijavanje bilo bi i malo manje od 1°C. Za ljetnu sezonu, zagrijavanje u 2011.-2040. godine iznosi od 1,5 do 1,7°C u većem dijelu Hrvatske te nešto manje od 1,5°C na krajnjem istoku zemlje te dijelu obalnog područja. Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,5 do 2°C. Ljeti zagrijavanje dostiže prema ovdje analiziranim projekcijama interval od 2,4°C na Jadranu do 2,7°C u dijelu središnje i gorske Hrvatske.



Slika 2.3.4-32. Maksimalna temperatura zraka na 2 m iznad tla (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Sličnost s ranije analiziranim temperaturnim veličinama je prisutna i za srednju godišnju maksimalnu temperaturu zraka na 2 m. Srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km daje za razdoblje 2011.-2040. godine mogućnost zagrijavanja do 1,2°C prema scenariju RCP4.5 te do 1,4°C prema scenariju RCP8.5 (Slika 2.3.4-33.). Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost zagrijavanja od oko 1,9 do 2°C, a za scenarij RCP8.5 oko 2,6°C u većem dijelu Hrvatske te oko 2,5°C u obalnom području (Slika 2.3.4-33.).



Slika 2.3.4-33. Promjena srednje godišnje maksimalne temperature zraka na 2 m (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

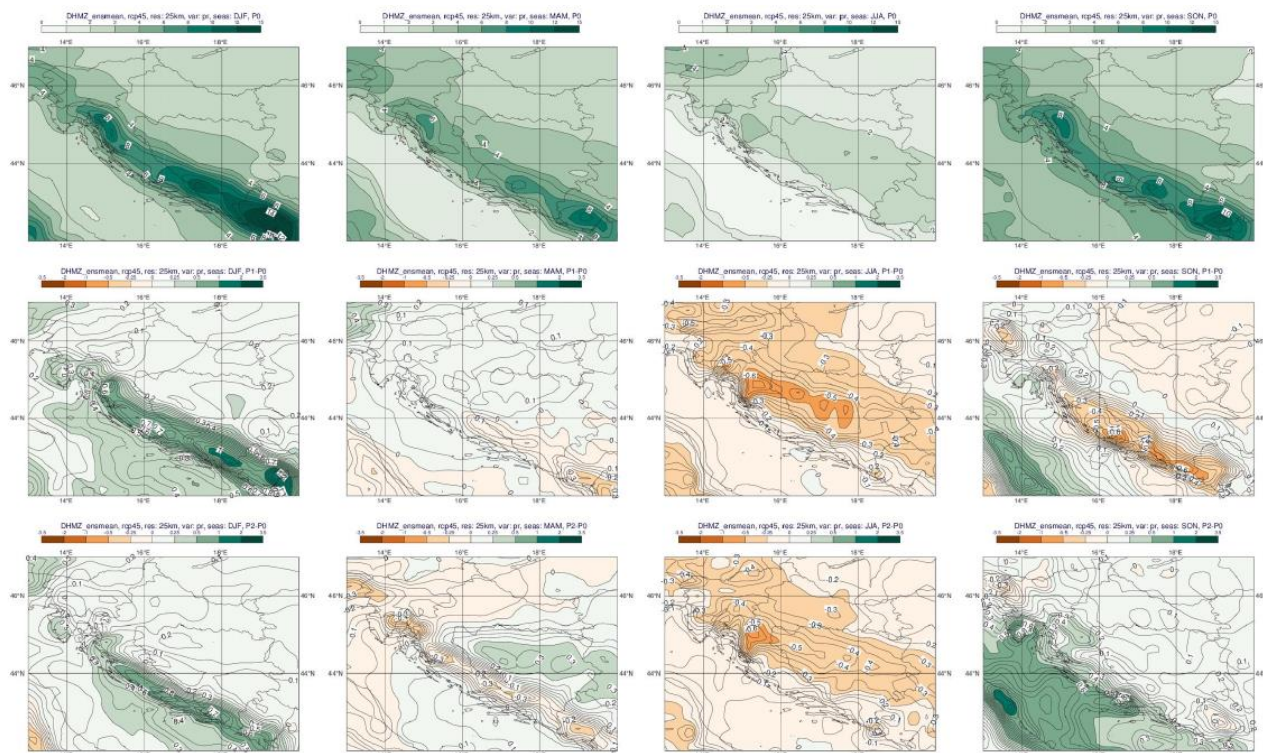
Ukupna količina oborine

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni (Slika 2.3.4-34).

Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

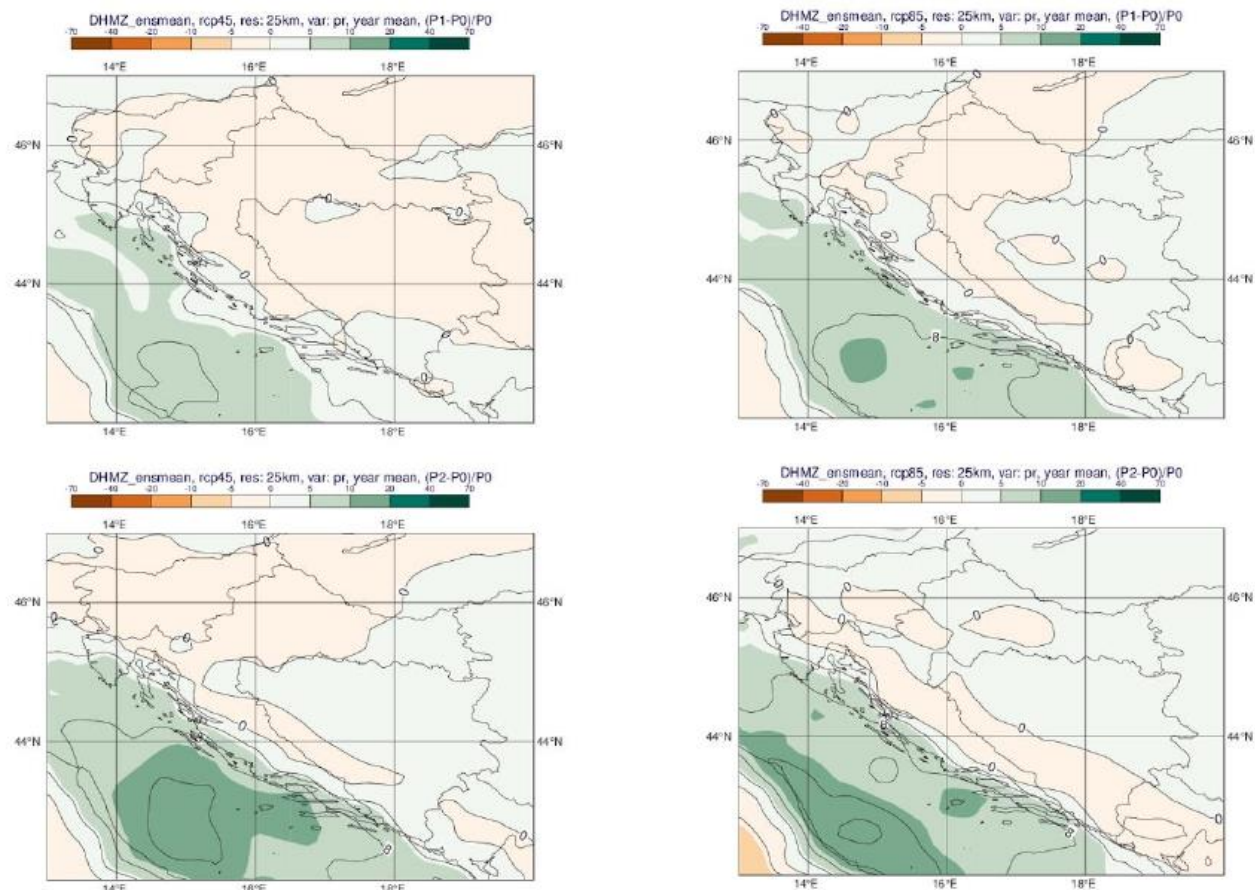
- (1) moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5 % u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20 % u nekim dijelovima obalnog područja);
- (2) slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %;
- (3) izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;
- (4) promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 % do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 % (Slika 2.3.4-35).

Za razdoblje 2041.-2070. godine su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 2.3.4-34.).



Slika 2.3.4-34. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

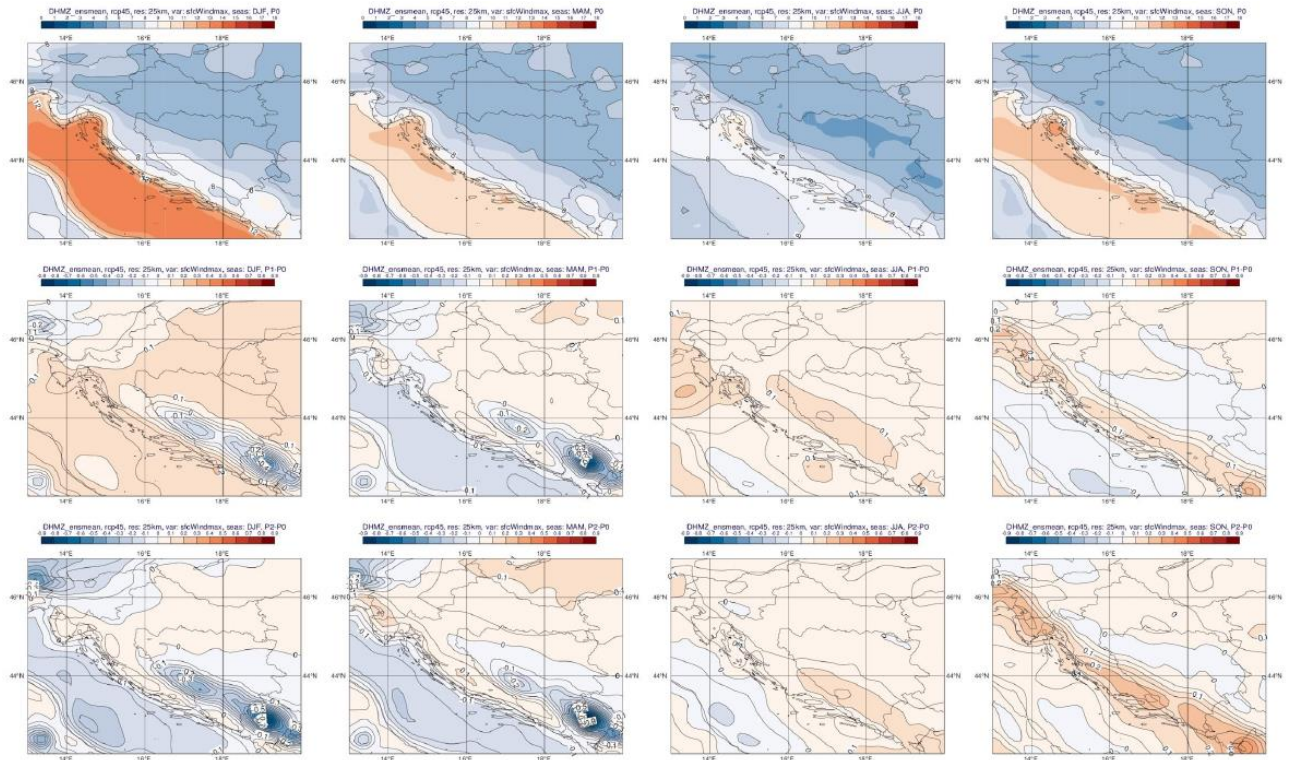
Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija (Slika 2.3.4-35.). Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10 % (Slika 2.3.4-35).



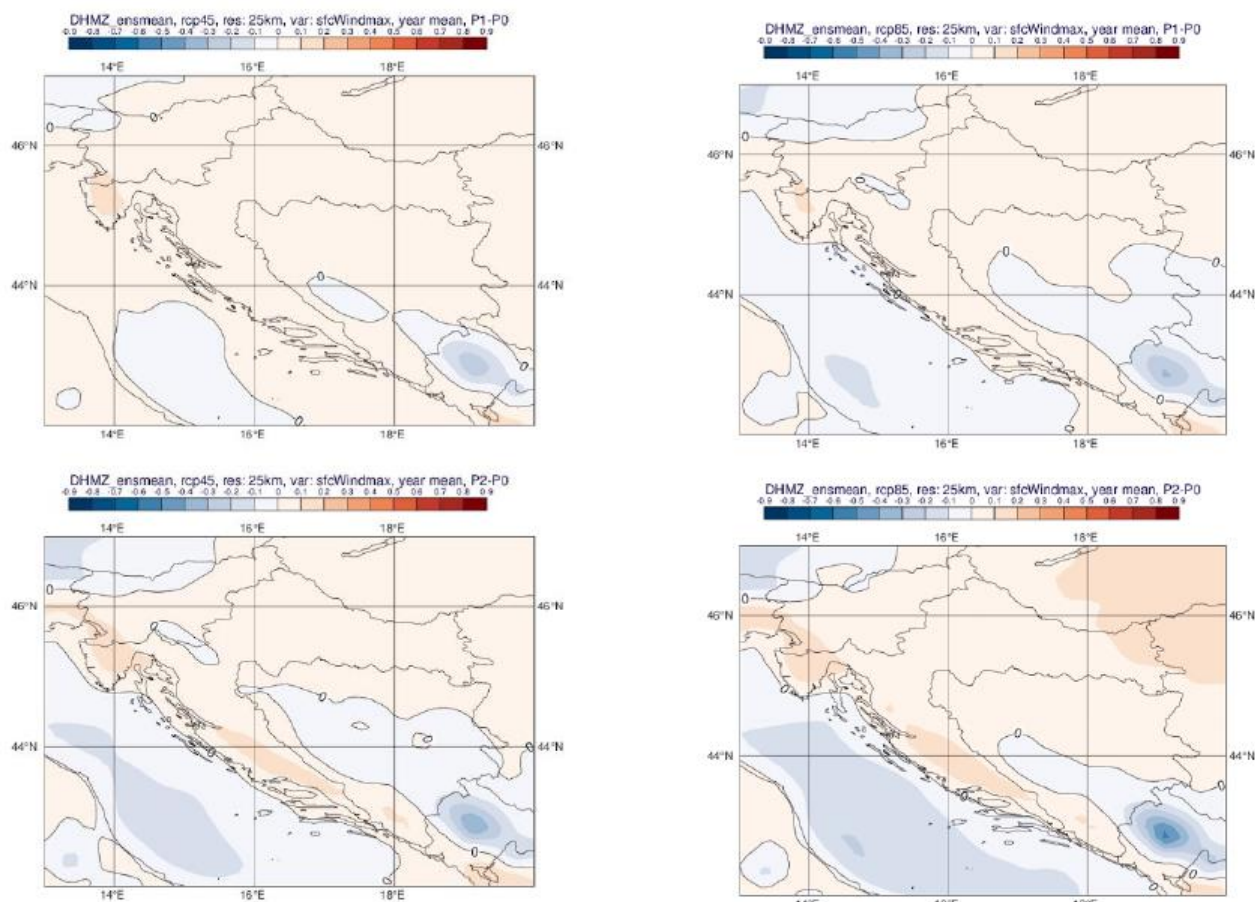
Slika 2.3.4-35. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %; Slika 2.3.4-36). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %; Slika 2.3.4-37.). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske (Slika 2.3.4-37.).



Slika 2.3.4-36. Maksimalna brzina vjeta na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: referentno razdoblje 1971.-2000.; sredina: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.



Slika 2.3.4-37. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Na području Istarske županije se u razdoblju 2011.-2041. očekuje promjena srednje godišnje temperature zraka od najviše 1,4°C, a u periodu 2041.-2070. od 1,9 do 2,5°C. Slični iznosi promjena se očekuju i za srednje godišnje minimalne i maksimalne temperature zraka. Scenarij RCP8.5 daje puno veće promjene u odnosu na RCP4.5.

Promjene oborina će po oba scenarija biti neznatne. Tek na jugu poluotoka se očekuje porast godišnje količine oborina za 5 do 10%.

Promjene u srednjoj godišnjoj maksimalnoj brzini vjetra će također biti zanemarive, no s pozitivnim predznakom i ponajviše u njenom središnjem dijelu.

2.3.4.2 Upravljanje rizicima i nesrećama

Zakonom o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18) rizik se definira kao odnos posljedice nekog događaja i vjerojatnosti njegovog izbijanja. Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18) propisuje obavezu izrade Procjene rizika od katastrofa za RH i Strategiju smanjenja rizika od katastrofa RH, te procjene rizika od velikih nesreća za JR/LS. Također, Zakon propisuje da su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave dužne organizirati poslove iz svog samoupravnog djelokruga koji se odnose na planiranje, razvoj, učinkovito funkcioniranje i financiranje sustava civilne zaštite. Dužne su jačati i nadopunjavati spremnost postojećih operativnih snaga sustava civilne zaštite na njihovom području sukladno procjeni rizika od velikih nesreća i planu djelovanja civilne zaštite.

Plan zaštite i spašavanja na području Republike Hrvatske (NN 96/10) donesen je u kolovozu 2010. godine temeljem staroga Zakona o zaštiti i spašavanju (NN 174/04, 79/07, 38/09 i 127/10) i Procjene ugroženosti RH od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća (iz 2009. godine). Plan je okvir za planiranje djelovanja svih sudionika zaštite i spašavanja u katastrofama i velikim nesrećama te za izradu planova zaštite i spašavanja na operativnim i taktičkim razinama i standardnih operativnih postupaka.

Pravilnik o Registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN 139/14) propisuje sadržaj i način vođenja Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17 i 45/17) kojom se uređuje sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, sadržaj i način vođenja Očevidnika prijavljenih velikih nesreća te način i rokovi dostave podataka u Registar i Očevidnik.

Prema podrijetlu nastanka nesreće se grubo razvrstavaju u dvije osnovne kategorije:

- Nesreće čiji je uzrok prirodne naravi (kao što su npr. potresi, poplave, pijavice, oluje i sl.) koje mogu izazvati rušenja građevina, prekide opskrbe energentima, ispuštanja opasnih tvari, požare, eksplozije, prekide komunikacija i drugo;
- Nesreće koje nastaju ljudskim djelovanjem (kao npr. nesreće koje nastaju kao posljedica ratnih djelovanja, akata terorizma, kao i one uzrokovane ljudskim propustima ili pogreškama, kao što su prometne/transportne, proizvodne i nesreće s opasnim tvarima).

Istarska županija je jedan od osnivača Platforme hrvatskih županija i gradova za smanjenje rizika od katastrofa osnovane 2013. godine. Platforma je osnovana radi lakšeg organiziranja, umrežavanja i koordiniranja aktivnosti u cilju utjecaja na smanjenje rizika od nastanka katastrofa i izgradnje funkcionalnog sustava zaštite i spašavanja u RH, povećane mogućnosti izgradnje vlastitih kapaciteta za odgovor na katastrofe, prikladnijeg modela za apliciranje na fondove EU, Ujedinjenih naroda i drugih.

Procjena ugroženosti i planovi zaštite i spašavanja

U Istarskoj županiji izrađene su i usvojene sve Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša te Planovi zaštite i spašavanja (JLS).

Istarska županija je na svojoj razini izradila i donijela Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te Plan zaštite i spašavanja i Plan CZ (kao dio Plana ZiS). Osim toga, Istarska županija je izradila i donijela Vanjski plan zaštite i spašavanja u slučaju nesreća

koje uključuju opasne tvari za pogon tvrtke „Holcim“ (Hrvatska) d.o.o. Koromačno, u općini Raša.

Zakonom o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18) je umjesto Procjene ugroženosti i Planova zaštite i spašavanja, predviđena izrada Procjena rizika od velikih nesreća i Planova djelovanja civilne zaštite u JLiP(R)S. Predmetni dokumenti izrađuju se sukladno Pravilniku o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti, te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 49/17.).

Istarska županije je u skladu s propisanom metodologijom i procedurom pravovremeno pristupila izradi Smjernica za izradu Procjena rizika od velikih nesreća za područje Istarske županije. U izradi smjernica aktivno je sudjelovala Služba CZ VZIŽ, a suglasnost na Smjernice izdana je od strane ravnatelja Državne uprave za zaštitu i spašavanje 27. 01. 2017. godine. Župan Istarske županije je svojim Zaključkom od 03. 02. 2017. godine, prihvatio Smjernice za izradu procjene rizika od velikih nesreća za područje Istarske županije (S.N. Istarske županije 2/17), čime su stvoreni potrebni uvjeti i nastala obaveza za izradu Procjena rizika u svim jedinicama lokalne samouprave na području Istarske županije.

U skladu sa Zakonom o sustavu CZ, članak 97. stavak 1., a u svezi s člankom 49. stavkom 2., krajnji rok za izradu i usvajanje ovih dokumenata na razini lokalne i područne (regionalne) samouprave je 01. 06. 2019. Postojeće Procjene ugroženosti i Planovi zaštite i spašavanja, uključivo sa Planovima CZ kao njihovim sastavnim dijelom ostaju na snazi do usvajanja Procjena rizika od velikih nesreća i Planova djelovanja CZ.

Stožeri civilne zaštite

Osnovne zadaće stožera su prikupljanja i obrada informacija ranog upozoravanja o mogućnosti nastanka velike nesreće i katastrofe, razvijanje plana djelovanja sustava CZ, upravljanje reagiranjem sustava CZ i informiranje javnosti.

Izvršno tijelo JLiP (R)S svojom Odlukom osniva Stožer CZ nakon svakih lokalnih izbora najkasnije u roku od 30 dana od dana stupanja na dužnost, a u skladu sa Zakonom o sustavu CZ i Pravilnikom o sastavu stožera, načinu rada te uvjetima za imenovanje načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera CZ (NN 37/16). Sukladno odredbama navedenih dokumenata nakon održanih izbora za izvršna i predstavnička tijela JLiP (R)S 2017. godine do 01. 10. 2017. izvršna tijela u 40 JLS donijela su Odluku o osnivanju Stožera CZ i imenovanju načelnika, zamjenika načelnika i članova stožera CZ.

Vatrogastvo Istarske županije

Vatrogasne postrojbe Vatrogasne zajednice Istarske županije za 2017. godinu djelovale su temeljem zakonskih propisa, Planova zaštite od požara, Programa vlade RH, Preventivno-operativnih planova djelovanja na svim razinama. Operativne snage za gašenje požara sastojale su se od:

- 7 Javnih vatrogasnih postrojbi sa 226 pripadnika,
- 31 operativne postrojbe dobrovoljnih vatrogasnih društava sa 1001 pripadnika,
- 18 sezonskih vatrogasaca,
- 60 pripadnika Hrvatskih šuma,
- vatrogasne službe NP Brijuni, Bina Istra, Uljanik i Zračna luka Pula,

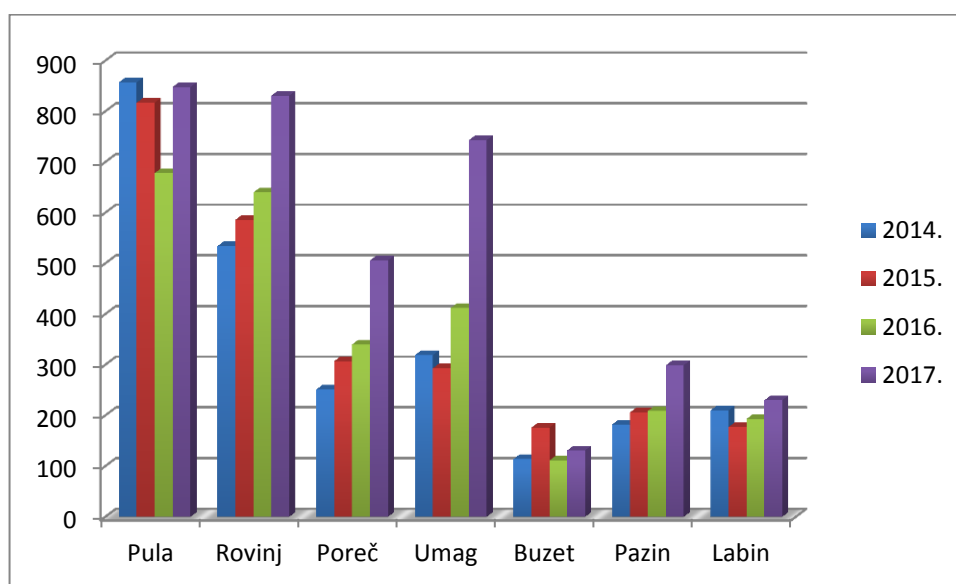
- dislokacija iz VZŽ Koprivničko-križevačke na otočju Brijuni sa 6 vatrogasaca,
- temeljem državnog plana gašenja požara otvorenog prostora jedna satnija Hrvatske vojske, po potrebi uključivani su zrakoplovi u gašenju požara koji baziraju u Zemuniku kraj Zadra.

U 2017. godini zabilježeno je 3588 intervencija što je u odnosu na 2016. godinu povećanje od 39 %.

Tablica 2.3.4-15. Broj intervencija na području Istarske županije u razdoblju od 2014. do 2017. godine

	2014.	2015.	2016.	2017.
Pula	857	817	678	848
Rovinj	534	586	640	831
Poreč	251	307	340	506
Umag	319	293	412	743
Buzet	114	176	111	131
Pazin	182	206	209	299
Labin	210	177	193	230
UKUPNO	2467	2562	2583	3588
+/- %	8 %	4 %	1 %	39 %

Izvor: Izvešće o stanju sustava civilne zaštite na području Istarske županije u 2014., 2015, 2016. i 2017. godini



Slika 2.3.4-55. Broj intervencija na području Istarske županije u razdoblju od 2014. do 2017. godine

Intervencije i djelovanje vatrogastva Istarske županije u 2017. godini obilježilo je nekoliko bitnih elemenata, a koji su utjecali na požarnu opterećenost i intervencije vatrogasnih postrojbi na području Istarske županije. To su:

- rekordni broj gostiju turista na području Istarske županije;
- veliki broj sunčanih dana sa vrlo visokim temperaturama i vjetrovima koji su isušili tlo i vegetaciju te stvorili uvjete za nastanak i širenje požara otvorenog prostora u zimskim i ljetnim mjesecima;
- ekstremne vremenske nepogode sa olujnim vjetrovima i velikim količinama kiše;
- veliki broj vjetrovitih dana bez padalina.

Služba civilne zaštite vatrogasne zajednice Istarske županije

Istarska županija je 01.01.2006. godine ustrojila Službu za zaštitu i spašavanje pri Vatrogasnoj zajednici Istarske županije (VZIŽ). 01. 08. 2015. godine Služba se preimenuje u Službu civilne zaštite VZIŽ. Osnovna zadaća Službe civilne zaštite je stručna i racionalna pomoć tijelima lokalne i regionalne samouprave uvijek u okvirima Zakonskih prava i obveza. Ti poslovi podrazumijevaju administrativnu i operativnu funkciju. Administrativna funkcija podrazumijeva pripremu radnih materijala, prijedloga dokumenata i raznih akata za tijela lokalne i regionalne samouprave.

Tijela jedinica lokalne i područne samouprave imaju obvezu utvrđivanja pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite, utvrđivanja izvora i načina financiranja, osiguravanja uvjeta za premještanje, zbrinjavanje i izvršavanja drugih poslova civilne zaštite. Služba civilne zaštite omogućava i suradnju s državnim tijelima i pravnim osobama u smislu stručno – analitičkih poslova kod prikupljanja podataka i sudjelovanja pri izradi / usvajanju procjena rizika i planova civilne zaštite. Obzirom da su ti dokumenti postali temelj sustava zahtijevaju detaljnu analizu svake stavke pri usvajanju i kasnije stručnu razradu pri primjeni istih u praksi. Najveća novina u novoj organizaciji je svakako odgovornost čelnika jedinica lokalne i regionalne samouprave gdje rukovode i zapovijedaju operativnim snagama. Uloga Službe u tom slučaju je stručna pomoć, počevši od obavljanja administrativno-stručnih poslova za potrebe sustava Civilne zaštite, Stožera civilne zaštite do koordinacije i stručno tehničkih poslova na suradnji sa sustavima civilne zaštite susjednih općina, gradova do Županije.

Takva organizacija lokalnoj samoupravi osigurava direktno sudjelovanje u svim poslovima sustava civilne zaštite na svom području odgovornosti uz istodobnu uvezanost s drugim jedinicama lokalne samouprave i stručnu podršku što je kao takvo prepoznato i prihvaćeno.

Od osnivanja Službe za civilnu zaštitu Vatrogasne zajednice Istarske županije kroz Sporazume o obavljanju poslova sustava civilne zaštite iz nadležnosti lokalne samouprave, poslove su im povjerili Istarska županija, svih deset istarskih gradova i 29 općina.

Služba za civilnu zaštitu u suradnji s Istarskom županijom i općinom Medulin, organizira regionalnu manifestaciju "Dani civilne zaštite" gdje se okupljaju stručnjaci iz područja sigurnosti, sa svrhom stalnog unapređenja sustava zaštite i spašavanja.

Osim, ove manifestacije, kroz koju se promiče svijest o sustavu civilne zaštite, Služba Civilne Zaštite Istarske županije uspostavila je i međuregionalnu suradnju sa susjednim službama kao što su Civilna zaštita talijanske regije Friuli Venezia Giulia te s Civilnom zaštitom Republike Slovenije i to područja Kopar, Nova Gorica i Postojna.

Na inicijativu Službe civilne zaštite Istarske županije, osnovana je i Koordinacija djelatnika koji se bave poslovima zaštite i spašavanja u Republici Hrvatskoj. Danas, ta Koordinacija obuhvaća predstavnike iz većine županija, te većih gradova u Republici Hrvatskoj.

Civilna zaštita

Prema još uvijek važećim Procjenama ugroženosti, Planovima ZiS i CZ, te u skladu sa Odlukama o ustrojavanju postrojbi CZ na području Istarske županije je sveukupno 80 postrojbi i 1.992 pripadnika.⁴²

Od ukupno 80 ustrojjenih i organiziranih postrojbi CZ u Istarskoj županiji, 41 postrojba je u kategoriji postrojbi CZ opće namjene, te su svi njihovi pripadnici pristupili Programu osposobljavanja. Ukupno je od početka planskog osposobljavanja od 01. 10. 2013. do zaključno 30. 09. 2017. godine kroz izobrazbu provedeno 39 postrojbi CZ opće namjene (10 gradskih i 29 općinskih) s 948 pripadnika. Postrojbe CZ opće namjene Ližnjan i Medulin zbog objektivnih okolnosti prošle su samo skraćenu izobrazbu u sklopu njihovog smotriranja.

2.3.4.3 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Ciljevi za RH su postavljeni u Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13). Osnovni cilj je zaštita i poboljšanje kvalitete zraka. Da bi se ostvario navedeni osnovni cilj i svi ostali postavljeni ciljevi koji su u službi osnovnog cilja, nužno je provoditi sve predviđene prioritetne mjere i aktivnosti Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županija za razdoblje od 2019. do 2023. godine.

⁴² Izvešće o stanju sustava civilne zaštite na području Istarske županije u 2017. godini, siječanj 2018.

2.4 Jačanje institucionalnog i zakonodavnog okvira i suradnja s dionicama

2.4.1 Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj

Održivi razvitak, očuvanje okoliša i prirode te klimatske promjene predstavljaju horizontalne teme koje zadiru u sve sektore i aktivnosti cjelokupne državne uprave.

Cilj jačanja horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj je poboljšanje stupnja suradnje, usklađenosti i dogovaranja između različitih razina javne vlasti, sektora i odgovarajućih tijela. Pri tome je politika zaštite okoliša na nacionalnoj razini definirana strateško-planskim dokumentima, a provodi se na lokalnoj (i regionalnoj) razini kroz pojedine dokumente i instrumente zaštite okoliša.

Dokumenti zaštite okoliša, tj. izvješća o stanju okoliša i programi zaštite okoliša, donose se na regionalnoj i lokalnoj razini, pri čemu programi moraju biti usklađeni s nacionalnim PZO-om. Za područje Istarske županije, ovi dokumenti se redovno donose u skladu sa zakonskim obavezama. Također se donose i sektorski planski dokumenti s područja zaštite okoliša.

Boljoj integraciji zaštite okoliša doprinose i instrumenati zaštite okoliša, kao što je to provedba postupaka strateške procjene utjecaja na okoliš (SPUO) i procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO), integrirano sprječavanje i nadzor onečišćenja kao i dobrovoljni instrumenti sustava upravljanja okolišem (npr. EMAS, ISO 14001). Tomu doprinosi i praksa integralnog prostornog planiranja, izrada i provedba planskih dokumenata politike regionalnog i lokalnog razvoja itd.).

Cilj jačanja horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša i održivi razvoj je poboljšanje stupnja suradnje, usklađenosti i dogovaranja između različitih razina javne vlasti, sektora i odgovarajućih tijela kako bi se politika zaštite okoliša što uspješnije provodila kroz propisane i uspostavljene mehanizme, instrumente i dokumente.

2.4.2 Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije (rezultati nadzora inspekcije zaštite okoliša)

Prema Zakonu o sustavu državne uprave (NN 150/11, 12/13, 93/16, 104/16) u provedbi inspekcijskog nadzora, u skladu s posebnim zakonom, provodi se izravan uvid u opće i pojedinačne akte, uvjete i način rada nadziranih pravnih i fizičkih osoba te poduzimaju zakonom i drugim propisima predviđene mjere da se ustanovljeno stanje i poslovanje uskladi sa zakonom i drugim propisima.

Djelovanje inspekcije zaštite okoliša određeno je Zakonom o zaštiti okoliša, Zakonom o održivom gospodarenju otpadom i Zakonom o zaštiti zraka te brojnim pravilnicima i uredbama. Inspekcija zaštite okoliša pod okriljem je Ministarstva zaštite okoliša i energetike u sklopu Uprave za inspekcijske poslove koja obavlja poslove inspekcijskog nadzora u području zaštite okoliša, zaštite zraka, održivog gospodarenja otpadom, zaštite od svjetlosnog onečišćenja, upravljanja vodama, zaštite prirode, prekograničnog prometa i trgovine divljim vrstama, elektroenergetike, toplinarstva te istraživanja i eksploatacije ugljikovodika i geotermalnih voda za energetske svrhe, plinskog i naftnog sektora, u skladu s propisima kojima se uređuje pojedino područje.

Inspekcijski nadzor provode inspektori i drugi državni službenici ovlaštene za provedbu nadzora, kad je to određeno posebnim zakonom.

Nadzor nad provedbom mjera zaštite okoliša propisanih u postupcima PUO provodi inspekcija zaštite okoliša. Inspekcijski nadzor u području okoliša provode i druge inspekcije nadležne prema posebnim propisima za nadzor pojedinih sastavnica okoliša i zaštite od utjecaja opterećenja na okoliš. Za područje Istarske županije nadležna je služba inspekcijskog nadzora zaštite okoliša – područna jedinica Rijeka koja uz Istarsku županiju pokriva i područje Primorsko-goranske te Ličko-senjske županije.

Svake godine izrađuje se Godišnje izvješće o radu IZO temeljem odredbi članka 256. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18). Izvješće se sastoji od sedam cjelina i obuhvaća podatke i informacije o provedbi plana i programa rada, podatke i informacije o poduzetim mjerama radi primjene propisa iz nadležnosti IZO, zajedničko izvješće o provedenim koordiniranim inspekcijskim nadzorima i drugim aktivnostima u okviru suradnje s drugim inspekcijama u području okoliša te prijedloge za unapređenje inspekcijskog nadzora u području okoliša.

Odlagališta otpada IZO nadzore svake godine radi kontrole provedbe njihove sanacije i izvršenja zadaća propisanih Programom aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara od interesa za Republiku Hrvatsku. U nastavku je dan broj nadziranih odlagališta na području Istarske županije u razdoblju 2014. do 2017. godine.

Tablica 2.4.2-1. Broj nadziranih odlagališta na području Istarske županije

Godina	Aktivna odlagališta	Odlagališta građ. otpada	Zatvorena odlagališt	Divlja odlagališta
2017	8	6	1	4
2016	8	5	-	9
2015	8	6	1	3
2014.	6	-	-	-

Izvor: Godišnje izvješće o radu inspekcije zaštite okoliša za 2015., 2016. i 2017.godinu, MZOE, Uprava za inspekcijske poslove

Prema Godišnjim izvješćima o radu inspekcije zaštite okoliša za 2016. i 2017. godinu planiran je tijekom I i II tromjesečja tematski nadzor 13 luka nautičkog turizma na području Istarske županije. Temeljem provedenih nadzora (2016. i 2017. godine) utvrđeno je da 3 luke u Istarskoj županiji nemaju prališta brodova već se plovila ispiru na kopnu direktnim ispuštanjem otpadnih voda u more.

U Godišnje izvješću o radu inspekcije zaštite okoliša za 2014. godinu posebno je naglašen slučaj broda „Stella Polare“, koji je od 2001. potopljen u istarskom akvatoriju, a uslijed korozije dolazi do povremenog istjecanja ugljikovodika i naftnih derivata koji onečišćuju morski okoliš. Sa slučajem su upoznate i druge nadležne institucije, ali za trajno rješenje potrebna su znatna financijska i tehnološka sredstva te do realizacije potpune sanacije još uvijek nije došlo.

Između ostalog i komunalna redarstva obavljaju nadzor u vezi sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19) na području JLS. U obavljanju nadzora komunalni redar je ovlašten izdati obvezni prekršajni nalog i izreći kaznu.

2.4.3 Jačanje sudske prakse i promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša

2.4.3.1 Jačanje sudske prakse

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) definira pravo na pristup pravosuđu kao „pravo na izjavljivanje žalbe nadležnom tijelu, odnosno pravo na podnošenje tužbe nadležnom sudu, koje se ovim Zakonom, uz propisane uvjete, utvrđuje osobama – građanima, drugim fizičkim te pravnim osobama, njihovim skupinama, udrugama i organizacijama radi ostvarivanja prava na zdrav život i održiv okoliš i u svrhu zaštite okoliša i pojedinih sastavnica okoliša i zaštite od štetnog utjecaja opterećenja“. Ustav Republike Hrvatske u svojem članku 70. propisuje da svatko ima pravo na zdrav život, dok država osigurava uvjete za zdrav okoliš pri čemu svatko u okviru svojih ovlasti i djelatnosti treba posebnu pažnju posvećivati zaštiti zdravlja ljudi, prirode i ljudskog okoliša.

Nacrt Plana zaštite okoliša Republike Hrvatske definirao je jačanje sudske prakse i promicanje rješavanje sporova u području zaštite okoliša izvan sudova kao jedan od ciljeva, ali u sažetom pregledu stanja ne navodi razloge za definiranje ovog cilja, niti se navodi ocjena sadašnje razine pristupa pravosudnom sustavu Republike Hrvatske vezano za pitanja zaštite okoliša.

Prema Nacrtu postizanje ovog cilja ima tri ključne komponente:

- a) organizacijska struktura i uloga sudova u pitanjima zaštite okoliša, uključujući i pravo na pristup informacijama
- b) sudjelovanje javnosti u odlučivanju i pristup pravosuđu u pitanjima okoliša
- c) promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša.

S druge strane, u svijetu i EU jača svijest da je pristup pravosudnom sustav ključan za onemogućavanje daljnje degradacije okoliša, tj. svijest da je nemoguće postići održivi razvoj bez da se na odgovarajući način ne ojača zaštita okoliša. Mnogobrojne studije kao što su izvještaji Međuvladinog panela o klimatskim promjenama ili izvještaji Europske agencije za okoliš pokazuju da države nisu uspjele zaustaviti pogoršavanje kvalitete stanja u okolišu. Stoga se ocjenjuje da onemogućavanje pristupa pravosuđu nije tek nijekanje prava tužitelja da se ima pravo obratiti sudu već i da tužitelj mora dokazati da ima dostatan interes ili da su njegova prava prekršena. Onemogućavanje pristupa pravosuđu rezultira raširenom degradacijom okoliša i društva, zbog čega je potrebno razviti uobičajenu (standardnu) praksu u predmetima koji se odnose na okoliš. Kao rezultat, danas širom svijeta djeluje više od 350 nezavisnih sudova koji provode zakone koji se odnose na okoliš.

Aarhuška konvencija je međunarodni instrument kojim su uspostavljeni minimalni standardi u osiguranju tri ključna stupa: pristup informacijama o okolišu, sudjelovanje pojedinaca u donošenju odluka i pristup pravosudnim i administrativnim postupcima. Aarhuška konvencija stoga predviđa ocjenu pridržavanja njenih odredbi. Tako je na prvom sastanku potpisnica Konvencije održanom 2002. donijeta odluka o osnivanju Odbora za pridržavanje (usklađenost) (*engl. Compliance Committee*) koji prati provedbu i pridržavanje odredbi Aarhuške konvencije. Odbor djeluje kao savjetodavno i konzultativno tijelo koje razmatra poštivanje odredbi Konvencije. Čine ga stručnjaci u područjima koje pokriva Konvencija koji mogu biti i pravnici, od kojih se traži da budu visoko moralne osobe. Na temelju izvještaja Odbora, stranke Konvencije redovito razmatraju pitanja usklađenosti, koja se mogu potaknuti na četiri načina: bilo da

stranka podnosi predstavku za preispitivanje usklađenosti obveza druge stranke ili za preispitivanje vlastite usklađenosti u provedbi, bilo da tajništvo Aarhuške konvencije podnosi zahtjev Odboru ili da pripadnici javnosti podnose priopćenje (engl. *Communication*) u kojem upućuju na usklađenost primjene Konvencije neke stranke, što je mehanizam koji se do sad najviše koristio.

Do sada je zabilježen jedan ovakav slučaj iz Republike Hrvatske koji se vodi pod imenom *ACCC/C/2012/6 Croatia*. Riječ je o postupku koji je pred Odborom pokrenula udruga Sunce jer je bila nezadovoljna time što Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (Ministarstvo) nije u Drugi nacionalni izvještaj o provedbi Aarhuške konvencije uvrstilo njezine primjedbe na informiranje i omogućavanje sudjelovanja javnosti u postupcima donošenja planova gospodarenja otpadom, posebno u Splitsko-dalmatinskoj županiji. To je prvi zabilježeni slučaj korištenja ovog mehanizama u Republici Hrvatskoj koji stoji na raspolaganju svim predstavnicima javnosti vezano za poštivanje odredbi Konvencije. Odbor je detaljno razmotrio pravni okvir, činjenice slučaja i supstantivna pitanja i utvrdio da tadašnja zakonska rješenja Ministarstva nisu bila dovoljno jasna da bi mogla osigurati ispunjavanje zahtjeva 7. članka Konvencije, vezano za transparentnost zakonodavnog okvira, kao i njegovu konzistentnu i ujednačenu primjenu na cijelom području države. S obzirom da je udruga Sunce podnijela priopćenje kao predstavnik javnosti, Odbor je bio dužan Ministarstvu dati preporuku s prijedlogom konkretnih mjera za otklanjanje neusklađenosti. Tako je Odbor preporučio Ministarstvu da omogući uspostavljanje transparentnog okvira za sudjelovanje javnosti tijekom izrade planova gospodarenja otpadom općina.

Ministarstvo je ove preporuke uvažilo i ugradilo u Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19), članak 22. kojim je propisano da su jedinice lokalne samouprave i Grada Zagreba dužne objaviti nacrt Plana radi pribavljanja mišljenja, prijedloga i primjedbi javnosti, da su Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, jedinice lokalne samouprave i Grad Zagreb dužni putem medija obavijestiti javnost o mjestu na kojem je nacrt Plana gospodarenja otpadom dostupan te o načinu i vremenu iznošenja mišljenja, prijedloga i primjedbi, kao i roku koji ne može biti kraći od 30 dana od dana objave.

Dodatno, Odbor i samoinicijativno može istražiti pojedina pitanja usklađenosti i poštivanja odredbi Konvencije. Odbor u svakom pojedinom slučaju procjenjuje je li došlo do povrede odredbi Konvencije pri čemu sagledava Konvenciju u cjelini, uzajamni odnos odredbi i svrhu koja se željela postići njihovim donošenjem, te donosi tumačenje, čime se sustavno kroz godine unapređuje razumijevanje standarda i primjena Aarhuške konvencije s ciljem njene smislene primjene u novim okolnostima.

Prema Europskoj komisiji „pristup pravosuđu u pitanjima okoliša znači mogućnost da se ljudi obrate sudu kako bi zaštitili svoje zdravlje i prirodni okoliš zato što im je uskraćeno pravo na dobivanje informacije o okolišu, sudjelovanje u donošenju odluka i zaštitu zdravlje smanjivanjem razine onečišćenja“. Ukoliko javna tijela ne zadovolje minimalne zahtjeve vezano za zahtjeve za informacijama, savjetovanje javnosti, provjeravanje stanja zraka i vode, izradu planova zaštite okoliše i drugih planova i ograničavanje mogućih štetnih aktivnosti diljem EU građani i nevladine udruge imaju pravo od nacionalnih sudova tražiti provjeru je li javno tijelo poštovalo prava i ispunilo zakonske obveze. Nacionalni sudovi su sudovi na kojima se poštuje i pravo EU, u skladu s pravnim tradicijama svake države članice, pri čemu su dužni primjenjivati zajedničko tumačenje u skladu s pravom EU.

U tome im pomaže Sud Europske unije (Sud EU) čije se djelovanje proteže na cijelu Europsku uniju. Nacionalni sudovi moraju ponekad zatražiti od Suda EU pojašnjenje zakona čime se

izbjegavaju različita tumačenja i ishod prava EU u državama članicama. Sud EU-a od 1990. pojašnjava nacionalnim sudovima kako trebaju postupati s različitim, zagarantiranim jamstvima, što je dovelo do niza presuda koje nacionalnim sudovima pomažu u radu. Sud EU-a donio je niz odluka kojima se pojašnjavaju zahtjevi EU-a za pristup pravosuđu u pitanjima okoliša nevladinih udruga i građana koji su pokušali ostvariti pravo na pristup nacionalnim sudovima. Pojedine odluke se dotiču i pitanja uloge javnosti, a posebno nevladinih udruga u području okoliša vezano za osiguranje poštovanja obaveza država članica na temelju zakonodavstva EU u području prirode, kao i kriterija koje primjenjuju nacionalni sudovi u određivanju troškova sudskog spora kako bi se spriječili previsoki troškovi za građane i udruge u području okoliša.

Slijedom uočenih problema u praksi Europska komisija je 28. travnja 2017. donijela Smjernice o pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša kojima se pojašnjava kako pojedinci i udruge pred nacionalnim sudovima mogu osporavati odluke, radnje i propuste javnih tijela povezane s pravom EU-a u području okoliša. Uočeno je da se nevladine udruge i građani koji su pokušali ostvariti pravo na pristup nacionalnim sudovima suočavaju s preprekama zbog čega su pojedini nacionalni sudovi tražili pojašnjenje Suda EU-a treba li im omogućiti pristup i pod kojim uvjetima da su javne uprave i sudovi država članica suočeni s teretom sudskih sporova vezano za omogućavanje pristup pravosuđu te da na ulagače negativno utječu kašnjenja u odlučivanju i dugotrajnost administrativnih postupaka, kao i nedostatak jasnoće i predvidljivosti u donošenju odluka u ulaganju. Cilj je Smjernica omogućiti nacionalnim sudovima uvid u sve predmete Suda EU-a koje bi trebali uzeti u obzir u pitanjima povezanim s pristupom pravosuđu vezano za okoliš.

Donošenju Smjernica prethodila je izrada sveobuhvatnog Pregled aktivnosti u području okoliša (*Environmental Implementation Review – EIR*) koji je Europska komisija objavila 6. veljače 2017. Njime se analizira kako se postojeće politike i zakonodavstvo EU u području okoliša primjenjuju u svakoj od 28 država članica. Ocjena je da se primjenjuju, ali da su širom Europe prisutne velike razlike u njihovoj primjeni. Najveći problem u primjeni među zemljama članicama uočen je u području gospodarenja otpadom, prirode i bioraznolikosti, kvalitete zraka i buke te kvalitete vode i upravljanju vodama, a temeljni uzroci pripisani su nedjelotvornoj koordinaciji među lokalnim, regionalnim i nacionalnim tijelima, nedostatku administrativnih kapaciteta i financijskih sredstava, nedostatku znanja i (pristupa) podacima, nedostatnim mehanizmima za osiguranje usklađenosti, uključujući djelotvorne i razmjerne kazne, kao i nedostatku integracije pitanja okoliša u druge politike kao jedan od temeljnih razloga njihove loše provedbe.

U Republici Hrvatskoj su za rješavanje upravnih sporova i sudsku praksu u području zaštite okoliša nadležni prvostupanjski i drugostupanjski sudovi te Vrhovni sud Republike Hrvatske. Značajnu ulogu ima i Ustavni sud koji odlučuje o suglasnosti zakona s Ustavom, suglasnosti dugih propisa s Ustavom i zakonom te povodom ustavnih tužbi protiv pojedinačnih odluka državnih tijela, tijela jedinice lokalne i regionalne samouprave te pravnih osoba s javnim ovlastima kad su tim odlukama povrijeđene temeljne slobode i prava čovjeka i građanina, kao i pravo na lokalnu i regionalnu samoupravu zajamčeno Ustavom.

Upravni sporovi vode se pred sudovima i u njima se odlučuju o zakonitosti odluka koje u upravnim postupcima donose tijela državne uprave i druga državna tijela, županije, gradovi i općine te pravne osobe s javnim ovlastima. Upravni sporovi se vode na upravnim sudovima, specijaliziranim sudovima u Republici Hrvatskoj koji trenutno djeluju u Zagrebu, Rijeci, Osijeku i Splitu, s Visokim upravnim sudom Republike Hrvatske smještenim u Zagrebu. Zakon o zaštiti okoliša u članku 172. propisuje da su sudski postupci po svakoj tužbi iz područja zaštite okoliša hitni.

Pravosudna akademija za svoje je polaznike/ce objavila u svibnju 2018. priručnik Aarhuška konvencija kojim se daje detaljan pregled svih aspekata njezine primjene, od Uvoda u zaštitu okoliša – upravne i građanske aspekte zaštite, upravnopravne zaštite okoliša, tri stupa Aarhuške konvencije, Zakonu o zaštiti okoliša, prostornim planovima, postupcima procjene utjecaja na okoliš, kao i problemima u primjeni Aarhuške konvencije i Zakona o zaštiti okoliša. U priručniku se spominju i Pregled aktivnosti u području okoliša (*Environmental Implementation Review – EIR*) koji je Europska komisija objavila 6. veljače 2017. kao i Smjenice za države članice s prijedlogom aktivnosti za bolju primjenu okolišnog zakonodavstva te izvješća o stanju u 28 država članica. Ističu se i sljedeći prioriteti istaknuti za Republiku Hrvatsku:

- osnaživanje administrativnih kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i prirode, što bi dovelo do pozitivnih pomaka u korištenju europskih fondova i usklađivanja s europskim okolišnim politikama i zakonodavstvom;
- kritičko preispitivanje učinkovitosti politika upravljanja podacima i njihove izmjene, uzimajući u obzir najbolju praksu;

identificiranje i dokumentiranje svih prostornih podataka koji su nužni za primjenu okolišnog zakonodavstva i njihovog stavljanja na raspolaganje svim tijelima javne uprave i javnosti putem digitalnog servisa.⁴³ Vezano za ostvarenje prava na pristup pravosuđu sukladno stavku 9. članku 3. Aarhuške konvencije prema jedinim javnom dostupnim podacima vezano za upravne sporove u području zaštite okoliša, odnosno prema podacima projekta Aarhus Hrvatska - Dijalogom s civilnim društvom do boljeg društva u Republici Hrvatskoj dosuđeno je nekoliko presuda u korist nevladinih udruga iz okoliša i građana donijeto je nekoliko presuda:

Godina	Presuda
2011.	Golf Motovun - presuda Upravnog suda kojoj se poništava rješenja Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 10. ožujka 2010.
2014.	Golf Motovun - presuda Visokog upravnog suda kojom se poništava rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 25. listopada 2011. Srđ - presuda Visokog upravnog suda Republike Hrvatske kojom se ukida odluka o izmjeni i dopuni Prostornog plana Dubrovačko-neretvanske županije (Službeni glasnik, broj 3/2006.)
2015.	Kamenolom u Marčani - presuda Upravnog suda u Rijeci kojom se poništava rješenja Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 29. studenoga 2012. i vraća na ponovni postupak
2016.	Srđ - presuda Upravnog suda u Splitu kojom se poništava rješenje tuženika Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 3. travnja 2013. i predmet vraća na ponovni postupak. Cemex Hrvatska - presuda Upravnog suda u Splitu kojom se poništava rješenja Ministarstva zaštite okoliša za postojeća postrojenja za Cemex Hrvatska u tvornicama o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša od 23. studenoga 2015. Kamenolomi Plano, Kaštela - presuda Upravnog suda u Splitu kojom se poništavanju dva rješenja tuženika, Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 11. veljače 2013. i vraćaju na ponovni postupak Plan gospodarenja otpadom Velike Gorice - presuda Visokog upravnog suda Republike Hrvatske kojom se ukida Plan gospodarenja otpadom Grada Velike Gorice od 23. rujna 2014. (Službeni glasnik Grada Velike Gorice, broj 5/14.) jer za njega nije provedena strateška procjena sukladno odredbi članka 63. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša (NN

⁴³ INSPIRE Direktiva

	80/13.)
2017.	Kamenolom u Marčani - presuda Upravnog suda u Rijeci kojom se poništava rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode od 30. studenoga 2012. i predmet vraća na ponovni postupak Mala Huba 2 u Buzetu - presuda Visokog upravnog suda Republike Hrvatske kojom se ukida Odluka o donošenju Izmjena i dopuna Urbanističkog plana uređenja za područje gospodarske namjene - Mala Huba 2

U priručniku Provosudne akademije vezano za pravo na pristup pravosuđu ocjenjuje se da Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) obvezuje nadležna tijela da na način određen Uredbom o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/18) "informiraju javnost i zainteresiranu javnost o sadržaju odluka kojima je odlučeno o zahtjevima nositelja zahvata i operatera u postupcima", ali da Uredba ne propisuje drugačije obavještanje zainteresirane javnosti od načina propisanog za javnost. Također se iznosi da Zakon o zaštiti okoliša utvrđuje da "o odgovarajućem upravnom aktu tijela javne vlasti i pravu na izjavljivanje žalbe Ministarstvu, odnosno podnošenje tužbe nadležnom sudu osobe u svojstvu zainteresirane javnosti bit će obaviještene dostavom toga akta ukoliko su podaci o osobi poznati tijelu javne vlasti, odnosno putem javne obavijesti ili na drugi primjeren način sukladno Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima okoliša.", ali da Uredbom nije uvedena obveza dostavljanja zainteresiranoj javnosti upravnog akta zajedno s informacijom o pravu na podnošenje žalbe ili tužbe akta ukoliko su podaci o osobi poznati tijelu javne vlasti. Naposljetku se zaključuje da se u sporu pred sudom redovito provodi proceduralna provjera postupka, dok se tek rijetko dublje preispituje sadržaj studija utjecaja na okoliš **pa je moguće zaključiti da sudovi Aarhusku konvenciju ne provode uvijek djelotvorno.**

2.4.3.2 Promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša

Promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša podrazumijeva primjenu mirenja u praksi rješavanja upravnih sporova u Republici Hrvatskoj. Formalne pretpostavke za primjenu mirenja stvorene su usvajanjem Zakona o mirenju (NN 18/11) koji je stupio na snagu danom pristupanja Republike Hrvatske EU. Zakon definira mirenje kao „svaki postupak, bez obzira na to provodi li se u sudu, instituciji za mirenje ili izvan njih, u kojem stranke nastoje sporazumno riješiti spor uz pomoć jednog ili više izmiritelja koji strankama pomažu postići nagodbu, bez ovlasti da im nametnu obvezujuće rješenje”.

Vodič kroz mirenje definira mirenje ili medijaciju kao „svaki postupak, bez obzira na njegov naziv (mirenje, medijacija, posredovanje ili koncilijacija) u kojem stranke nastoje sporazumno riješiti svoj spor, odnosno postići sporazum u skladu s njihovim potrebama i interesima uz pomoć treće nepristrane osobe - jednog ili više izmiritelja (posrednika, medijatora ili koncilijatora) koji strankama pomažu postići sporazum kojim se uređuju njihovi odnosi i usklađuju međusobni interesi“. Mirenje se može provesti na sudu ili izvan suda. U slučaju da se mirenje provodi izvan suda povode ga centri za mirenje kao što su Hrvatska udruga za mirenje, Hrvatska odvjetnička komora, a mirenje se može provesti i negdje drugdje. Pravilnikom o registru izmiritelja i standardima za akreditiranje institucija za mirenje i izmiritelje (NN, 59/11) definirani su sadržaj, način vođenja i oblik registra izmiritelja te standardi za akreditiranje institucija za mirenje i izmiritelja. Registar izmiritelja dostupan je na internetskim stranicama Ministarstva pravosuđa (<https://pravosudje.gov.hr/registri-i-baze-podataka/6348>) i redovito se ažurira.

Ovaj pristup rješavanju sporova u Republici Hrvatskoj nema dugu tradiciju, a preporuke Vijeća Europe i Europske komisije iz 2002. prvenstveno su bile usmjerene na afirmaciju i poticanje mirenja u građanskim i trgovačkim sporovima. Stoga su i prve inicijative, bilo vezano za osnivanje prvih centara za mirenje ili kasnije pilot-projekte poticanja mirenja, prvenstveno bile usmjerene na mirno rješavanje takvih sporova, a zatim su proširene i na područja radnih i obiteljskih odnosa te prava potrošača. Dosadašnja praksa mirenja ni na koji način nije apostrofirala mogućnost mirenja - rješavanja sporova izvan suda u području okoliša.

Osim Smjernica Europske komisije o pristupu pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša i projekta Dijalogom s civilnom društvom do boljeg okoliša čiji je nositelj Zelene Istra u okviru kojeg je pripremljena publikacija Procjena utjecaja na okoliš - Kako zastupati zaštitu okoliša na sudu ne postoje strateški i planski dokumenti kojima bi bili određeni konkretni ciljevi i mjere vezano za jačanje sudske prakse i promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša. Istarska županija može jačati kapacitete, stručne i administrativne službenika vezano za pravo okoliša i primjenu Aarhuške konvencije u Republici Hrvatskoj, pogotovo u postupcima koje provode, a tiču se pitanja informiranja i sudjelovanja javnosti u donošenju odluka, planova i programa i propisa. Također je moguće u suradnji s nekom visokoškolskom ustanovom u području Istarske županije organizirati program za izmiretelje koji će biti specijalizirani za rješavanje sporova izvan suda u području okoliša.

Jačati suradnju nadležnih tijela u svrhu prepoznavanja kaznenih i prekršajnih djela protiv okoliša i prirode. Nadalje, u okviru istoga prioriteta, a vezano za cilj Jačanje sudske prakse, pravo na pristup pravosuđu u pitanjima zaštite okoliša i promicanje izvansudskog rješavanja sporova u području zaštite okoliša pozdravljamo prepoznatu potrebu sudaca prekršajnih sudova za dodatnom stručnom edukacijom u području zaštite okoliša i gospodarenja otpadom, kao i drugim srodnim područjima. Također smatramo da je u Planu dobro konstatirano unaprijeđenije legislative iz područja kaznenog progona za kaznena djela protiv okoliša (između ostaloga uključuju: ilegalne pošiljke otpada i ilegalnu trgovinu zaštićenim vrstama, veliku opasnost za okoliš od industrijskih postrojenja ili drugih stacionarnih izvora, ilegalno bacanje opasnih materijala, onečišćenje mora s brodova, uništavanje zaštićenih vrsta, i propadanje i uništenje staništa), stoga podržavamo osnaživanje kapaciteta pravosudnih službi s gledišta zaštite okoliša i podrške primjeni Arhuške konvencije, uspostavi prakse godišnjih/višegodišnjih pregleda Europske sudske prakse, uspostavi evidencije i izvješća o sudskoj praksi iz područja zaštite okoliša, promicanje izvansudskog rješavanja sporova te s tim u vezi predložene mjere; a posebno Mjeru 2.4.3-2: Analizirati mogućnost uspostave specijaliziranog odjela okolišnih sudaca.

2.5 Bolje povezivanje znanja, sustava upravljanja informacijama i politike okoliša

2.5.1 Informiranje, osvješćivanje, obrazovanje i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša

2.5.1.1 Informiranje i sudjelovanje javnosti, obrazovanje za okoliš i održivi razvitak

Pravo na pristup informacijama i ponovnu uporabu informacija definirano je Zakonom o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15) i važan je dio ciljeva niza ključnih strateških dokumenata i akcijskih planova za njihovu provedbu: Akcijskog plana za provedbu inicijative Partnerstvo za otvorenu vlast u Hrvatskoj za razdoblje 2014.– 2016.⁴⁴, Akcijskog plana provedbe Strategije razvoja javne uprave od 2017.-2020., Akcijskog plana za 2017. i 2018. uz Strategiju suzbijanja korupcije za razdoblje od 2015. do 2020. godine, kao i Nacionalnog programa zaštite i promicanja ljudskih prava za razdoblje od 2013. do 2016. godine.

Na međunarodnoj razini, pravo na pristup informacijama o okolišu zajamčeno je Aarhuškom konvencijom o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) je ključni propis za primjenu Aarhuške konvencije u Republici Hrvatskoj, a u najnovijim promjenama navedena je važna odredba o javnom interesu u pitanjima zaštite okoliša koji trebaju iskazati i sve županije, sukladno svojem statutu, što je važna podloga za djelotvornu komunikaciju s javnošću. Nadalje, u članku 17. navodi pravo na pristup informacijama kojima raspolažu tijela javne vlasti i sudjelovanja javnosti u utvrđivanju polazišta, izradi i donošenju strategija, planova i programa te izradi i donošenju propisa i općih akata u vezi sa zaštitom okoliša kao načelo pristupa informacijama i sudjelovanja javnosti. U članku 18. stavku 2. navodi se da su županije, kao i Vlada, Grad Zagreb, veliki gradovi, gradovi, općine i pravne osobe s javnim ovlastima u području zaštite okoliša dužne poticati informiranje, edukaciju i poučavanje javnosti o zaštiti okoliša i održivom razvitku i utjecati na razvijanje svijesti o zaštiti okoliša u cjelini. Nadalje, u članku 19. se navodi da svaka osoba (građanin i druga fizička, te pravna osoba, njihove skupine, udruge i organizacije) koja smatra da je njezin zahtjev za informacijom u pitanjima zaštite okoliša zanemaren, neosnovano odbijen, bilo djelomično ili u cijelosti, ili ako na njega nije odgovoreno na odgovarajući način, ima pravo na zaštitu svojih prava sukladno posebnom propisu o pravu na pristup informacijama.

Tim su člancima u hrvatsko zakonodavstvo prenijeta tri stupa Aarhuške konvencije koje je EU od 2005. unosila u svoje zakonodavstvo. Aarhuška konvencija je donijeta 1998. na valu promjena koje je potaknula UN-ova Konferencija o okolišu i razvoju u Rio de Janeiru 1992. zbog čega je veliki broj zemalja počeo primjenjivati 10. načelo Deklaracije o okolišu i razvoju kojim su definirana tri ključna stupa: pristup informacijama o okolišu, sudjelovanje pojedinaca u donošenju odluka i pristup pravosudnim i administrativnim postupcima. Aarhuškom konvencijom definirani su **minimalni standardi** koje moraju ispuniti potpisnici, kao i ključni koncepti i načela, što podrazumijeva da je formalni, zakonom propisani okvir, **početna točke njene primjene u praksi**.

⁴⁴ U lipnju 2018. otvoreno je savjetovanje o Nacrtu Akcijskog plana za provedbu inicijative Partnerstvo za otvorenu vlast u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2018.-2020.

Kofi Annan, tadašnji tajnik UN-a, ocijenio je Aarhušku konvenciju kao najimpresivniju razradu 10. načela Deklaracije iz Ria, a Jonas Ebbesson, predsjedavajući Odbora za pridržavanje Aarhuške konvencije, da je riječ o jedinstvenom međunarodnom ugovoru koji objedinjuje pojmove iz propisa koji se tiču zaštite okoliša i ljudskih prava.

Vezano za primjenu Aarhuške konvencije važno je istaknuti da su odredbe Aarhuške konvencije nadređene odredbama EU (međunarodni ugovor) te da su odredbe prava EU nadređene odredbama zakonodavstva neke zemlje. Također, Sud EU slučajevima kad ne postoji dovoljno jasna i bezuvjetna odredba prava EU, donosi odluke u korist građana, odnosno ustanovljuje načelo izravnog učinka prava zajednice na sudovima država članica koje se najčešće primjenjuje kad neka odredba sekundarnog zakonodavstva EU nije prenesena ili je neispravno prenesena u domaće zakonodavstvo.

Ekonomska komisija za Europu je početkom 2015. objavila Preporuke iz Maastrichta⁴⁵, praktične smjernice s ciljem unapređivanja primjene Konvencije, vezano uz sudjelovanje javnosti u odlučivanju o okolišu. Preporuke su izrađene kako bi bile podrška zemljama potpisnicama u oblikovanju pravnog okvira vezano za sudjelovanje javnosti i službenicima u tijelima vlasti u svakodnevnom oblikovanju i provedbi postupaka sudjelovanja javnosti u odlučivanju u okolišu u skladu s Aarhuškom konvencijom.

Jedna od preporuka je da se svi dokumenti, koji uključuju bilo kakvu stratešku odluku, definiraju kao planovi i programi. Također se ističe da tijekom oblikovanja procedure sudjelovanja javnosti u obzir treba uzimati i lokalne okolnosti, a ne isključivo bit samog plana. Značajna novina ogleda se u stavu da sudjelovanje javnosti, ukoliko je odluka, službeno ili neslužbeno već donijeta, nije smisleno. Stoga bi javnosti trebalo omogućiti sudjelovanje najkasnije tijekom prilikom izlaganja nacрта plana i programa, a i tada je najčešće već kasno za djelotvorno sudjelovanje. Naime, u skladu sa zahtjevom Aarhuške konvencije da bi javnosti trebalo omogućiti sudjelovanje u odlučivanju dok su još uvijek „sve opcije otvorene“ (što bi u praksi trebalo podrazumijevati i značajnije sudjelovanje javnosti u donošenju prostornih planova kako bi na vrijeme mogla utjecati na kvalitetnije upravljanje prostorom, odnosno postizanje najboljeg mogućeg ili najmanje štetnog korištenja prostora - očuvanje prostora i zaštitu javnog interesa), javnosti treba omogućiti davanje mišljenja, prijedloga i primjedbi na odgovarajući način, zajedno s drugim valjanim zakonskim razlozima, u ranoj fazi donošenja odluka (tzv. nulta opcija koja treba omogućiti sudjelovanje javnosti u donošenju odluke hoće li se neka predložena aktivnost uz korištenje tehnologije koja nije prije bila korištena i čiji su utjecati na zdravlje i okoliš nedovoljno istraženi biti prihvaćena). Ova novina u bitnome odražava mnogobrojne uočene probleme sudjelovanja javnosti u odlučivanju o okolišu.

Kako bi se osiguralo sudjelovanje javnosti na transparentan, jasan i dosljedan način, tijela vlasti u identificiranju javnosti trebaju voditi računa o različitim skupinama javnosti, a posebno onima kojih se predložena aktivnost izravno tiče; uključivanju različitih zainteresiranih skupina (javnosti) pod ravnopravnim uvjetima s obzirom da mnoge odluke s okolišnom dimenzijom uključuju i društvene i ekonomske aspekte; procedura mora otvorena za različite perspektive, uključujući i one koje se protive predloženim aktivnostima, pogotovo u ranoj fazi te je potrebno uložiti dodatni napor u identificiranje onih koji bi mogli ugroziti transparentnost i uravnoteženost procesa donošenja odluka, kao na primjer snažne lobističke skupine ili one koji imaju bliske odnose s donositeljima odluka. Preporučuje se također da tijela vlasti, osim

⁴⁵ Preporuke je pripremila Radna skupina za sudjelovanje javnosti u odlučivanju Aarhuške konvencije

preferencijalnog izbora, trebaju razmotriti i procijeniti druge različite scenarije i alternative, uključujući i nultu opciju koja podrazumijeva pravo javnosti da iznese svoje primjedbe i da ih se uzme obzir u ranoj fazi odlučivanja, kad su sve mogućnosti otvorene treba li uopće nastaviti s predloženom aktivnošću.

Preporuke donose i listu aktivnosti koje je moguće delegirati na druga tijela javne vlasti ili investitore.

Aktivnost	Može li nadležno tijelo vlasti delegirati aktivnost na druga tijela javne vlasti na području gdje se planira neka aktivnost?
Oblikovanje općeg formata sudjelovanja javnosti kao i opći vremenski raspored	Ne
Oblikovanje specifičnih faza procedure, uključujući i vremenski raspored	Da
Identificiranje javnosti na koje se odnose aktivnosti	Da
Priprema i informiranje javnosti	Da
Osigurati javnosti pristup svim relevantnim informacijama	Ne, ali paralelno mogu informirati javnost i drugi
Primati pisane komentare javnosti	Da
Organizirati bilo koje javno izlaganje, uključujući i informiranje javnosti o vremenu i mjestu događaja	Da
Voditi bilo koje javno izlaganje	Da
Pripremiti pregled, i ukoliko je potrebno, sažeti sve pismene i usmene komentare javnosti	Da (nadležno tijelo vlasti trebalo bi moći pristupiti izvornim komentarima)
Uzeti u obzir sve pisane i usmene komentare javnosti	Da
Uzeti u obzir komentare u donošenju odluke	Ne, ali se može tražiti od drugih tijela javne vlasti da uzmu u obzir komentare i daju prijedloge kako bi ih oni uzeli u obzir u donošenju odluke
Donijeti odluku i pripremiti razloge na kojima se temelji	Ne
Informirati javnost o odluci, kako joj se može pristupiti i kako se može uložiti prigovor	Da
Učiniti odluku dostupnoj javnosti, uključujući i razloge na kojima se temelji.	Ne, ali druga tijela javne vlasti mogu provesti ovu aktivnost

Pristup informacijama

Pristup informacijama može biti aktivan i pasivan. Pasivan pristup podrazumijeva pravo javnosti da zatraži informaciju od tijela javne vlasti i obaveza javne vlasti da je pruže, pri čemu se primjenjuju tri zakona, sukladno redu primjene: Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakon o pravu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15) i Zakon o općem upravnom postupku (NN 47/09). Aktivan pristup podrazumijeva obavezu tijela javne vlasti da redovito skupljaju informacije i obavještavaju javnost bez da javnost posebno zatraži informaciju. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu zadužena je za uspostavu, održavanje i koordinaciju jedinstvenog informacijskog sustava zaštite okoliša kao i za Informacijski sustav zaštite prirode (ISZP). U ovom segmentu relevantni su propisi Zakon o zaštiti okoliša i Uredba o informacijskom sustavu zaštite okoliša kao normativni okvir za uspostavljanje informacijskog sustava zaštite okoliša te razni sektorski propisi kojima je definirana obaveza prikupljanja određenih podataka o stanju okoliša, način i učestalost obavještavanja javnosti.

Istarska županija ima ustrojen Upravni odjel za održivi razvoj, u kojem djeluje Odsjek za zaštitu prirode i okoliša, kao i Odsjek za pomorstvo, promet i infrastrukturu. Ovaj pristup odražava koncept održivog razvoja koji je usvojen na Konferenciji u Rijju 1992. kada je snažni naglasak stavljen na razvoj, a briga za okoliš (zaštita okoliša) definirana je isključivo u funkciji razvoja, pri čemu u obzir nije uzeta i društvena dimenzija održivog razvoja: društveno blagostanje, kvaliteta života zajednice te društvena i ekonomska jednakost. U međuvremenu je, donošenjem Plana za održivi razvoj 2030. i 17 ciljeva održivog razvoja, ovaj koncept evaluirao i danas sve članice UN-a održivi razvoj definiraju na sljedeći način: „Održivi razvoj predstavlja svijet u kojem sve zemlje uživaju u ekonomskom prosperitetu, postižu socijalnu uključenost i osiguravaju održivost okoliša“

U skladu s time, Upravni odjel za održivi razvoj trebao bi odražavati sve tri ključne dimenzije održivog razvoja: ekonomsku, društvenu i okolišnu dimenziju aktivnosti Istarske županije usmjerene na postizanje održivog razvoja. Na mrežnoj stranici Istarske županije u sekciji Izvešća i važniji dokumenti, dostupni su različiti dokumenti vezano za zaštitu okoliša, od kojih su samo neki ažurirani. Na stranici su dostupne i Službene novine, uglavnom u pdf i word obliku. Iako je na stranici dana mogućnost pretraživanja po pojmu, pretraživanje pojma 'okoliš' nije dalo nikakve rezultate, odnosno pretraživanje nije funkcionalno. U Odsjeku za zaštitu prirode i okoliša nalazi se sekcija Popis zakonskih propisa koja je zadnji put ažurirana u siječnju 2004. što onemogućuje odgovarajuću razinu transparentnosti i otvorenosti i upoznavanje korisnika s djelokrugom rada Upravnog odjela za održivi razvoj / Sektora za zaštitu prirode i okoliša koji se odnose na njihovo područje rada.



Zakonski osnov - općenito

(siječanj 2004.)

- Zakon o prostornom uređenju (NN 30/94, 68/98, 61/00, 32/02)**
 - Uredba o javnoj raspravi u postupku donošenja prostornih planova (NN 101/98)
 - Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskih prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova (NN 106/98)
 - Uredba o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku (NN 6/00)
 - Pravilnik o uvjetima koje mora ispunjavati županijski odnosno Gradski zavod za prostorno uređenje za obavljanje poslova izrade prostornih planova (NN 104/98)
 - Pravilnik o izdavanju suglasnosti za upis u sudski registar pravnih osoba koje obavljaju stručne poslove prostornog uređenja (NN 127/99)
 - Pravilnik o određivanju zahvata u prostoru za koje se ne izdaje lokacijska dozvola (NN 98/99) Pravilnik o prostornim standardima, urbanističko tehničkim uvjetima i normativima za sprečavanje stvaranja arhitektonsko-urbanističkih barijera (NN 47/82)
 - Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora – redakcijski pročišćeni tekst (NN 29/83, 36/85 i 42/86)
 - Pravilnik o službenoj iskaznici inspektora u urbanističkoj inspekciji (NN 122/99)
 - Pravilnik o projektima potrebnim za osiguranje pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i drugim osobama smanjene pokretljivosti (NN 104/03)
 - Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (NN 50/99)
 - Prostorni plan Nacionalnog parka Brijuni (NN 45/01)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 82/94, 128/99)**
 - Uredba o standardima kakvoće mora na morskim plažama (NN 33/96)
 - Pravilnik o katastru emisije u okoliš (NN 36/96)
 - Plan intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora u Republici Hrvatskoj (NN 8/97)
 - Plan intervencija u zaštiti okoliša NN(82/99, 86/99)

Skupština
Župan i zamjenici župana
Upravna tijela
Stručna služba Skupštine
Služba za unutarnju reviziju
Služba za javnu nabavu
Kabinet župana
Upravni odjel za održivi razvoj
Upravni odjel za obrazovanje, sport i tehničku kulturu
Upravni odjel za zdravstvo i socijalnu skrb
Upravni odjel za proračun i financije
Upravni odjel za poljoprivredu, šumarstvo, lovstvo, ribarstvo i vodoprivredu
Upravni odjel za turizam
Upravni odjel za talijansku nacionalnu zajednicu i druge etničke skupine
Upravni odjel za decentralizaciju, lokalnu i područnu (regionalnu) samoupravu, prostorno uređenje i gradnju
Upravni odjel za kulturu
Upravni odjel za gospodarstvo
Upravni odjel za međunarodnu suradnju i europske poslove
Kontakti
Arhiva sjednica Poglavarstva

Izvor informacija: <http://www.istra-istria.hr/index.php?id=1394>

Kontakt e-adrese službenika za informiranje navedene su na mrežnim stranicama Istarske županije u kontaktima, međutim nisu navedene i na stranici Odsjeka za zaštitu prirode i okoliša, gdje bi građani u prvom redu trebali dobiti sve relevantne informacije. Javnosti je omogućeno da pišu pomoću obrasca Kontaktirajte nas, pri čemu se izričito ne navodi da je riječ o pravu na pristup informacijama. Dodatno snalaženje zainteresiranih posjetitelja vezano za problematiku informiranja i sudjelovanja u pitanjima koja se tiču zaštite okoliša otežava objavljivanje informacija u različitim sekcijama stranice, pa tako Izveštaj o provedenoj javnoj raspravi i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u postupku strateške procjene utjecaja na okoliš Županijske razvojne strategije Istarske županije do 2020. godine mogu pronaći u sekciji Upravni odjel za gospodarstvo, Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. Drugim riječima ne postoji jedno referentno mjesto (kontaktna točka) na mrežnoj stranici Istarske županije vezano za pitanja informiranja i sudjelovanja javnosti u pitanjima zaštite okoliša. Svi uočeni nedostaci mogu se otkloniti u procesu izrade nove internetske stranice koji je u tijeku.

Uključivanje javnosti u proces odlučivanja o okolišu

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) javnosti se mora omogućiti sudjelovanje u sljedećim postupcima:

- strateška procjena utjecaja na okoliš (SPUO);
- procjena utjecaja na okoliš (PUO);
- postupci izdavanja okolišnih dozvola, odnosno objedinjenih uvjeta zaštite okoliša koje neke tvrtke moraju ispuniti da bi dobile uporabne dozvole za postrojenje;
- postupcima utvrđivanja polazišta, izrade i donošenja strategija, planova i programa,
- postupcima izrade i donošenja propisa i općih akata u vezi sa zaštitom okoliša.

Međutim, sudjelovanje javnosti u Republici Hrvatskoj prate brojni prijevori i izloženo je učestalim kritikama nevladinih udruga, građana, investitora i medija vezano za djelotvornost primjene u praksi, tj. utjecaj procedure na donošenje kvalitetnijih odluka i boljoj zaštiti okoliša. Razlozi za nezadovoljstvo su različiti, a tiču se dužine trajanja postupaka, prevladavajuće usmjerenosti tijela javne vlasti na zakonom propisane aktivnosti, uz nerazumijevanje da oni u kontekstu Aarhuške konvencije predstavljaju **minimalne standarde** u stvaranju preduvjeta za osiguranje prava javnosti da bude informirana, da komentira i sudjeluje u odlučivanju o pitanjima koja imaju direktan utjecaj na kvalitetu života, nedovoljne kvalitete studija utjecaja na okoliš, strategija i planova, stupnja do kojeg nadležna tijela uzimaju u obzir ishod sudjelovanja javnosti i u kojoj su mjeri pokazuju responsivnost, odnosno prepoznaju i odgovaraju na potrebe građana i štite njihova prava, s jedne strane, a s druge, prepoznaju potrebe ulagača za troškovno učinkovitim i relativno kratkim postupcima.

Jedna od najaktivnijih nevladinih udruga vezano za pitanja informiranja, sudjelovanja javnosti i prava javnosti na pristup pravosuđu je Zelena Istra koja od 2008. provodi različite projekta informiranja i edukacije javnosti za što aktivno koristi fondove EU. U okviru CARDS programa Europske unije za Hrvatsku provela je projekt *Mobilizacija javnosti za sudjelovanje u postupcima procjene utjecaja na okoliš financiran sredstvima Europske komisije*. U okviru projekta pripremila je i sljedeće publikacije *Kako do djelotvornijeg sudjelovanja javnosti u postupcima procjene utjecaja na okoliš* i *Strateška procjena utjecaja na okoliš* koje je osim Europske komisije, u visini 10% potrebnih sredstava financirala i Nacionalna zaklada za razvoj civilnog društva. Zelena Istra

je tijekom usklađivanja hrvatskog zakonodavstva o zaštiti okoliša sa zakonodavstvom EU donošenjem Zakona o zaštiti okoliša krajem 2007. kao i Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša sredinom 2008. ovaj postupak ocijenila formalističkim i minimalističkim.

U publikaciji *Prava i mogućnosti sudjelovanja javnosti u postupku procjene utjecaja na okoliš* navedena su detaljnija tumačenja Zelene Istre vezano za novosti u propisima, kako u smislu poboljšanja, tako u i smislu propuštenih prilika kad je u pitanju ugrađivanje načela najbolje prakse sudjelovanja javnosti, koja polaze od pretpostavke da su Arhuškom konvencijom definirani su **minimalni standardi** koje moraju ispuniti potpisnici, pri čemu tijela javne vlasti nisu ograničena zakonom propisanim okvirom u kontinuiranom unapređenju prakse informiranja i sudjelovanja javnosti. Ovaj je kritički stav Zelena Istra zadržala i do danas, aktivno sudjelujući i mobilizirajući javnost u mnogim postupcima, od Županijskog centra za gospodarenje otpadom Kaštijun i do uređenja plaže od naselja Peroj – lučica Portić do granice s Općinom Fažana, kao i u senzibiliziranju i informiranju javnosti vezano za Aarhušku konvenciju pomoću posebne tematske stranice <http://aarhus.zelena-istra.hr/> koja je namijenjena osposobljavanje okolišnih organizacija civilnog društva za nadzor i poticanje provedbe Aarhuške konvencije u Hrvatskoj. U tom je smislu Zelena Istra važan akter koji je kroz godine angažirano problematizirao kvalitetu primjene Aarhuške konvencije u Republici Hrvatskoj i tako stekao legitimitet u javnom prostoru.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva također je 2008. pripremio publikaciju *Sudjelovanje javnosti u donošenju odluka o okolišu - priručnik za provedbu* za tijela javne vlasti i nevladine organizacije vezano za ostvarivanje prava na pristup informacija i procesima sudjelovanja javnosti koja je izražena u okviru zajedničkog hrvatsko-nizozemskog projekta Provedba zahtjeva okolišnog *acquisa* u vezi s pristupom informacijama o okolišu i sudjelovanjem javnosti u postupcima izdavanja odobrenja. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode 2014. pripremio je publikaciju *Priručnik za provedbu strateške procjene utjecaja na okoliš zastrategije, planove i programe na područnoj (regionalnoj) razini*, financiran sredstvima Europske unije. Svrha ovoga priručnika je pomoći: nadležnim tijelima, ovlaštenicima, drugim institucijama i javnosti u provedbi postupka SPUO na najučinkovitiji način, a kojima će se ispuniti zahtjevi Direktive 2001/42/EC o procjeni učinaka pojedinih planova i programa na okoliš (SPUO Direktiva).

U praksi se pokazuje da tijela javne vlasti (uključujući i tijela lokalne i područne samouprave) još uvijek u potpunosti ne poštuju zakonom propisane rokove savjetovanja s javnošću prema Zakonu o pravu na pristup informacijama, članku 11. vezano za strateške i planske dokumente kojima se utječe na interese građana i pravnih osoba. Prema Izvešću o provedbi Zakona o pravu na pristup informacijama za 2016. godinu Povjerenika za informiranje tijela državne uprave, jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave, agencije i druge pravne osobe s javnim ovlastima te druga državna tijela svoja savjetovanja u 2016. provodila prosječno 17,13 dana, što predstavlja značajno povećanje u odnosu na 2015., kad je taj rok prosječno trajao svega 7,62 dana, ali opet značajno kraći od propisanog roka od 30 dana, kojeg uglavnom u prosjeku poštuju samo državna tijela i agencije i druge osobe s javnim ovlastima.

Obrazovanje za okoliš i održivi razvitak

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) u elemente opće politike zaštite okoliša ubraja *odgoj i obrazovanje za zaštitu okoliša i održivi razvitak*. Pri tome, čl. 220. navedenog Zakona propisuje ovlasti i zaduženja države na području odgoja i obrazovanja za zaštitu okoliša i održivi razvitak, dok ovlasti županija, Grada Zagreba i JLS na području odgoja i obrazovanja definira aktualni Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13, 137/15, 123/17) koji im upravo na području predškolskog i školskog odgoja i obrazovanja daje veću autonomiju (čl. 19).

U promatranome razdoblju na nacionalnoj razini donesen je planski dokumenti za obrazovanje i održivi razvitak, *Akcijski plan za obrazovanje za održivi razvitak za razdoblje 2011. - 2016*. Tim su Akcijskim planom definirane mjere, aktivnosti, pokazatelji, rok provedbe i provoditelji (nositelji/sudionici) koji su podijeljeni u područja: formalno, neformalno i informalno obrazovanje, politike, zakonodavni i operativni okvir, istraživanje i inovativni pristupi obrazovanju za održivi razvitak, jačanje kompetencija odgojitelja, učitelja, nastavnika, predavača na visokim učilištima i donositelja odluka, obrazovni materijali, informiranje i jačanje svijesti građana.

Akcijski plan je istaknuo i važnost podizanja svijesti javnosti vezano za obrazovanje za održivi razvoj, pri čemu taksativno navodi dokumente u kojima je to pitanje obrađeno, kao što su Zakon o potvrđivanju konvencije o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša, Zakon o pravu na pristup informacijama, Kodeks savjetovanja za zainteresiranom javnošću u postupcima donošenja zakona, drugih propisa i akata te u Zakonu o zaštiti okoliša, Strategiji održivog razvoja, Strategiji gospodarenja otpadom, Planom gospodarenja otpada, Nacionalnoj strategiji zaštite okoliša i Nacionalnom planu djelovanja za okoliš.

U školskom sustavu ostvaruju se i međunarodni projekti i programi za okoliš poput međunarodnog *Programa Eko-škola čiji je nacionalni koordinatorski Udruga Lijepa Naša* ili svjetskog *GLOBE programa*. Na popisu Eko-škola nalaze se sljedeće osnovne i srednje škole iz Istarske županije:

- Dječji vrtić *Grdelin*, Buzet (1. obnova)
- Osnovna škola *Jure Filipovića*, Barban (srebrni status)
- Osnovna škola *Matije Vlačića*, Labin (zlatni status)
- Dječji vrtić *101 Dalmatinac*, Nova Vas (srebrni status)
- Osnovna škola *dr. Mate Demarina*, Medulin - Područna škola Ližnjan (zlatni status)
- Gimnazija i strukovna škola *Jurja Dobrile*, Pazin (dijamantni status)
- Srednja škola *Mate Balote*, Poreč (dijamantni status)
- Gimnazija Pula (dijamantni status)
- Osnovna škola *Monte Zaro*, Pula (dijamantni status)
- Tehnička škola, Pula (dijamantni status)
- Dječji vrtić *Topolino*, Pula (2. obnova)
- Dječji vrtić *Maslačak*, Pula (2. obnova)
- Osnovna škola *Kaštanjer*, Pula (stjecanje statusa)
- Škola za odgoj i obrazovanje Pula (stjecanje statusa)
- Strukovna škola *Eugena Kumičića*, Rovinj (dijamantni status)
- Osnovna škola *Marije i Line*, Umag (dijamantni status)

- Osnovna škola Vodnjan - *Scuola elementare Dignano* (stjecanje statusa)
- Osnovna škola *Vladimira Nazora*, Vrsar (zlatni status).

Cilj *Eko-škola* je odgojiti mlade generacije osjetljivima na pitanja okoliša i osposobiti ih za donošenje odluka o razvitku društva u budućnosti. Svaka škola koja ispuni postavljene kriterije (sedam programskih koraka) i koje brigu za okoliš promiču kao trajnu vrijednost i način življenja, dobivaju povelju o statusu Međunarodne Eko-škole i Zelenu zastavu sa znakom Eko-škole. Ovo prestižno međunarodno priznanje dodjeljuje se na dvije godine. Nakon toga slijedi obnova statusa.

Posebna pozornost posvećuje se pitanjima smanjivanja i zbrinjavanja otpada, racionalnog korištenja energije i vode te uređivanju školskog okoliša.

GLOBE program predviđa redovita i kontinuirana učenička mjerenja i opažanja u neposrednom okolišu škole. Mjerenja i opažanja obavljaju se na području atmosfere, vode, tla i pokrova, a rezultati istraživanja se međusobno upotpunjuju i povezuju, čime se ostvaruje program cjelovitog praćenja stanja okoliša. Prikupljeni se rezultati unose u zajedničku bazu podataka na GLOBE serveru (koja je otvorena i dostupna svim posjetiteljima na adresi: www.globe.gov). U Republici Hrvatskoj je u program zaključno s krajem 2018. godine uključeno 266 škola, od čega su na listi škola iz Istarske županije navedene sljedeće škole:

- Srednja škola, Buzet
- Strukovna škola Pula
- Osnovna škola Šijana, Pula
- Osnovna škola Veli Vrh, Pula
- Srednja škola Zvane Črnje, Rovinj
- Osnovna škola Vladimira Gortana, Žminj.

Temama vezanim uz problematiku okoliša daje se sve više prostora i na razini visokog školstva. Na Sveučilištu Josipa Jurja Dobrile ni jedan studijski program ne tiče se održivog razvoja.

Nevladine udruge

Na području Istarske županije problematikom održivog razvoja i zaštite okoliša bave se:

- Zeleni Rovinj - Rovigno Verde
- Udruga Sovinjak Buzet
- Ekološko društvo Pineta, Labin
- Ekop Istra
- Udruga za ekologiju i kulturu EIA
- Zelena Istra, Pula.

2.5.2 Ostvarivanje ciljeva i mjera vezano za informiranje i sudjelovanje javnosti

Uputom Povjerenika za informiranje vezano za primjenu članka 10. Zakona o prvu na pristup informacijama (NN 25/13, 85/15) od 28. prosinca 2016., o proaktivnoj objavi informacija, definirani su ciljevi koji se odnose i na županije:

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<p>Pravovremeno objavljivanje potpunih i točnih informacija te redovito ažuriranje informacija. Najvažnije dokumente potrebno je pohraniti u javno dostupni arhiv mrežne stranice</p>	-	<p>Mrežna stranica Upravnog odjela za održivi razvoj / Odsjeka za zaštitu prirode i okoliša povremeno se ažurira. Ne postoji rubrika vijesti (novosti) vezano za aktivnosti Upravnog odjela za održivi razvoj / Odsjek za zaštitu prirode i okoliša. Upravni odjel ima opisan samo djelokrug rada, Odsjek ima nešto veći broj rubrika, ali objavljene informacije su nedostatne za postizanje odgovarajuće razine informiranosti i razumijevanja vezano za prava građana i drugih javnosti u odlučivanju o zaštiti okoliša. Potrebno je objaviti nizove informacija kako bi se mogao pratiti kontinuitet donošenja odluka.</p>
<p>Proaktivna objava informacija, bez postavljanja zahtjeva korisnika, vezano za zaštitu okoliša s ciljem kontinuiranog, usmjerenog i pravovremnog informiranja građana i drugih javnosti.</p>	-	<p>Vidjeti gornji komentar.</p>
<p>Objava informacija na lako pretraživ način.</p>	-	<p>Mrežna stranica Upravnog odjela za održivi razvoj / Odsjeka za zaštitu prirode i okoliša ne omogućuje lakoću pretraživosti, što znači da su objavljene informacije lako razumljive i dostupne, s obzirom na način na koji su objavljenje. Na primjer, u rubrici Procjena utjecaja na okoliš nisu objavljenje osnovne informacije o tome što je procjena utjecaja na okoliš, zakonski i podzakonski akti kojima je propisana procjena utjecaja na okoliš, tijek postupka i načina sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti.</p>

2.5.3 Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu

Preduvjet za efikasno funkcioniranje zaštite okoliša je kvalitetan informacijski sustav. Sustav bi se trebao temeljiti na adekvatnom monitoringu i brojnim socioekonomskim podacima. Međutim, Republika Hrvatska nema na odgovarajući način riješen sustav prikupljanja osnovnih podataka o stanju u okolišu, zbog čega nema ažurirane, dobro obrađene i visoko kvalitetne statističke podatke⁴⁶. Prikupljanje podataka raspršeno je u različitim javnim i znanstvenim ustanovama, zavodima, ponekim trgovačkim društvima i pojedinim tematskim centrima. Republika Hrvatska također značajno zaostaje u digitalizaciji državne i lokalne uprave i samouprave (uvođenju informacijsko-komunikacijskih rješenja i e-usluga). Središnja uprava, županije, gradovi i općine nisu dovoljno učinkovite u provođenju javnih politika i pružanju javnih usluga, službenici nemaju dovoljno razvijenu svijest o važnosti digitalizacije o važnosti digitalne uključenosti i pismenosti i potrebi dijeljenja informacija s ciljem postizanja održivog razvoja, a nisu ni dovoljno kapacitirani i educirani za korištenje i razvoj informacijsko-komunikacijskih sustava, tamo gdje su im dostupne tehnologije.

Strategijom e-Hrvatska 2020. sukladno Zakonu o pravu na pristup informacijama kojim je preuzeta EU Direktiva o ponovnoj uporabi informacija javnog sektora vezano za jačanje obaveze objave informacija javnog karaktera u obliku baza ili registara kako bi ih mogli koristiti predstavnici poslovnog sektora, nevladinih udruga i građani. Sva tijela su dužna osigurati objavu takvih informacija na mrežnim stranicama, pružiti ih zainteresiranim korisnicima na temelju pojedinačnih zahtjeva, bez naplate troškova ili uz naplatu samo kad je to nužno i u skladu s propisima. Podaci iz područja okoliša smatraju se otvorenim podacima čijim se korištenjem u komercijalne i nekomercijalne svrhe može stvoriti dodana vrijednost ili ekonomska korist. Na portalu otvorenih podataka Republike Hrvatske na adresi <https://data.gov.hr> dostupni su različiti skupovi podataka o okolišu, koji iako nepregledno predstavljeni, predstavljaju svojevrsnu referentnu točku za pristup informacijama o okolišu, ali i informacije o tekućim izdacima, prihodima i investicijama iz područja zaštite okoliša po županijama (<https://data.gov.hr/dataset/statistika-u-nizu-okoli>).

Na razini EU uspostavljen je European data portal gdje je dostupan pregled stupnja razvoja otvorenosti podataka širom Europe (<https://www.europeandataportal.eu/en/dashboard#2018>) na temelju niza indikatora kojima se mjeri razvoj nacionalnih politika i tako promiče otvorenost podataka, dostupnost podataka nacionalnim portalima podataka, kao i očekivani učinak otvorenih podataka. U području okoliša ukupni rezultat Republike Hrvatske u 2018. je 44 %, u odnosu na EU28 prosjek koji iznosi 48 %, a prema izvještaju za 2017. jedna od najčešće korištenih domena na portalu je okoliš.

Program vođenja Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje 2014. – 2017. predstavlja osnovu za provedbu niza projekata usmjerenih na daljnji razvoj i unaprjeđenje cjelovitosti i kvalitete podataka o okolišu te razmjenu podataka i informacija o okolišu u sklopu Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO) Republike Hrvatske.

U izgradnji i provedbi ISZO-a sudjeluju i druga tijela državne uprave, županije, jedinice lokalne samouprave, kao i niz znanstveno-istraživačkih i ostalih institucija koje raspolažu odgovarajućim

⁴⁶ Kako je Republike Hrvatska dužna 2019. objaviti svoj prvi dobrovoljni Nacionalni pregled ostvarenja ciljeva održivog razvoja, nedostatak ažuriranih i visoko kvalitetnih podataka onemogućit će pripremu sveobuhvatnog izvještaja koji

podatkovnim, odnosno informacijskim fondom. Njihove su obveze regulirane Uredbom o Informacijskom sustavu zaštite okoliša (NN 68/08) i pojedinačnim propisima.

Nadležna tijela javne vlasti i druge osobe ovlaštene za poslove praćenja stanja okoliša dostavljaju podatke u ISZO koji se koji se provjeravaju radi osiguranja kakvoće i vjerodostojnosti, potpunosti i dosljednosti.

Istarska županija od 2008. godine, u skladu sa zakonskom obvezom, vodi Registar onečišćavanja okoliša (ROO) za svoje područje, koji je sastavni dio Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske (ISZO) koji vodi Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP). Objedinjeno praćenje emisija iz svih sastavnica okoliša (zrak, tlo, vode/more) te nastanak i prijenos otpada provodi se kroz ROO putem kojeg se osigurava lak pristup okolišnim podacima, pridonosi transparentnosti i osigurava dostupnost ključnih informacija na osnovu kojih se mogu donositi odluke za daljnji razvoj organizacija i društva. Podaci se koriste za izradu nacionalnih i međunarodnih izvješća (kao i za statističku analizu o otpadu).

2.5.4 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Strategijom e-Hrvatska 2020. (svibanj 2017.) definirani su ciljevi koji se odnose i na županije:

Tablica 2.5.3-1. Ostvarenje ciljeva Strategije e-Hrvatska 2020.

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<ul style="list-style-type: none">- Osigurati pristup podacijama i informacijama javnog sektora, a naročito posebno osjetljivim grupama- Osigurati pristup podacima i informacijama javnog sektora za ponovno korištenje u komercijalne i nekomercijalne stvrhe	-	Pogledati ocjenu stanja dostupnosti i ažuriranosti informacija u poglavlju Pristup informacijama. Potrebni su značajni iskoraci u ovom području, u smislu unapređenja funkcionalnosti i kvalitete sadržaja mrežne stranice Istarske županije, kao i edukacija službenika.

2.6 Razvoj ekonomskih instrumenata i financiranja

2.6.1 Primjena dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša

Strateški, programski i planski dokumenti Republike Hrvatske i EU kao jedan od instrumenata ostvarivanja ciljeva zaštite okoliša definiraju olakšavanje razvoja i pristupa tržišnim, ekonomskim i financijskim instrumentima za ulaganja u zaštitu okoliša i ekološke inovacije, veću primjenu tržišnih instrumenata te korištenje barem 20 % proračuna Europske unije za ublažavanje posljedica klimatskih promjena i prilagodbu na njih.

Financiranje zaštite okoliša počiva na dva ključna načela „onečišćivač plaća“ i „korisnik plaća“ koja se primjenjuju kroz tri osnovna instrumenta – zakonske, ekonomske i institucionalne mjere.

Financiranje sustava zaštite okoliša u RH okvirno je definirano člankom 209. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), prema kojemu se sredstva za financiranje zaštite okoliša osiguravaju u „državnom proračunu, proračunima jedinice lokalne samouprave i jedinice područne (regionalne) samouprave, Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, te iz drugih izvora prema odredbama ovog Zakona“.

Drugi izvori uključuju vlastita sredstva onečišćivača, kredite, sredstva međunarodne pomoći (npr. korištenje sredstava iz EU fondova), ulaganja stranih ulagača, i drugih odgovarajućih modela takvog financiranja sukladno posebnim propisima.

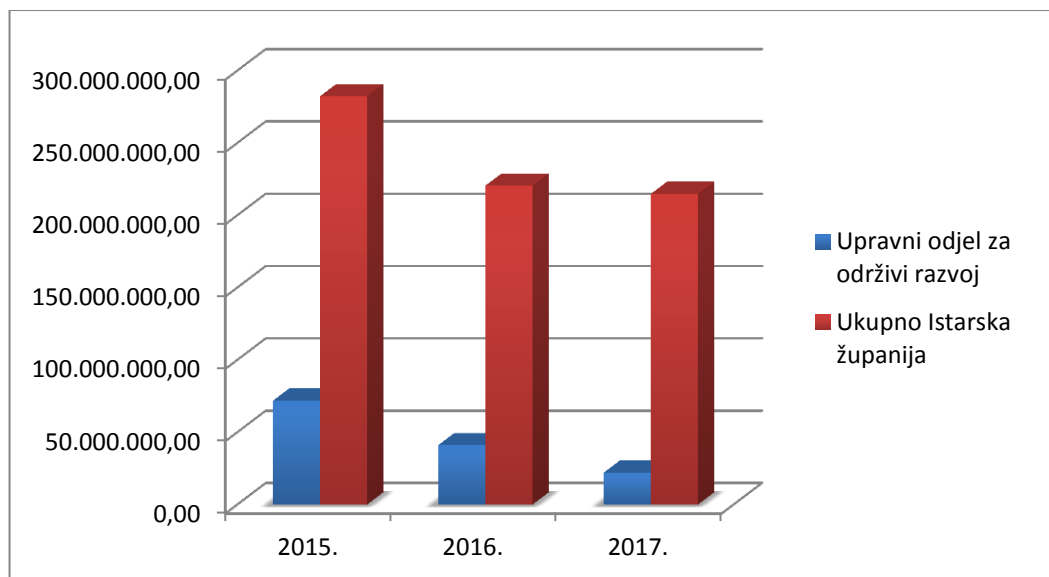
Proračunska sredstva ostvaruju se primjenom raznih ekonomskih instrumenata u vezi s onečišćavanjem i iskorištavanjem okoliša. Prikupljena sredstva se, ili u različitim omjerima usmjeravaju dijelom u državni, dijelom u lokalne i županijske proračune, ili ostaju isključivo lokalnoj samoupravi (naknada za općekorisne funkcije šume, šumski doprinos, naknada za promjenu namjene poljoprivrednog zemljišta, naknada za iskorištavanje mineralnih sirovina, komunalne naknade, vodne naknade). Prema Zakonu o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (NN 107/03, 144/12) naknade se uplaćuju na račun FZOEU-a. Na taj se način prikupljena sredstva Fonda koriste za provedbu projekata, programa i mjera zaštite okoliša, energetske učinkovitosti i korištenja obnovljivih izvora energije, uključujući poticaje za uvođenje čistijih proizvodnih procesa, proizvoda čije korištenje i odlaganje manje opterećuje okoliš te smanjenje nastajanja otpada u proizvodnji.

Unutar proračuna Istarske županije financira se rad Upravnih tijela Istarske županije, njenih proračunskih korisnika, te programa koji se provode unutar istih.

Prema podacima iz Proračuna Istarske županije za razdoblje 2015. – 2017. proračunski rashodi se svrstavaju u razdjelje koji odgovaraju županijskim upravnim tijelima. Oni su odgovorni za izvršavanje programa koji se kod njih provode. Planirana sredstava Upravnog odjela za održivi razvoj (Odsjek za zaštitu prirode i okoliša te Odsjek za pomorstvo, promet i infrastrukturu) su se 2017. godine smanjila za oko 70 % u odnosu na 2015. godinu (Tablica 2.6.1-1. i Slika 2.6.1-1.).

Tablica 2.6.1-1. Planirana sredstva Upravnog odjela za razdoblje 2015.-2017. godine

Godina	2015.	2016.	2017.
Upravni odjel za održivi razvoj	71.674.135,42	40.942.280,56	21.907.449,33
Ukupno Istarska županija	282.228.821,44	220.398.389,57	214.715.203,33



Slika 2.6.1-1. Planirana sredstva Upravnog odjela za razdoblje 2015.-2017. godine

Prema dostupnim podacima Proračuna Istarske županije u 2018. godini je planiran približno isti iznos kao 2017. godine odnosno 20.298.154,97 kn.

Istarska županija kroz svoj proračun financira sljedeće proračunske korisnike:

- Osnovne škole
- Srednje škole i učeničke domove
- Centre za socijalnu skrb
- Domove za starije i nemoćne osobe
- Zdravstvene ustanove
- Ustanove u kulturi
- Javnu ustanovu Natura Histrica
- Zavod za prostorno planiranje Istarske županije.

Eventualna nedostatna sredstva iz gradskog proračuna mogu se nadomjestiti korištenjem domaćih namjenskih fondova i strukturnih fondova EU koji su na raspolaganju RH. Ove potpore predstavljaju veliku priliku za javni, ali i poduzetnički sektor koji može značajno unaprijediti svoje poslovanje u pogledu zaštite okoliša i održivog razvoja. Više o ovoj temi u nastavku, poglavlje 2.6.2.

Upravni odjel za održivi razvoj ima značajna iskustva u osiguranju dodatnih sredstava za projekte u zaštiti prirode i okoliša koristeći raspoložive EU Programe.

Pravilnikom o unutarnjem redu predviđeno je zapošljavanje dva djelatnika za poslove rada na EU projektima isključivo u domeni zaštite prirode i okoliša. Trenutno je u Odsjeku za zaštitu prirode i okoliša na određeno vrijeme zaposlena jedna djelatnica, a Odsjek u implementaciji od 2008. godine uvijek ima minimalno jedan EU projekt na kojemu je uvijek angažirana minimalno jedna osoba s radom na istom u 100% svog radnog vremena. Dodatno, projekt i rad na njegovim aktivnostima u pravilu prate još dva djelatnika s 50% ili manjim postotkom rada na projektima čime se u konačnici ostvaruju i značajne uštede u sredstvima koja Istarska županija osigurava za plaće svojih djelatnika.⁴⁷

2.6.2 Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora za projekte zaštite okoliša, zaštite prirode, klimatskih aktivnosti i održivog razvoja

Učinkovito iskorištavanje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora za financiranje projekata iz područja zaštite okoliša, zaštite prirode, klimatskih aktivnosti za održivi razvoj jedan je od važnih preduvjeta za ostvarenje ciljeva i napretka u području zaštite okoliša, održivog gospodarstva i prelaska na kružno gospodarstvo.

U Hrvatskoj je uspostavljen pravni okvir za korištenje sredstava iz europskih fondova, a djeluje prema određenim pravilima i propisima koji, između ostalog, uređuju djelokrug, prioritete, aktivnosti, ali i prava i obveze nadležnih tijela država članica u programskom i provedbenom smislu, nadzor nad provedbom te sustav izvješćivanja. Zakonski okvir čine Zakon o uspostavi institucionalnog okvira za korištenje strukturnih instrumenata EU u Hrvatskoj (NN 78/12, 143/13, 157/13), Uredba o tijelima u sustavu upravljanja i kontrole korištenja strukturnih instrumenata Europske unije u Republici Hrvatskoj (NN 97/12, 18/16, 03/17), Nacionalni strateški referentni okvir (NSRO) i Operativni programi (OP-i). Zakonom o uspostavi institucionalnog okvira za provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova u Republici Hrvatskoj u financijskom razdoblju 2014. – 2020. (NN 92/14) uspostavlja se institucionalni okvir za upravljanje i provedbu europskih strukturnih i investicijskih fondova.

Upravni odjel za međunarodnu suradnju i europske poslove u Istarskoj županiji oformljen je krajem 2009. godine, nakon 15-ak godina aktivnosti u imenovanom području. Naime, Istarska županija je još 1994. godine postala članom vrlo važnih i utjecajnih međunarodnih organizacija poput Skupštine europskih regija. Paralelno s aktivnostima u međunarodnim organizacijama, bilateralno je razvijala suradnju s različitim regijama Europe. Bilateralni odnosi s utjecajnim regijama te članstva u važnim međunarodnim organizacijama s vremenom su doveli i do plodne suradnje u gospodarstvu, odnosno do konkretnih projekata razvijenih u suradnji s regijama iz inozemstva, na različitim programima, posebice onim prekogranične suradnje.

Zbog velikog broja realiziranih projekata od strane Istarske županije, županijskih agencija i ustanova, gradova i općina, znanstvenih i drugih institucija, nevladinih udruga te gospodarskih subjekata, iskazala se potreba za sustavnim evidentiranjem i praćenjem rada i rezultata prihvaćenih i realiziranih projekata financiranih od strane Europske unije i drugih međunarodnih izvora. U županijsku bazu projekata uvršteni su projekti koji su do sada implementirani ili se trenutno provode iz navedenih izvora, a u kojima kao partneri sudjeluju pravni subjekti sa

⁴⁷ "Prvi draft_Internet stranice Odsjeka" – sadrži popis i kratke opise provedenih EU projekata i EU projekata u implementaciji.

sjedištem u Istarskoj županiji, odnosno gdje se aktivnosti projekata provode na području Županije.

Projekti implementirani od strane Istarske županije mogu se pratiti na Regionalnoj bazi projekata na službenim stranicama Istarske županije, www.istra-istria.hr i Upravnog odjela, www.istra-europa.eu. Pretraživanje baze projekata – <http://euprojekti.istra-istria.hr/>

U bazi projekata je trenutno 940 projekata, a ukupna vrijednost projekata za istarske korisnike je 398.603.679,30 eura.⁴⁸

Upravni odjel za održivi razvoj samostalno osmišljava, prijavljuje i provodi projekte u djelokrugu svoje nadležnosti što je ujedno razlog uspješnosti i kvalitete provedenih projekata. Kao što je ranije navedeno, u razdoblju od 2008. godine kontinuirano je u implementaciji minimalno jedan EU projekt, a po broju projekata u kojima sudjeluje kao vodeći partner, Upravni odjel za održivi razvoj, jedan je od najuspješnijih sektora po tom pitanju u Istarskoj županiji.

2.6.3 Razvoj i primjena ekonomskih pokazatelja s okolišnim i socijalnim pokazateljima

Prema Nacrtu Plana zaštite okoliša RH za razdoblje 2016. - 2023. godine, pokazatelji su veličine, obično kvantitativne, koje se mogu koristiti kako bi se izrazili kompleksni odnosi na pojednostavljen način te pratili trendovi i razvoj u vremenu. Ekonomski, okolišni i socijalni pokazatelji te računovodstvo okoliša, uključujući fizičke i monetarne račune za prirodni kapital i usluge ekosustava međusektorske su i interdisciplinarne teme. Korištenje pokazatelja te dodatna istraživanja i razvoj u ovom području potrebni su kako bi se dobio što potpuniji uvid u stanje i međuodnose okoliša, ekonomije i društva te osigurale potrebne informacije za donošenje ispravnih političkih i ulagačkih odluka s ciljem cjelovitog i održivog razvoja.

EU se zalaže za daljnji međunarodni i nacionalni razvoj i unaprjeđenje standarda računovodstva okoliša uključujući fizičke i monetarne račune za prirodni kapital i usluge ekosustava. Uključivanje ekonomske vrijednosti usluga ekosustava u računovodstvene sustave i sustave izvještavanja na razini Unije i na nacionalnoj razini do 2020. treba rezultirati boljim upravljanjem prirodnim kapitalom Unije i svake države članice.

Slijedom navedenog, razvoj i primjena ekonomskih pokazatelja s okolišnim i socijalnim pokazateljima se odnosi na državnu razinu, odnosno nije ostvarivo na razini županije sve dok se na nacionalnoj razini:

- ne uspostavi sustav koji dovodi u odnos ekonomske pokazatelje s okolišnim i socijalnim pokazateljima, uključujući fizičke račune (npr. emisije, tokovi materijala i energije) i monetarne račune (okolišni porezi, troškovi za zaštitu okoliša te okolišna dobra i usluge) za prirodni kapital i usluge ekosustava (tzv. računovodstvo ekosustava za koje još ne postoji usuglašena metodologija ili statistički standard niti na razini EU); te
- ne unaprijedi sustav prikupljanja podataka za određivanje okolišnih, ekonomskih i socijalnih pokazatelja, i poboljša međuresorna suradnja na način da se identificiraju i uklone prepreke u dosadašnjoj praksi prikupljanja i protoka podataka, te da se provedbenim aktima operativno povežu djelatnici s komplementarnim ekspertizama iz različitih sektora.

⁴⁸ <https://euprojekti.istra-istria.hr/>

S ciljem povezivanja ekonomskih, okolišnih i socijalnih pokazatelja, mnoge organizacije i države izdale su niz pokazatelja kao nadopunu BDP-u. U Europskoj uniji, pokazatelji održivog razvoja (engl. *Sustainable Development Indicators*, SDIs) koriste se za praćenje provedbe Strategije održivog razvoja EU . Pokazatelji su organizirani u 10 tema, a između više od 130 pokazatelja, 10 je prepoznato kao naslovni. Njihova svrha je dati cjelovitu sliku o tome napreduje li EU prema ciljevima definiranim u Strategiji.

U Strategiji održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) određeni su tematski pokazatelji ostvarivanja održivog razvitka Republike Hrvatske. Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), HAOP izrađuje Nacionalnu listu pokazatelja. Ovaj dokument sadrži podatkovne tablice za izradu pokazatelja iz tematskih područja sastavnica, opterećenja i politike zaštite okoliša (odgovora društva). Pokazatelji izrađeni prema ovim podatkovnim tablicama temelj su izrade Izvešća o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj kao i drugih tematskih izvješća i publikacija, a u konačnici i osnova za planiranje učinkovite politike zaštite okoliša i održivog razvitka.

2.6.4 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09) promiče načela usklađenosti politika svih razina uprave i lokalne samouprave, informiranje i uključivanje javnosti i građana, obrazovanje za održivi razvoj, primjena načela „onečišćivač plaća“ te zaštita ljudskog zdravlja, te razrađuje koje mjere treba poduzeti za postizanje danih ciljeva.

Kao što je navedeno u prethodnim poglavljima, Istarska županija izradila je sektorske planske dokumente te i dalje radi na izradi novih dokumenata. Donesena je zakonski propisana prostorno-planska dokumentacija koja uključuje i temu zaštite okoliša. Informacijski sustav zaštite okoliša uspostavljen na državnoj razini sadrži podatke i o praćenju stanja okoliša i podatke o pritiscima i s područja Istarske županije. Postignut je napredak u jačanju svijesti o okolišu i sudjelovanju javnosti koja se sve više aktivno uključuje u procese pripreme i donošenja strateških dokumenata i propisa, kao i tijekom postupaka odlučivanja u pitanjima okoliša vezanima uz odgovarajuće djelovanje nositelja zahvata i operatera, odnosno djelatnosti tvrtke na okoliš.

Također, zbog velikog broja realiziranih projekata od strane Istarske županije, županijskih agencija i ustanova, provodi se sustavno evidentiranje i praćenje rada i rezultata prihvaćenih i realiziranih projekata financiranih od strane Europske unije i drugih međunarodnih izvora. U županijsku bazu projekata uvršteni su projekti koji su do sada implementirani ili se trenutno provode iz navedenih izvora, a u kojima kao partneri sudjeluju pravni subjekti sa sjedištem u Istarskoj županiji, odnosno gdje se aktivnosti projekata provode na području Županije te se mogu pratiti na Regionalnoj bazi projekata na službenim stranicama Istarske županije.

2.7 Unaprjeđenje održivog razvoja gradova

Održivi razvoj kao koncept podrazumijeva postizanje ravnoteųe između okolišne, društvene i gospodarske dimenzije, odnosno zadovoljavanje sadašnjih potreba bez ugroųavanja potreba budućih naraštaja. Danas je kao koncept ključan za formuliranje i provođenje razvojnih politika u svijetu. Najznačajniji događaji još od definicije koncepta u Izješčaju svjetske komisije za okoliš i razvoj (1987.) bili su svjetski skupovi u Riu i Johannesburgu te usvajanje Milenijske deklaracije UN-a 2000. godine. Na konferenciji Ujedinjenih naroda o održivom razvoju u New Yorku 2015. godine usvojen je **Plan za održivi razvoj 2030.**, odnosno rezoluciju **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development** koji obuhvaća 17 ciljeva i 169 podciljeva za postizanje održivog razvoja do 2030.

Ti ciljevi odnose se na svijet bez siromaštva i gladi, zdravlje i blagostanje, kvalitetno obrazovanje, rodnu ravnopravnost, čistu vodu i sanitarne uvjete, pristupačnu energiju iz čistih izvora, dostojanstven rad i ekonomski rast, industriju inovacije i infrastrukturu, smanjenje nejednakosti, održive gradove i zajednice, održivu potrošnju i proizvodnju, zaštitu klime, očuvanje vodenog svijeta, očuvanje života na zemlji, mir, pravdu i snaųne institucije te partnerstvo svih za ostvarivanje navedenih ciljeva. Jedan od ciljeva održivog razvoja je cilj 11: Održivi gradovi i zajednice, jedini koji je donijet na nižoj razini, jer će se neki od ključnih izazova održivosti - nejednakost, siromaštvo, klimatske promjene, zdravstvo i obrazovanje - prvenstveno morati rješavati upravo u gradovima (*manageable scale*).

Naime, prema „*Novoj urbanoj agendi*“ usvojenoj 2016. na Konferenciji Ujedinjenih naroda o stanovanju i održivom urbanom razvoju (Habitat III) u Quitu oko dvije trećine globalnog stanovništva ųivi u gradovima, a na svega 2% ukupne površine zemlje proizvodi se 70 % BDP-a, troši više od 60 % ukupne potrošnje energije, proizvodi 70% ukupnih emisija stakleničkih plinova, te 70 % globalnog otpada. Europska unija uklapa se u ove trendove s oko 2/3 populacije u urbanim područjima i otprilike 80 % ukupne potrošnje energije i do 85 % ostvarenog BDP-a.

Koncept održivih gradova odnosi se na one gradove koji promiču nove tehnologije, pristupačno stanovanje, minimalan negativan utjecaj na okoliš te njeguju prirodnu i kulturnu baštinu. Stoga je sve više inicijativa na globalnoj razini usmjereno ka unapređenju razvoja gradova na održivi naćin radi zadovoljena okolišnih, gospodarskih i socijalnih uvjeta za ųivot u njima. Gradovi će morati ulagati u infrastrukturu kako bi riješili problem emisije onećišćujućih tvari i stakleničkih plinova što je bitno zbog ublaųavanja klimatskih promjena, kao i za ostvarivanje pozitivnih učinaka na zdravlje, gospodarstvo i društvo u cjelini. Jedan od ciljeva iz *Sedmog programa djelovanja za okoliš* – općeg programa djelovanja Unije za okoliš do 2020. ističe da je potrebno osigurati provođenje politika za održivo urbano planiranje i projektiranje za koje se trebaju koristiti sredstva EU-a.

U Republici Hrvatskoj ovi izazovi postepeno ulaze u javni diskurs od ulaska u EU, s obzirom da je praksa urbanog planiranja unatoć iznimnoj i dugoj tradiciji sustavno degradirana u procesima društveno-ekonomske tranzicije. Međutim, malo toga je uistinu poduzeto po pitanju razvoja otpornosti gradova na klimatske promjene i uvođenja mjera prilagodbe klimatskim promjenama, kao i očuvanja bioraznolikosti i zeleno-plave infrastrukture u urbanim područjima. Stoga je u okviru ovog tematskog prioriteta fokus stavljen na provedbu politike održivog planiranja i projektiranja razvoja gradova na području Istarske ųupanije. Ovaj cilj usmjeren je na aktivnosti planiranja i projektiranja razvoja gradova uključujući inovativnost u pogledu gradskog prijevoza i mobilnosti, održive gradnje, gospodarenja otpadom, energetske učinkovitosti te očuvanja urbane biološke raznolikosti u gradovima.

2.7.1 Provedba politike održivog planiranja i projektiranja razvoja gradova

Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) održivi razvitak je naveden kao jedno od osnovnih načela na kojima se temelji zaštita okoliša, pri čemu Zakon ujedno definira i niz ciljeva u ostvarivanju uvjeta za održivi razvitak. Prema Zakonu, temeljni dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša su Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09), Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske za razdoblje od 2016. – 2023. (još nije donesen) te programi zaštite okoliša i izvješća o stanju okoliša koji se donose na regionalnoj i lokalnoj razini. Osim toga, za svaku pojedinu temu koja čini sastavni dio problematike održivog urbanog razvoja, također je donesen niz sektorskih zakona i propisa (npr. zaštite zraka, voda, prirode, prostornog uređenja i gradnje, gospodarenja otpadom, energetske učinkovitosti), kao i pripadajuće strateško-planske dokumentacije, (npr. nacrt Strategije niskouglijasnog razvoja RH, nacrt Strategije prilagodbe klimatskim promjenama, Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske i dr.).

Gradovi kao središta ekonomskih aktivnosti ujedeno su i područja značajnih negativnih utjecaja na okoliš (okolišni otisak) kako s aspekta emisije onečišćujućih tvari, potrošnje resursa i stvaranja otpada. Samim time imaju veliki potencijal za unaprjeđenje stanja okoliša. Unatoč demografskim trendovima na „starom kontinentu“ gradovi su općenito u ekspanziji jer se u njima koncentriraju sve više aktivnosti i stanovništva što uzrokuje povećane potrebe za resursima i dodatne pritiske na okoliš. Ovakva problematika zahtjeva mnogo više pažnje prema samim gradovima i problemima urbanog okoliša. Navedenoj problematici potrebno je na odgovarajući način pristupiti u svim strateškim i planskim dokumentima u području zaštite okoliša. Održivi razvoj društva iz istih je razloga potrebno jače usmjeriti na gradove pa tada govorimo o održivom urbanom razvoju koji uključuje teme poput kružnog gospodarstva, urbane mobilnosti, energetske tranzicije, prilagodbe klimatskim promjenama, održivog korištenja zemljišta, razvoja zelene infrastrukture i dr. Pokrenute su razne inicijative na međunarodnoj razini kao i na razini EU, kako bi se potaknulo intenziviranje aktivnosti.

Sažeti pregled stanja

Europska unija pokreće brojne fondove, mreže, inicijative i programe kojima je cilj održivi urbani razvoj, kao što su primjerice Horizon 2020, URBACT III, EIP-SCC, Urban Innovative Actions, Eurocities, CIVITAS, Program za urbana područja Europske unije, Mreža za urbani razvoj, Paket urbane mobilnosti, Priznanje „Europska zelena prijestolnica“ i Priznanje „Europski zeleni list“. **ITU mehanizam** je novi mehanizam Europske unije koji se sastoji od skupa aktivnosti koje se u gradovima mogu financirati iz tri različita fonda - Europskog fonda za regionalni razvoj, Kohezijskog fonda te Europskog socijalnog fonda. Provodi se u okviru Operativnog programa „Konkurentnost i kohezija“ 2014.-2020. te Operativnog programa „Učinkoviti ljudski potencijali“ 2014.-2020., s ciljem jačanja uloge gradova kao pokretača gospodarskog razvoja. Na taj način za odabrane urbane aglomeracije u Hrvatskoj osigurano je 345,35 milijuna eura za provedbu aktivnosti namijenjenih održivom urbanom razvoju. Na području Istarske županije odabrana je aglomeracija Pule kao područje za provedbu mehanizma integriranog teritorijalnog ulaganja, a konkretne aktivnosti ovisit će o Strategiji razvoja urbanog područja s osnovnim ciljem osiguranja gospodarskog razvoja. Navedenu urbanu aglomeraciju čine gradovi Pula i Vodnjan, te općine Barban, Ližnjan, Marčana, Medulin i Svetvinčenat.

U Regionalnu bazu projekata Istarske županije je 28. 12. 2018. upisano je 931 projekata koji su do sada provedeni ili se trenutno provode iz europskih izvora, a u kojima kao partneri sudjeluju pravni subjekti sa sjedištem u Istarskoj županiji, odnosno gdje se aktivnosti projekata provode na području Županije ukupne vrijednosti 396.037.530,93 eura. Prema Županijskoj razvojnoj strategiji Istarske županije do 2020. godine najvažniji EU programi u kojima su do sada sudjelovali partneri iz Županije su: INTERREG inicijative, Programi temeljem Zakona 84 Republike Italije, Programi temeljem bilateralne suradnje s drugim regijama EU-a, CARDS, Pretpristupni fondovi (ISPA, Phare, SAPARD), IPA Instrument pretpristupne pomoći, Programi Zajednice i drugi, te su uspješno povučena sredstva iz Europskih Strukturnih i Investicijskih fondova. U procesu korištenja EU programa koordinirano djeluju svi upravni odjeli Istarske županije kao i županijske razvojne agencije: IDA – Istarska razvojna agencija, IRENA – Istarska regionalna energetska agencija, AZRRI – Agencija za ruralni razvoj Istre i IKA – Istarska kulturna agencija; te druge institucije kojima je osnivač Istarska županija.

Istarska razvojna agencija (IDA d.o.o.) navodi 31 zaključen EU projekt i 13 projekata koji su u provedbi. Od zaključenih najzanimljiviji su **METRIS PLUS** kao projekt razvoja eko-inovacija u sustavima pročišćavanja otpadnih voda, **City_SEC** kao projekt promocije energetske efikasnosti i obnovljivih izvora s ciljem 20% smanjenja emisije CO₂ do 2020. godine, **REDECON** kao projekt razvoja i implementacije baze podataka i geografskog informacijskog sustava (GIS) u prostornom planiranju u regiji, **Fish.log** – izgradnja veletržnice ribe u Poreču. Što se tiče projekata u provedbi, najzanimljiviji iz perspektive održivog urbanog razvoja su **TRANSPOGOOD** - efikasnost i multimodalnost te integrirani pristup u razvoju kanala u transportu roba u prekograničnom području putem razvoja zajedničkih inovativnih IT rješenja, **EDIC Pula-Pola** kao projekt otvaranja Informacijskog centra u Puli vezanog uz održivi urbani razvoj, **GREEN MIND** – jačanje zelene industrije i pametnih tehnologija u sferi mobilnosti, **Life SEC Adapt** - jačanje kapaciteta uključenih gradova u svrhu pravovremenog i uspješnog rješavanja nepogoda uzrokovanih klimatskim promjenama te nadopuna postojećih SEAP-a smjernicama neophodnim za prilagodbu nadolazećim klimatskim promjenama, te naposljetku **EMPOWERING** kao projekt jačanja i oblikovanja kapaciteta općina i regionalnih predstavnika u stvaranju integrirane energetske strategije i planova te postizanja ciljeva zadanih klimatskim i energetske okvirom do 2030.

Također, tu su projekti **DIVA** - sanacija divljih odlagališta, sanacija odlagališta neopasnog otpada Donji Picudo u sklopu mega projekta "**Smart City-Green City**", projekt **Adria.MOVE IT!** u sklopu kojeg je Grad Umag nabavio 100 javnih bicikala, 4 električna vozila, izgradio 16 kilometara biciklističko-pješačkih staza, betonske rampe za invalide, kružnu rutu za turistički vlak te napravljena analiza sustava prometa; **ORKA** - održivi razvoj značajnog krajobraza Donji Kamenjak i medulinskog arhipelaga, **BLUEKEEP** za opremanje školskog kabineta Tehničke škole Pula i projekt poboljšanja energetske učinkovitosti OŠ Ivana Batelića Raša, te "**Ulaganje u dnevnu bolnicu i jednodnevnu kirurgiju**" kojeg provodi Opća Bolnica Pula.

Istarska županija ističe se brojem gradova koji nose titulu „pametnih gradova“ ili koji provode projekte koji se mogu svrstati u navedenu kategoriju. U sklopu Konferencije „Pametni gradovi – gradovi budućnosti“ održane u listopadu 2016. godine, koja promovira izvrsnost i inovativnost rješenja implementiranih u hrvatskim gradovima, dodijeljene su nagrade u ukupno pet kategorija (energetika, uprava, obrazovanje, okoliš i turizam), a njih čak tri osvojili su istarski gradovi - Pula, Labin i Umag. Grad Pula je za projekt **WILDSEA** nagrađen prvom nagradom u kategoriji "Pametni turizam", Grad Labin u kategoriji „Pametnija energetika“ za projekt „**Provođenje energetske obnove u zgradarstvu**“, a Grad Umag u kategoriji „Pametniji okoliš“ za projekt „**Umag: smart city-green city 2010.-2020.**“

Grad Poreč je prema analizi FINA-e jedan od najagilnijih hrvatskih pametnih gradova, čiji poduzetnici bilježe najveću prosječnu netto plaću i produktivnost rada. Također, u izboru portala Gradonačelnik.hr, Hanza Medije i agencije Ipsos za najpametnije hrvatske gradove održane u listopadu 2018. najbolji gradovi po kvaliteti života su Novigrad Istarski u kategoriji manjih gradova, te Poreč u u kategoriji srednjih gradova, a Umag je pobijedio u kategoriji srednjih gradova kao najbolji grad za obrazovanje, demografiju i socijalnu politiku. Istraživanje Ekonomskog instituta iz Zagreba pokazalo je kako Pazin ima iznadprosječni indeks pametnog urbanog razvoja.

Na području Istarske županije dva grada provode projekte participativnog budžetiranja, odnosno uključivanja građana u donošenje gradskih proračuna i nadzora nad njegovim izvršenjem, pretežito preko posebno izrađenih internetskih stranica i skupova građana. Grad Pula je u suradnji s udrugom Zelena Istra u prosincu 2014. godine pokrenuo projekt „**Participativno budžetiranje: građani nadziru lokalni proračun**“, koji se uz određene probleme nastavio odvijati tijekom analiziranog razdoblja. Na sličan način Grad Pazin pokrenuo je 2014. godine projekt participativnog budžetiranja pod nazivom „**Pazi(n), proračun!**“ u predviđenom trajanju od dvije godine, no projekt se uspješno nastavio kroz čitavo izvještajno razdoblje i nastavlja se odvijati i dalje.

Po pitanju održive mobilnosti na području županije, **Planove održive urbane mobilnosti (SUMP)** koji je preduvjet za sufinanciranje projekata mobilnosti iz EU fondova, izradili su Grad Novigrad i Grad Umag još 2013. godine u sklopu projekta **Adria.MOVE IT!**, dok je Grad Pula pristupio njegovoj izradi 2017. godine, a u 2018. je ishodueno Mišljenje Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije (KLASA: 351-03/18-01/02, URBROJ: 2163/1-08/2-18-03) da za Plan nije potrebno provesti postupak strateške procjene utjecaja na okoliš niti postupak ocjene o potrebi strateške procjene utjecaja na okoliš, kao i Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, Uprave za zaštitu prirode o prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-612-07/18-71-103, URBROJ: 517-07-2-2-18-2).

2.7.2 Prostor i stanovništvo

2.7.2.1 Prostor

Ustrojstvo Istarske županije utvrđeno je Zakonom o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15) i administrativno je podijeljena na 41 teritorijalnih jedinica lokalne samouprave – odnosno 10 gradova i 31 općina. Prema Zakonu o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13-proč. tekst, 137/15, 123/17), Istarska županija je jedinica područne (regionalne) samouprave čije područje predstavlja prirodnu, povijesnu, prometnu, gospodarsku, društvenu i samoupravnu cjelinu, a ustrojava se radi obavljanja poslova od područnoga (regionalnog) interesa, posebice školstva, zdravstva, prostornog i urbanističkog planiranja, gospodarskog razvoja, te socijalnih i kulturnih ustanova.

Ukupna površina Istarskog poluotoka iznosi 3.476 km², a najveći dio od 3.130 četvornih kilometara (90% površine) pripada Republici Hrvatskoj. Većina hrvatskog dijela poluotoka nalazi se u Istarskoj županiji, odnosno 2.813 km², što je 4,98% od ukupne površine Republike Hrvatske. Ostali dio administrativno-teritorijalno pripada Primorsko-goranskog županiji. Upravno sjedište Istarske županije je Grad Pazin.

Područje Istarske županije podijeljeno je na 10 gradova i 31 Općinu. Gradovi su Buje-Buie, Buzet, Labin, Novigrad-Cittanova, Pazin, Poreč-Parenzo, Pula-Pola, Rovinj-Rovigno, Umag-Umago i Vodnjan-Dignano. Općine su Bale-Valle, Barban, Brtonigla-Verteneglio, Cerovlje, Fažana-Fasana, Funtana, Gračišće, Grožnjan-Grisignana, Kanfanar, Karojba, Kaštelir-Labinci - Castellier-Santa Domenica, Kršan, Lanišće, Ližnjan-Lisignano, Lupoglav, Marčana, Medulin, Motovun-Montona, Oprtalj-Portole, Pićan, Raša, Sveti Lovreč, Sveta Nedelja, Sveti Petar u Šumi, Svetvinčenat, Tar-Vabriga, Tinjan, Višnjan-Visignano, Vižinada-Visinada, Vrsar-Orsera i Žminj.

Prema Izvješću o stanju u prostoru Istarske županije 2013.-2016. oko 7,2% površine Istarske županije čine izgrađeni i neizgrađeni dijelovi naselja dok ukupna površina izgrađenih i neizgrađenih dijelova izdvojenih građevinskih područja izvan naselja (ugostiteljsko turističke, poslovne, proizvodne, infrastrukturne, sportske i društvene namjene te groblja) iznosi oko 3,6%. Veliki postotak površine odnosi se na poljoprivredne površine (33,2%), a najveći na šumske površine (41,8%), te ostale poljoprivredne i šumske površine (12,3%). Vodne površine čine 0,15%, a ostale površine (infrastrukturni sustavi, rekreacijske površine, površine posebne namjene, površine za eksploataciju mineralnih sirovina, površine akvakulture na kopnu te druge površine izvan građevinskih područja) čine 1,38%.

Istarska županija prema Indeksu razvijenosti spada u IV. skupinu s indeksom razvijenosti većim od 125% prosjeka RH, te spada u najrazvijenije dijelove Hrvatske. Indeks razvijenosti u ovom slučaju obračunava se na temelju šest pokazatelja: stope nezaposlenosti, dohotka po stanovniku, proračunskih prihoda jedinica lokalne i/ili područne (regionalne) samouprave po stanovniku, općeg kretanja stanovništva, stope obrazovanosti i indeksa starenja prema *Uredbi o indeksu razvijenosti* (NN 131/17).

Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst) razlikuje homogene prostore istih ili sličnih razvojnih, morfoloških i funkcionalnih karakteristika, odnosno četiri funkcionalne cjeline: „Bijela Istra“, „Siva Istra“, „Crvena Istra“ - kontinentalni dio i „Crvena Istra“ primorski dio. Također, prostor Županije moguće je razlikovati zbog upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem na dva dijela: kontinentalni dio (općine Grožnjan, Oprtalj, Lanišće, Lupoglav, Cerovlje, Motovun, Vižinada, Kaštelir-Labinci, Višnjan, Karojba, Gračišće, Pićan, Sveta Nedelja, Žminj, Sveti Petar u šumi, Tinjan, Svetvinčenat, te gradovi Pazin i Buzet), te na istarsko priobalje (Gradovi Buje, Umag, Novigrad, Poreč, Rovinj, Vodnjan, Pula i Labin te Općine Brtonigla, Tar-Vabriga, Funtana, Vrsar, Sveti Lovreč, Kanfanar, Bale, Fažana, Medulin, Ližnjan, Marčana, Barban, Raša i Kršan).



Slika 2.7.2-1. Administrativno-teritorijalna podjela Istarske županije

Istarska županija ipak se kao regija razvija policentrično, iako je težište razvoja i dalje na području zapadnog priobalja. Primjetan je dugoročni trend preseljavanja ljudi iz ruralnih u priobalna područja zbog jačanja turizma, ugostiteljstva, industrije, pomorstva, ribarstva itd., odnosno ubrzana težnja za napuštanjem poljoprivrednih djelatnosti. Razvojni koridori na županijskoj razini podijeljeni su u tri reda. Razvojna osovina prvog reda proteže se na potezu Pula – Pazin – Rijeka. Razvojne osovine drugog reda dijele se na zapadnu (Pula – Rovinj – Poreč – Novigrad – Umag), istočnu (Pula – Labin – Rijeka) i sjevernu (Umag/Buje/Novigrad – Buzet – Rijeka) transverzalnu. U trećem redu nalaze se dvije razvojne osovine, odnosno središnja (Poreč – Pazin – Labin) transverzalna i južna (Rovinj – Žminj – Labin) transverzalna.

2.7.2.2 Stanovništvo

Na području Istarske županije koja zauzima ukupnu površinu od 2813 km² prema Popisu stanovništva iz 2011. godine (DZS; Popis stanovništva, 2011) živi 208.055 stanovnika uz gustoću naseljenosti od oko 74 st/km², što je veoma blizu državnog prosjeka (75,71 st/km²), te čini 4,85 % stanovništva i 4,97 % naselja od ukupnog udjela Republike Hrvatske.

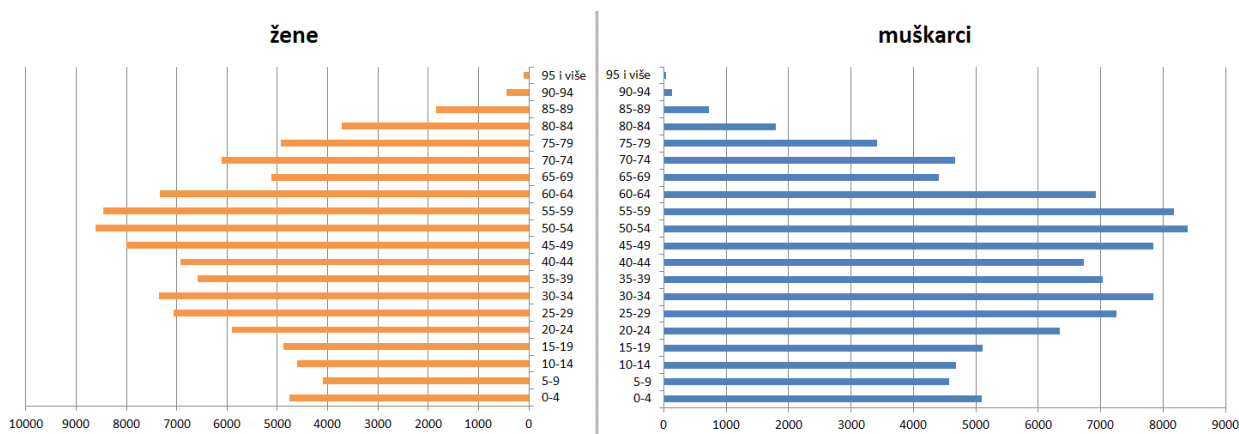
Suvremene demografske promjene u Županiji pokazuju blago pozitivna obilježja, što je sudeći prema podacima za cijelu Hrvatsku uzrokovano migracijom stanovništva iz drugih dijelova države. Prema popisu stanovništva provedenom 2011. godine, u odnosu na popis iz 2001. godine, vidljiv je blagi trend rasta broja (1.711 stanovnika ili 0,83%) stanovnika. Međutim, unatoč blagom trendu porasta broja stanovništva, u 2011. godini zabilježen je negativan prirodni prirast, odnosno umrlo je 395 osoba više nego što ih je rođeno, dok je 2015. godine ta brojka dosegla 713.

Područje Istarske županije je specifično po raštrkanosti naselja, pri čemu oko 69,2% stanovništva živi u gradovima a 30,8% u općinama. Za priobalje je tipična koncentracija stanovništva u većim naseljima, kombinirana s pojedinačnim ruralnim nastambama (stancijama), dok unutrašnjost Županije karakterizira veći broj manjih naselja i izdvojenih dijelova naselja. Prometni koridori postaju i razvojni koridori te čine okosnicu razvoja pri čemu je najranjiviji ruralni prostor.

Istarska županija ima karakteristike imigracijskog tipa kretanja stanovništva, u kojoj je depopulacija manje izražena zbog doseljavanja stanovništva. Međutim, iz dostupnih podataka proizlazi da demografska slika Istarske županije unatoč pozitivnoj migracijskoj bilanci ipak nije zadovoljavajuća. Zbog velikog udjela starog stanovništva, gdje indeks starenja (omjer starijih od 60 i mlađih od 20 godina) iznosi 136,8 čime je veći od nacionalnog prosjeka (koji iznosi 115,0) i povećanja trenda negativnog prirasta, moguće je dugoročno očekivati negativne uzročno-posljedične utjecaje na društveno-gospodarski razvoj ukoliko se zadrže dosadašnji trendovi.

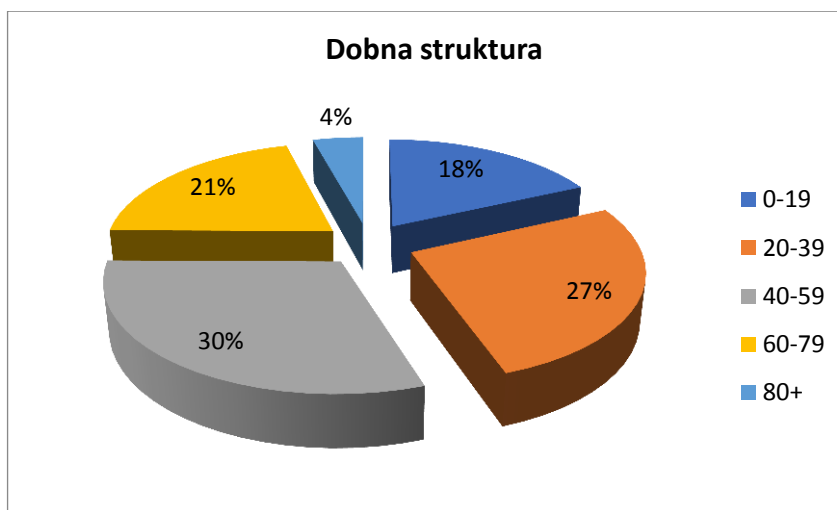
Dobno-spolna struktura stanovništva

Dobno-spolna struktura stanovništva podrazumijeva brojčani odnos muškog i ženskog stanovništva u ukupnom stanovništvu te broj stanovnika u određenim dobnim grupama. Prikazuje se grafički dobno-spolnom piramidom, kod koje se ovisno o dobi stanovništva razlikuju tri osnovna tipa: progresivni (visok udio djece, oblik piramide), stacionarni (manji udio djece, oblik košnice) i regresivni (oblik urne).



Slika 2.7.2-2. Stanovništvo Istarske županije prema spolu i starosti (Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011)

Dobno-spolna piramida Istarske županije prema podacima iz 2011. godine (Slika 2.7.2.-2.) stacionarnog je tipa i ukazuje na manji udio djece. Prevladava stanovništvo u dobi od 20 - 60 godina koje čini više od polovice (57%) broja stanovnika Istarske županije (Slika 2.7.2.-3.). Takvo, pretežito starije stanovništvo ne može biti nositelj razvoja nekog područja. Svakako nije povoljan ni relativno nizak udio stanovnika mlađih od 20 godina (18%), s obzirom da se taj kontigent stanovništva smatra značajnim resursom za razvoj. Prosječna starost iznosi **43** godine.



Slika 2.7.2-3. Dobna struktura stanovnika Istarske županije (Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.)

Spolna struktura stanovništva ukazuje na uravnoteženost između broja muškog i ženskog stanovništva, budući da je u ukupnom broju stanovnika Istarske županije njih 101 162 (odnosno 48,6 %) muškog i 106 893 (odnosno 51,4 %) ženskog stanovništva.

Obrazovna struktura stanovništva

Za analizu podataka o obrazovanosti stanovništva na području Istarske županije korišteni su podaci Državnog zavoda za statistiku RH (Popis stanovništva, 2011.).

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, od ukupnog broja stanovništva starog 15 i više godina (180.239) u Istarskoj županiji bez škole (Tablica 2.7.2-1.) je 0,72 % stanovništva. Najviše stanovnika (55,8 %) ima završenu srednju školu. Osnovnu školu je završilo 19,5 % stanovništva.

Udio visokoobrazovanog stanovništva na razini Županije iznosi 16,6%, od čega stručni studij (uključivo sve više škole, I. (VI.) stupnjevi fakulteta te stručni studiji po Bologni) ima 7,2 % stanovništva. S druge strane, sveučilišni studij (svi fakulteti, umjetničke akademije, svi sveučilišni studiji po Bologni te magistarski znanstveni, stručni i umjetnički studij) ima završeno 9,2 % stanovništva. Najmanji postotak stanovništva ima doktorat znanosti, točnije 0,2 %.

Tablica 2.7.2-1. Stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi, obrazovnim područjima i spolu

	Broj stanovnika			Struktura %		
	ukupno	muškarci	žene	ukupno	muškarci	žene
Ukupno	180.239	86.816	93.423	100%	48,2%	51,8%
Bez škole	1.303	305	998	0,7	0,2	0,5
1–3 razred OŠ	1.458	368	1090	0,8	0,2	0,6
4–7 razred OŠ	11.555	3389	8166	6,4	1,9	4,5
Osnovna škola	35.092	14.171	20.921	19,5	7,9	11,6
Srednje škole – ukupno	100.602	54.966	45.636	55,8	30,5	25,3
Škole za zanimanje u trajanju od 1-3 godine i škole za KV i VKV radnike	56.182	36.077	20.105	31,2	20,0	11,2
Škole za zanimanje u trajanju od 4 i više godina	35.688	16.029	19.659	19,8	8,9	10,9
Gimnazija	8.732	2.860	5.872	4,8	1,6	3,3
Visoko obrazovanje- ukupno	29.874	13.475	16.399	16,6	7,5	9,0
Stručni studij (Viša škola, I.(VI.) stupanj fakulteta i stručni studij)	12.913	5.659	7.254	7,2	3,1	4,0
Sveučilišni studij (Fakulteti, umjetničke akademije i sveučilišni studiji)	15.907	7.230	8.677	8,8	4,0	4,8
Magisterij	757	405	352	0,4	0,2	0,2
Doktorat	297	181	116	0,2	0,1	0,1
Nepoznato	355	142	213	0,2	0,08	0,1

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Radno sposobno i aktivno stanovništvo

Glavni izvor radne snage predstavlja muško stanovništvo od 15 do 64 godine i žensko od 15 do 59 godina, a nazivamo ga *radni kontingent* ili *radno sposobno stanovništvo*. Radni kontingent u Istarskoj županiji čini 142.780 osoba. U odnosu na 2001. godinu radno sposobnog stanovništva je više za 5,4 %, dok je na razini RH taj porast značajno manji.

Tablica 2.7.2-2. Radno sposobno stanovništvo u 2001. i 2011. godini

	2001.	2011.	Promjena 2001. - 2011.
Istarska županija	135.445	142.780	5,4
RH	2.828.632	2.873.828	1,6

Izvor: DZS, Popis stanovništva RH, obrada: Oikon d.o.o.

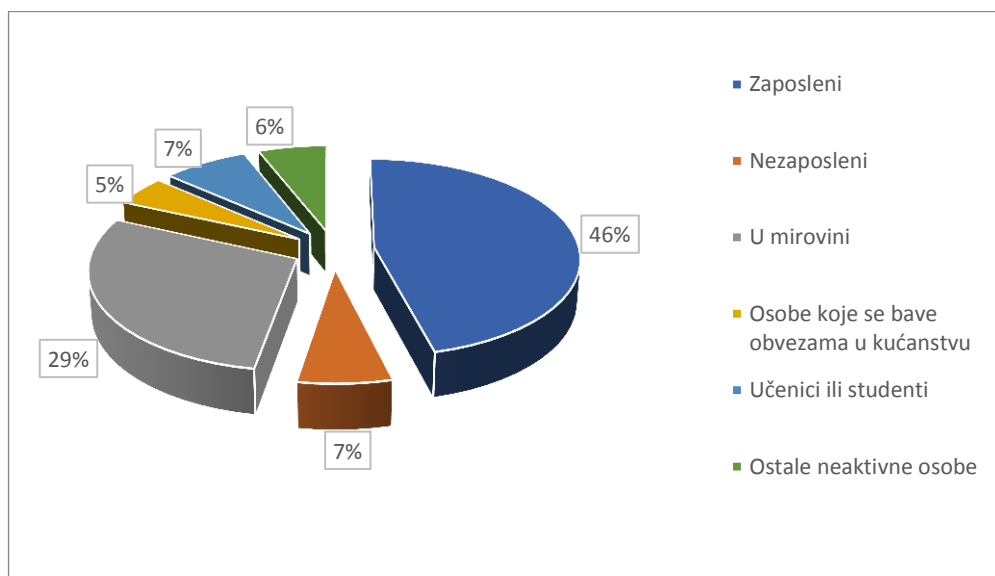
Dostupni podaci Zavoda za zapošljavanje su na razini Županije te su u sljedećoj tablici dani podaci Državnog zavoda za statistiku (Popis stanovništva, 2011.) o trenutačnoj aktivnosti stanovništva starog 15 i više godina.

Tablica 2.7.2-3. Stanovništvo staro 15 i više godina prema trenutačnoj aktivnosti

Ukupno	Zaposleni	Nezaposleni			Ekonomski neaktivni					
		Svega	Nezaposleni traže prvo zaposlenje	Nezaposleni traže ponovno zaposlenje	Svega	U mirovini	Osobe koje se bave obvezama u kućanstvu	Učenic i ili studenti	Ostale neaktivne osobe	Nepoz.
180.239	82.896	11.905	1026	10.879	85.244	52.175	8.625	13.582	10.862	194

Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.

Iz Tablice 2.7.2-3. i Slike 2.7.2-4. je vidljivo da zaposleno stanovništvo čini 46%, a umirovljenici 29% od ukupnog broja stanovnika Istarske županije. Nezaposlenih osoba je 7%, osoba koje se bave obvezama u kućanstvu je 5 %, dok je učenika ili studenata 7% i ostalih neaktivnih osoba 6%.



Slika 2.7.2-4. Stanovništvo staro 15 i više godina prema trenutačnoj aktivnosti
(Izvor: DZS, Popis stanovništva 2011.)

2.7.3 Ostvarenje ciljeva i mjera strateških i planskih dokumenata

U nastavku je dan osvrt na ciljeve definirane Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17) i Strategijom održivog razvitka RH (NN 30/09).

Tablica 2.7.3-1. Ostvarenje ciljeva Strategije prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17) i Strategijom održivog razvitka RH (NN 30/09)

Cilj	Ocjena ostvarenja	Status
<p>ODRŽIVOST PROSTORNE ORGANIZACIJE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimiziranje sustava naselja - Usklađivanje razvoja gradova i njihove funkcionalne regije - Razvijanje ugodnih i uređenih gradova - Unapređivanje vitalnosti i privlačnosti ruralnog prostora - Održivi razvoj i korištenje obalnog područja - Smanjivanje regionalnih razlika i održivo planiranje razvojno specifičnih područja - Unapređivanje dostupnosti infrastrukturnih sustava - Unapređivanje dostupnosti društvene infrastrukture - Unapređivanje dostupnosti prometne infrastrukture - Odmjereno korištenje prostora 	+ / -	<p>Donesen je Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst) te urbanistički planovi uređenja (UPU), detaljni planovi uređenja (DPU), provedbeni urbanistički planovi (PUP), krajobrazne osnove i studije prihvatnih kapaciteta. Unaprjeđuje se kvaliteta života u gradovima uspješnim korištenjem odgovarajućih EU fondova, te se javljaju inicijative za povećanjem sudjelovanja građana u procesima urbanog planiranja i održivog razvoja. Razvija se ruralni turizam, unaprijeđuje infrastruktura (prometna, komunalna, društvena), ali još uvijek ima mjesta za napredak. Obalno područje nije uvijek održivo promišljano, stoga su pritisci na prostor sve vidljiviji, čemu svjedoči veliki broj građanskih inicijativa koje se bave pitanjima održivog razvoja prostora i društva.</p>
<p>OTPORNOST NA PROMJENE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prilagodba klimatskim promjenama - Jačanje prirodnog kapitala planiranjem razvoja zelene infrastrukture - Povećavanje energetske učinkovitosti - Održivo gospodarenje otpadom - Održivo gospodarenje mineralnim sirovinama - Razvijanje održivog turizma 	- / +	<p>Istarska županija sudjeluje sa svojih šest gradova u projektu Life SEC Adapt čiji cilj je izrada Referentnog inventara emisija CO₂ i Akcijskog plana održivog energetskog razvoja. Također, napravljeni su bitni pomaci u gospodarenju otpadom, izgrađen je ŽCGO Kaštijun i 6 pretovarnih stanica koji je uz određene probleme ipak u funkciji. Napravljeni su određeni iskoraci po pitanju razvijanja održivog turizma, dok je po pitanju održivog gospodarenja mineralnim sirovinama i jačanja prirodnog kapitala situacija nezadovoljavajuća, čemu svjedoči veliki broj uspješnih građanskih inicijativa koje se bave pitanjima zaštite prostora od neodrživog upravljanja. Također, unatoč poboljšanim uvjetima za poslovanje, dolazi do postepenog urušavanja industrijskih grana o kojima ovisi veliki broj stanovništva, dok s druge strane ne postoje strategije odnosno resursi kojima bi se smanjili negativni utjecaji koji bi proizašli iz gašenja ili restrukturiranja ugroženih sektora.</p>

2.8 Promicanje održivog razvoja na europskoj i međunarodnoj razini

2.8.1 Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova

Opća skupština UN-a usvojila je 25. rujna 2015. rezoluciju *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development* kojom je definirano 17 ciljeva održivog razvoja i 169 podciljeva. Izradi Plana za održivi razvoj 2030. prethodilo je osnivanje Visokog panela s predstavnicima vlada, civilnog društva i privatnog sektora koji je dobio mandat oblikovati ambicioznu i praktičnu viziju razvoja svijeta nakon 2015., svijeta oslobođenog siromaštva, straha i nasilja; svijeta u kojem je omogućen pravedan i univerzalan pristup kvalitetnom obrazovanju, zdravstvenoj i socijalnoj zaštiti, kao i pouzdanim i održivim izvorima energije; svijeta u kojem postoji opća zaštita ljudskih prava i dostojanstva ljudi, vladavina prava, pravda, jednakost i nediskriminacija; svijeta koji omogućuje zadovoljenje potreba najranjivijih socijalnih skupina; svijeta u kojem čovječanstvo živi u skladu s prirodom. Utoliko su ciljevi održivog razvoja zamišljeni na način da budu univerzalno primjenjivi, povezani i međuovisni, pa se ostvarenjem jednog cilja, doprinosi ostvarenju i svih ostalih ciljeva. Plan sadrži sedamnaest ciljeva održivog razvoja (COR). Ubrzo je uspostavljena i Međuagencijska ekspertna skupina kojoj je povjeren mandat izrade globalnog seta pokazatelja za praćenje ostvarenja ciljeva i podciljeva, pod nadzorom Statističke komisije UN-a. U srpnju 2017. je na Općoj skupštini UN-a usvojena lista globalnih pokazatelja kojom je obuhvaćeno 232 različitih pokazatelja, od kojih se neki koriste za praćenje ne samo jednog podcilja.

Pregled ciljeva održivog razvoja u kontekstu regionalne i lokalne uprave

Cilj 1. Svijet bez siromaštva. Iskorijeniti siromaštvo svuda i u svim oblicima

Pored nedostatka prihoda i resursa, problem siromaštva obuhvaća glad i pothranjenost, ograničen pristup obrazovanju i drugim osnovnim uslugama, socijalnu diskriminaciju i isključivanje, kao i nedostatak sudjelovanja u odlučivanju. Gospodarski rast mora biti uključiv kako bi se osigurala održiva radna mjesta i promicala jednakost.

S obzirom da siromaštvo predstavlja višedimenzionalan problem njegovo rješavanje zahtijeva višestruke, međusobno koordinirane mjere. Jedinice regionalne vlasti dobro su pozicionirane vezano za oblikovanje obrazovnog i ekonomskog sistema koji bi trebao osigurati jednake mogućnosti, identifikacije osoba koje žive u siromaštvu, kao i za usmjeravanje resursa za pružanje pomoći.

Cilj 2. Svijet bez gladi. Iskorijeniti glad, postići sigurnost prehrane i poboljšanu ishranu te promicati održivu poljoprivredu

Vrijeme je za preispitivanje načina uzgoja, raspodjele i konzumiranja hrane. Ispravno dizajniran sustav proizvodnje hrane, šumarstva i ribarstva može osigurati nutritivno bogatu hranu za sve, te omogućiti pristojna primanja, uz istovremenu podršku ruralnom razvoju i zaštitu okoliša.

Regionalne i lokalne mogu podržati jačanje učinkovite i održive poljoprivredne proizvodnje posredstvom poticanja razvoja i usvajanja novih metoda održive poljoprivredne proizvodnje

osnaživanja transportne infrastrukture i tržišta. Pored toga, u urbanim područjima lokalna vlast treba pored transporta osigurati sistem skladištenja hrane, opskrbu pitkom vodom i odvod sanitarnih voda. U posljednje vrijeme posebna pozornost posvećuje se poticanju razvoja urbane poljoprivrede.

Cilj 3. Zdravlje i blagostanje. Osigurati zdrav život i promovirati blagostanje za ljude svih generacija

Fizičko i mentalno zdravlje utječe na sve aspekte čovjekova života, pa ova tema predstavlja jednu od ključnih sastavnica održivog razvoja. Zdravstveno stanje stanovništva ovisi o uvjetima stanovanja, dostupnosti pitke vode i čistog zraka, hrane i zdravstvene zaštite, kao i zelenih površina. Urbani način života (boravak u zatvorenim prostorima, sjedilački način života, dostupnost stvari koje izazivaju ovisnost – cigarete, alkohol i droge) rezultira nastankom mnogih rizika po zdravlje.

Jedinice regionalne i lokalne vlasti vezano za zaštitu zdravlja imaju na raspolaganju velik broj opcija: kontrolu zagađivanja okoliša (zrak, vode, tla, buka, otpad...), oblikovanje informativno-edukacijskih kampanja o opasnosti zloupotreba cigareta, alkohola, droga, kao i organiziranje infrastrukture za liječenje, osiguranje dostupnosti pitke vode i sanitarnih uređaja, razvoj sustava javnozdravstvene zaštite, osiguranje kvalitetne zdravstvene zaštite i rekreacijskih sadržaja (parkova, sportskih igrališta, bazena ...), kao i sigurnog javnog prijevoza.

Cilj 4. Kvalitetno obrazovanje. Osigurati uključivo i kvalitetno obrazovanje za sve, te promicati mogućnosti cjeloživotnog učenja

Kvalitetno obrazovanje je temelj za poboljšanje kvalitete života ljudi i održivi razvoj. Veliki napredak postignut je u povećanju pristupa obrazovanju na svim razinama i povećanju stope upisa u škole, posebno žena i djevojaka. Razina osnovne pismenosti se vidljivo poboljšala, ali potrebni su jači napori kako bi se postigao značajniji napredak u postizanju ciljeva univerzalnog obrazovanja.

Između procesa urbanizacije i razvoja obrazovanja postoje snažne veze. Tijekom povijesti gradovi su bili središta stvaranja znanja i inovacija. Neki od mogućih smjerova djelovanja gradova na razvoju obrazovanja su: unapređenje sustava upravljanja obrazovanjem, unapređenje sustava javnog obrazovanja s ciljem promicanja uključivosti, dostupnosti, odgovornosti i kvalitete, usklađivanje tehničkih i profesionalnih programa s lokalnim strategijama održivog razvoja, poticanje suradnje lokalnih poduzeća sa školama i istraživačkim institucijama, usvajanje pristupa „učeećeg grada“⁴⁹.

Cilj 5. Rodna ravnopravnost. Postići rodnu ravnopravnost i osnažiti sve žene i djevojke

Ravnopravnost spolova nije samo temeljno ljudsko pravo, već i neizostavan temelj za miran, prosperitetan i održiv svijet. Osiguranje jednakog pristupa obrazovanju, zdravstvenoj skrbi i dostojanstvenom radu ženama i djevojkama, te povećavanje njihove zastupljenosti u političkim i gospodarskim procesima donošenja odluka, dat će poticaj održivoj ekonomiji te donijeti korist

⁴⁹ Unlocking the Potential of Urban Communities, UIL, 2015.

društvu i čovječanstvu u cjelini. Iz tog razloga treba posvuda ukloniti sve oblike diskriminacije žena i djevojaka, eliminirati sve oblike nasilja i eksploatacije u javnoj i privatnoj sferi.

Regionalna i lokalna vlast ima brojne mogućnost neposrednog i posrednog djelovanja na unapređenje rodne ravnopravnosti: djelovati kao uzor u pogledu politike rodne ravnopravnosti vezano za zapošljavanje u tijelima vlasti, kroz mjere socijalnih politika promicati rodnu ravnopravnost, uključivati nevladine organizacije koje zastupaju agendu rodne ravnopravnosti u dijalog pri oblikovanju relevantnih javnih politika i programa unapređenja rodne ravnopravnosti.

Cilj 6. Čista voda i sanitarni uvjeti. Osigurati pristup pitkoj vodi za sve, održivo upravljati vodama te osigurati higijenske uvjete za sve.

Čista voda, dostupna svima, bitno je obilježje svijeta u kojem želimo živjeti. Na planetu ima dovoljno pitke vode. No, zbog gospodarskih problema i loše infrastrukture svake godine milijuni ljudi, većinom djece, umire od bolesti povezanih s opskrbom nečistom vodom, te neodgovarajućim sanitarnim i higijenskim uvjetima.

Lokalne vlasti su odgovorne za opskrbu pitkom vodom i sanitarne usluge. To, između ostalog, podrazumijeva održavanje postojećih i izgradnju novih sustava opskrbe pitkom vodom, nadzor nad kvalitetom vode i zbrinjavanje otpadnih voda, unapređenje vertikalne i horizontalne koordinacije u planiranju izgradnje sustava opskrbe pitkom i zbrinjavanja otpadnih voda.

Cilj 7. Pristupačna i čista energija. Osigurati pristup pouzdanoj, održivoj i modernoj energiji po pristupačnim cijenama za sve.

Energija je u središtu gotovo svih velikih izazova i prilika s kojima se svijet danas suočava. Pristup energiji bitan je za sva područja djelovanja, bilo da se radi o radnim mjestima, sigurnosti, klimatskim promjenama, proizvodnji hrane ili povećanju prihoda. Održiva energija predstavlja priliku - ona mijenja živote, gospodarstva i planet.

Regionalne i lokalne vlasti su često dobro pozicionirane u prepoznavanju potreba i ubrzanju tranzicije prema obnovljivim izvorima energije. Lokalna tijela vlasti u tome mogu osigurati vodstvo, smjernice i propise koji podržavaju energetske tranzicije, razvijanju sustava 'zelene' javne nabave, promicanju razvoja 'pametnog grada', redizajniranju transportnog sustava u smjeru razvoja javnog prijevoza i uvođenja električnih vozila, osiguranju financijskih i regulatornih poticaja za unapređenje energetske učinkovitosti stambenih i poslovnih objekata i zgrada.

Cilj 8. Dostojanstven rad i održiv ekonomski rast. Promovirati uključiv i održiv ekonomski rast, punu zaposlenost i dostojanstven rad za sve.

U mnogim dijelovima svijeta posao ne jamči mogućnost bijega iz siromaštva. Još uvijek spor i neujednačen razvoj i napredak u pojedinim dijelovima svijeta zahtijeva ponovno promišljanje i redizajn ekonomskih i socijalnih sustava i politika usmjerenih na iskorjenjivanje siromaštva. Kontinuirani nedostatak mogućnosti za dostojanstven rad, nedovoljna ulaganja i niska potrošnja dovode do erozije temeljnog društvenog ugovora u demokratskim društvima temeljem kojeg bi svi trebali imati koristi od napretka. Stvaranje kvalitetnih radnih mjesta predstavljat će veliki izazov gotovo svim gospodarstvima i nakon 2015. Održivi gospodarski rast zahtijeva stvaranje društvenih uvjeta koji ljudima omogućuju kvalitetne poslove koji će poticati gospodarski razvoj

bez izazivanja štete po okoliš. Mogućnost zapošljavanja i pristojni radni uvjeti također su potrebni cjelokupnom radno sposobnom stanovništvu.

Razina ekonomskog razvoja i zapošljavanja u velikoj mjeri određena je načinom uklapanja privatnog sektora u lokalne zajednice. Ključna uloga lokalnih vlasti odnosi se na poticanje tog uklapanja: podrška širenju društveno odgovornog poslovanja, privlačenje dolaska poduzeća i radne snage transparentnim i odgovornim praksama i odgovornim upravljanjem gradskim budžetom, unapređenje kvalitete obrazovanja s ciljem razvoja obrazovanih radnika i borbe protiv siromaštva, suočavanje s izazovom nezaposlenosti mladih, razvoj dostupne i učinkovite transportne mreže koja potiču slobodu kretanja, poticanje jačeg sudjelovanja građana u planiranju ekonomskog razvoja, kao i zadržavanje stručnjaka (tj. destimuliranje njihovog iseljavanja).

Cilj 9. Industrija, inovacije i infrastruktura. Izgraditi otpornu infrastrukturu, promovirati održivu industrijalizaciju i poticati inovacije.

Ulaganja u infrastrukturu - transport, navodnjavanje, energiju, informacijske i komunikacijske tehnologije - ključna su za postizanje održivog razvoja i osnaživanje zajednica u mnogim zemljama. Odavno je prepoznato da rast produktivnosti i prihoda, te poboljšanje rezultata u zdravstvu i obrazovanju zahtijevaju ulaganja u infrastrukturu. Uključiv i održiv industrijski razvoj je primarni izvor stvaranja dohotka, brzog i održivog povećanja životnog standarda za sve ljude, a pruža tehnološka rješenja za okolišno prihvatljivu industrijalizaciju.

Odgovornosti regionalnih i lokalnih vlasti u kontekstu ovog cilja odnose se na nadzor nad kompleksnim, međusobno povezanim urbanim sustavima opskrbe energijom i vodom, upravljanja otpadom i sustavom otpadnih voda, transporta; povećanja održivosti infrastrukture, zgrada i industrije posredstvom korištenja pristupa 'od kolijevke do kolijevke'; planiranja i implementacije lokalnih politika za prevenciju rizika od katastrofa; promicanje obrazovanja, dijeljenja znanja i znanstvenih istraživanja za održive poslovne prakse.

Cilj 10. Smanjenje nejednakosti. Smanjiti nejednakost unutar i između država.

Međunarodna zajednica je pod okriljem Milenijskih razvojnih ciljeva napravila značajne korake usmjerene na smanjivanje ekstremnog siromaštva. Međutim, nejednakosti i dalje postoje, kao i velike razlike u pristupu zdravstvenim i obrazovnim uslugama. Osim toga, dok se dohodovna nejednakost između zemalja donekle smanjila, nejednakost unutar zemalja je porasla. Sve je zastupljenije stav kako gospodarski rast, ukoliko nije uključiv i ne uzima u obzir sve tri dimenzije održivog razvoja - ekonomsku, društvenu i okolišnu, nije dovoljan za smanjenje siromaštva. Kako bi se smanjile nejednakosti, javne politike trebaju voditi računa o potrebama ugrožene i marginalizirane populacije.

Lokalne i regionalne vlasti mogu utjecati na smanjivanje nejednakosti poticanjem uključivog obrazovanja za pripadnike marginaliziranih skupina, kao i oblikovanjem mjera jednakih mogućnosti zapošljavanja. Mogu također usmjeravati raspoložive materijalne i financijske resurse prema najugroženijim skupinama, poticati etične prakse lokalnih poduzeća, razraditi sustav i mjere borbe protiv korupcije te provoditi mjere solidarnog stambenog zbrinjavanja ugroženih skupina.

Cilj 11. Učiniti gradove i naselja uključivim, sigurnim, prilagodljivim i održivim.

Iako gradovi obuhvaćaju samo 3 % kopnene površine u njima živi više od polovica čovječanstva.⁵⁰ Gradovi su odgovorni za 60 do 80 % potrošnje energije, kao i za 75 % emisija CO₂. Zbog visoke koncentracije stanovništva mnogi su gradovi ranjivi na klimatske promjene i prirodne katastrofe. S obzirom da većina stanovništva živi u gradovima i da se očekuje da će 2050. u gradovima živjeti 6,3 milijardi ljudi⁵¹ neki od ključnih izazova održivosti - nejednakosti, siromaštvo, klimatske promjene, zdravlje, obrazovanje – morat će se prvenstveno rješavati na razini gradova (*manageable scale*).

Gradovi mogu prevladati ove izazove na načine koji će im omogućiti da se nastave snažno razvijati, uz istovremeno bolje upravljanje resursima te smanjivanje zagađenja i siromaštva. Budućnost kakvu želimo uključuje gradove s mogućnostima za sve. To su gradovi s pristupom osnovnim uslugama, energiji, stanovanju, transportu i drugome. COR-ovi daju vlastima na lokalnoj, regionalnoj i nacionalnoj razini okvir za upravljanje i praćenje izvršenja specifičnih urbanih ciljeva održivosti, već i jedinstvenu priliku za oblikovanje praktičnih rješenja za izazove s kojima se suočavaju. Cilj 11 nadovezuje se na viziju i namjeru Agende 21 vezano uz ulogu lokalnih zajednica u postizanju održivog razvoja. Još je jednom prepoznato da su upravo naselja i gradovi (lokalne zajednice) područja gdje se kristalizira većina problema prepoznatih Agendom 21 i globalnim ciljevima održivosti te rješenja. Određivanjem posebnog cilja za unapređivanje uključive i održive urbanizacije i kapaciteta za participativno, cjelovito i održivo planiranje i upravljanje naglašava se važnost dijaloga i izgradnje konsenzusa između lokalnih uprava i građana, kao i drugih organizacija, iz poslovnog i civilnog sektora s ciljem definiranja najboljih strategija. Slijedom dosadašnjih iskustava vezano uz oblikovanje lokalnih agendi 21 konzultacijski proces još uvijek nije dovoljno kvalitetno oblikovan, što je velikim dijelom i odraz nedostatka vizija regionalnih i lokalnih uprava vezano uz potrebu postizanja održivog razvoja.

Cilj 12. Odgovorna potrošnja i proizvodnja. Osigurati održive oblike potrošnje i proizvodnje.

Održivom potrošnjom i proizvodnjom promiče se djelotvornosti u korištenju resursa, energetska učinkovitost, održiva infrastruktura i pristup osnovnim uslugama, 'zelena' i dostojanstvena radna mjesta, kao i bolja kvaliteta života za sve. Održiva potrošnja i proizvodnja pomažu u ostvarivanju razvojnih planova, smanjenju budućih gospodarskih, okolišnih i društvenih troškova, jačanju konkurentnosti gospodarstva i smanjenju siromaštva. Održiva potrošnja i proizvodnja imaju za cilj "s manje raditi više i bolje", povećati blagostanje iz ekonomskih aktivnosti uz smanjeno korištenje resursa, degradacije i onečišćenja. Ostvarivanje ovog cilja podrazumijeva uključivanje i suradnju predstavnika poslovne zajednice, potrošača, donositelja odluka o politikama, istraživača, znanstvenika, medija i razvojnih agencija. Održiva potrošnja i proizvodnja također zahtijevaju sistemski pristup i suradnju između aktera koji djeluju u lancu opskrbe, od proizvođača do krajnjeg potrošača.

Regionalna i lokalna zajednica može poticati provedbu ovog cilja razradom sustava 'zelene' javne nabave, poticanjem kratkih lanaca opskrbe radi smanjivanja emisije CO₂, povećanjem transparentnosti u cijelom lancu, te uključivanjem u dobavljački lanac lokalna mikro, mala i srednja poduzeća. Dodatno, lokalne vlasti mogu poticati građane na odvajanje otpada s ciljem

⁵⁰ Sustainable cities: Why they Matter, <http://www.un.org/sustainabledevelopment/cities/>

⁵¹ Living Planet Report 2014

povećanja recikliranja, staviti im na raspolaganje alate i infrastrukturu za izbor proizvoda s manjim udjelom resursa, povezivati ih s drugim tijelima lokalne vlasti, potrošačima, poduzećima, akademskom zajednicom i nevladinim udrugama kako bi učili jedni od drugih i razmjenom znanja i iskustava snažnije zagovarali održivu nabavu.

Cilj 13. Klimatske promjene. Poduzeti hitne aktivnosti u borbi protiv klimatskih promjena i njenih posljedica.

Klimatske promjene uzrokovane aktivnostima ljudi utječu na sve zemlje, na svim kontinentima. Negativno utječu na nacionalne ekonomije i na živote ljudi stvarajući već danas dodatne troškove pojedincima, zajednicama i državama koji će u budućnosti biti još veći. Ljudi već osjećaju značajne posljedice klimatskih promjena koje uključuju promjene vremenskih obilježja, podizanja razine mora, kao i učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih pojava. Koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi je na višim razinama nego ikad u povijesti. Prema scenariju izostanka akcije predviđa se da bi prosječna temperatura na planetu tijekom 21. stoljeća mogla porasti za 3 stupnja Celzija. Najsiriomašniji i najranjiviji ljudi najviše su pogođeni klimatskim promjenama. Klimatske promjene predstavljaju globalni izazov koji ne poznaje nacionalne granice. To je pitanje koje zahtijeva rješenja i koordinaciju na međunarodnoj razini te međunarodnu suradnju za pomoć zemljama u razvoju i njihovom zaokretu prema niskougljičnom gospodarstvu.

Mogući pristupi lokalnih vlasti uključuju korištenje inkluzivnih pristupa ostvarivanju političkih, ekonomskih, društvenih i okolišnih ciljeva vezanih za izbjegavanje i prilagodbu klimatskim promjenama, razvoj sveobuhvatne strategije tranzicije prema niskougljičnom gospodarstvu (uključivo planove za razvoj neutralnog transportnog sistema, poticanje razvoja pametnih mreže i sl.), mjerenje i praćenje napretka emisije stakleničkih plinova u skladu s najnovijim standardima, izmjenama podzakonskih akata o gradnji i usvajanje najnovijih standarda koji uređuju izgradnju zgrada i infrastrukture radi unapređenja njihove otpornosti na rizike klimatskih promjena, razvoj mehanizama financiranja posvećenih smanjivanju rizika klimatskih promjena za sve građane, a posebno za najsiriomašnije skupine.

Cilj 14. Život pod vodom. Očuvati i održivo koristiti oceane, mora i morske resurse za održiv razvoj.

Svjetski oceani - njihova temperatura, kemijski sastav, morske struje i život u njima - izuzetno su važni za globalne ekološke sustave koji Zemlju čine pogodnom za život ljudi. Kišnica, voda za piće, vremenske prilike, klima, obale, dobar dio naše hrane pa čak i kisik u zraku koji udišemo, sve to u konačnici omogućuje i regulira more. Kroz povijest, oceani i mora su bili vitalni i za trgovinu i prijevoz. Stoga je pažljivo upravljanje ovim bitnim globalnim resursom ključno za održivu budućnost.

Zaštita mora i oceana nije u području odgovornosti samo priobalnih gradova jer svaka urbana aktivnost može utjecati na oceane. Uloge lokalnih vlasti, premda različite s obzirom na njihov geografski kontekst i pravnu nadležnost obuhvaća dizajn i primjenu cjelovitog sustava upravljanja vodama s ciljem zadržavanja, zbrinjavanja i ponovnog iskorištavanje gradskih otpadnih voda, provođenje propisa koji reguliraju industrijsko, gradsko i poljoprivredno onečišćenje, uvođenja praćenja vrijednosti usluga ekosistema, kao i djelovanje na njihovom unapređenju.

Cilj 15. Život na zemlji. Održivo upravljati šumama, suzbiti dezertifikaciju, zaustaviti degradaciju tla, te spriječiti uništavanje biološke raznolikosti.

Šume pokrivaju 30 % površine Zemlje, a osim što su izvor hrane i skloništa, šume su ključne za borbu protiv klimatskih promjena i očuvanje biološke raznolikosti. Procjenjuje se da se godišnje izgubi 13 milijuna hektara šuma. Krčenje šuma i dezertifikacija (degradacija tla u sušnim, polusušnim i umjereno vlažnim dijelovima svijeta) uzrokovane ljudskim aktivnostima i klimatskim promjenama predstavljaju glavne izazove za održivi razvoj i utječu na živote i egzistenciju milijuna ljudi u borbi protiv siromaštva. Učinjeni su napori za bolje upravljanje šumama i suzbijanje dezertifikacije.

Lokalne i regionalne vlasti vezano uz ostvarivanje ovog cilja mogu kroz prijedloge izmjena zakona o izgradnji i izradi prostornih planova utjecati na stanje biološke raznolikosti, voditi računa o tijeku materijala koji povezuje gradove s ekosustavima u njihovom okruženju, razvijati informacijski sustav (npr. unošenjem vrijednost usluga ekosistema i bioraznolikosti u gradski proračun), razvijati nove urbane zelene površine koje unapređuju kvalitetu zraka i ublažavaju klimatske promjene i potiču aktivan život i učenje o prirodi, promicati suradnju između tijela vlasti na lokalnoj i regionalnoj razini, te poticati održivo upravljanje šumama.

Cilj 16. Mir, pravda i snažne institucije. Promicati pravedna, miroljubiva i uključiva društva.

Ovaj je cilj posvećen promicanju mirnih i uključivih društava za održivi razvoj, osiguranju pristupa pravdi za sve i izgradnji učinkovitih i odgovornih institucija na svim razinama.

Provedba ovog cilja predstavlja poziv lokalnim vlastima na značajnije uključivanje građana i transparentnost. Stvaranjem političkog i institucionalnog okruženja koje njeguje pravdu i mir lokalne vlasti mogu osigurati da sve lokalne društvene skupine imaju jednak pristup javnim uslugama, kao i jednake mogućnosti za ostvarivanje svojih prava i sloboda. Dodatno, lokalne vlasti mogu usmjeriti svoje aktivnosti na društveno deprivirane četvrti radi smanjenja nasilja i sukoba, unaprijediti pristup informacijama i time osigurati transparentnost i pokazati odgovornost za svoj rad, uvesti nove oblike participativnog odlučivanja, boriti se protiv korupcije i utaje poreza, promicati društvenu koheziju na globalnoj razini poticanjem susreta i razmjene između naroda, kultura, religija i podržavanjem inicijativa i platformi mira.

Cilj 17. Partnerstvo za ciljeve. Revitalizirati globalno partnerstvo za održivi razvoj

Uspješno postizanje održivog razvoja zahtijeva razvoj partnerstva između državnih institucija, poslovnog sektora i civilnog društva. Ova partnerstva temeljena na načelima i vrijednostima, zajedničkoj viziji i ciljevima u kojim su ljudi i planet Zemlja u središtu, potrebno je razvijati na globalnoj, regionalnoj, nacionalnoj i lokalnoj razini.

Premda konkretne uloge i odgovornosti lokalnih i regionalnih vlasti u provedbi ovog cilja ovisе o kontekstu, kao podršku o postizanju ovog cilja one mogu razvijati mrežu s lokalnim, nacionalnim i međunarodnim tijelima, privatnim sektorom i civilnim društvom, zagovarati jačanje decentralizirane suradnje, kao i jačati financijske i ljudske resurse potrebne a provedbu COR-ova na lokalnoj razini.

EU je od samih početaka prepoznala održivi razvoj kao jednu od svojih središnjih politika, pa je tako od usvajanja ciljeva održivih razvoja EU donijela cijeli niz programskih dokumenata i akcijskih planova kojima potiče njihovo ostvarivanje, a u svibnju 2017. uspostavila je EU COR set pokazatelja na temelju kojeg je objavila prvi izvještaj o njihovom provođenju u kontekstu EU u

studenom 2017. Na razini EU osnovana je i Multidionička platforma za ciljeve održivog razvoja s ciljem pružanja podrška Europskoj komisiji u njihovoj provedbi. Platforma okuplja predstavnike civilnog društva, nevladinih udruga i privatnog sektora i objavila je svoj prvi izvještaj u listopadu 2018. u kojem je snažno istaknula važnost teritorijalnog pristupa, odnosno ključnu ulogu gradova i regija u ostvarenju ciljeva održivog razvoja. Važnost ove uloge podupire činjenica da su vlasti na podnacionalnoj razini u prosjeku imale udio od 57% u ukupnim javnim investicijama tijekom 2016.

To je razlog da EU treba još jače potaknuti teritorijalni pristup u ostvarivanju ciljeva održivog razvoja kroz inicijative njihovog lokaliziranja, kohezijske politike i Plan za urbanu EU. To bi trebalo omogućiti dvosmjernan dijalog u okviru kojeg bi se europske i nacionalne strategije povezivale s regionalnim i lokalnim razinama, dok bi povratna informacija s lokalne i regionalne razine omogućila višim razinama vlasti uklanjanje prepreka u njihovoj provedbi i prilagodbu najboljih praksi, uključujući inicijative na lokalnoj razini. Moguće je isto tako potaknuti razvoj lokalnih i regionalnih pokazatelja i doprinosa ostvarenju politika obuhvaćenih nacionalnim strategijama ciljeva održivog razvoja. Europski odbor regija treba pružiti povratne informacije o napretku Europskoj komisiji, Vijeću EU-a i Europskom parlamentu i poticati uključivanje lokalnih i regionalnih vlasti i civilnog društva na EU razini .

Europski odbor regija, s obzirom na svoju savjetodavnu ulogu pri izradi zakonodavstva o pitanjima koja se odnose na lokalnu i regionalnu upravu, primjerice zdravstvo, obrazovanje, zapošljavanje, socijalnu politiku, gospodarsku i društvenu koheziju, promet, energetiku i klimatske promjene ima iznimno važnu ulogu u provođenju ciljeva održivog razvoja u EU. Europski odbor regija je u listopadu 2018. zajedno s Eurogradovima i Kongresom lokalnih i regionalnih vlasti organizirao radionicu o provođenju ciljeva održivog razvoja na regionalnoj i lokalnoj razini, čime se želi ubrzati njihova primjena na razini regija i gradova, unaprijediti kvalitetu upravljanja i doprinijeti lokaliziranom održivom razvoju. Europski odbor regija angažirano potiče lokalne i regionalne vlasti da aktivno sudjeluju u multilateralnoj suradnji vezano za Pariški sporazum. Na posljednjoj COP24 konferenciji o klimatskim promjenama održanoj u prosincu 2018. u Katowicama Europski odbor regija udružio je svoje snage sa svjetskim mrežama lokalnih vlasti kako bi za regije i gradove zatražio formalnu ulogu u Pariškom sporazumu, čiji je cilj ograničiti globalno zagrijavanje na 1,5 °C iznad razine u predindustrijskom dobu, jer ne sadrži sustav za praćenje obveza i postignuća gradova i regija u smanjenju emisija CO₂ i izvještavanje o njima. Sve se više uviđa da je tek dopunjavanjem Pariškog sporazuma na podnacionalnoj razini moguće ostvariti ciljeve na području emisija.

Vlada Republike Hrvatske je u veljači 2018. osnovala Nacionalno vijeće za održivi razvoj kojim predsjedava predsjednik Vlade Republike Hrvatske. Stručne i administrativne poslove za Vijeće obavlja Ministarstvo vanjskih i europskih poslova. Temeljna zadaća Vijeća je predlagati Vladi Republike Hrvatske mjere i aktivnosti, prioritete, obveznike, dinamiku i sredstva potrebna za provedbu ciljeva Programa za održivi razvoj 2030. te pratiti, analizirati i koordinirati njihovu provedbu. Nacionalna koordinacija usmjerena je na provedbu prvih 16 ciljeva održivog razvoja, dok je 17. cilj vezan i za međunarodnu suradnju i u Republici Hrvatskoj će se u okviru već ranije uspostavljenog međuinstitucionalnog koordinativnog mehanizma, kao što su Sendai Okvir za smanjenje rizika od katastrofa za razdoblje 2015. – 2030., Akcijski plan Treće Konferencije Ujedinjenih naroda o financiranju razvoja iz srpnja 2015. (potvrđen rezolucijom Opće skupštine UN-a broj 69/313 od 27. srpnja 2015.) te Pariški sporazum o klimatskim promjenama iz travnja 2016.

Članovi Vijeća su središna tijela državne uprave, predstavnik Ureda predsjednice Republike Hrvatske, čelnici Ureda za ljudska prava i prava nacionalnih manjina, Ureda za udruge, Ureda za ravnopravnost spolova i Državnog zavoda za statistiku. U radu Vijeća mogu sudjelovati i druge organizacije i tijela, na poziv.

Republika Hrvatska nije Analizu Globalnih ciljeva održivog razvoja s nacionalnim politikama koja je ključni korak koji prethodi izradi nove Strategije održivog razvoja Republike Hrvatske i prvog dobrovoljnog nacionalnog pregleda stanja provedbe ciljeva održivog razvoja u Republici Hrvatskoj koji mora biti objavljen sredinom 2019. i predstavljen u okviru zasjedanja Političkog foruma o održivom razvoju na visokoj razini.

3 Izvori

3.1 Popis propisa

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
3. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
4. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
5. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
6. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
7. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)
8. Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.).
9. Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.).
10. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Krajobraz

11. Konvencija o europskim krajobrazima (NN 10/02 i 11/04)
12. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
13. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18)
14. Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)
15. Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
16. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)
17. Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Vode

18. Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
19. Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Hrvatske vode d.o.o. 2015

20. Prostorni plan Istarske županije ("Službene novine Istarske županije" br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst))

Održivo upravljanje kvalitetom zraka

21. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
22. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
23. Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (NN 148/13)
24. Uredba o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17)
25. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17),
26. Uredba o utvrđivanju Popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16),
27. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14),
28. Uredba o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 69/12, 154/14),
29. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17),
30. Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 517/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o fluoriranim stakleničkim plinovima i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 842/2006 (NN 61/17),
31. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 79/17),

Sigurno upravljanje kemikalijama

32. Zakon o kemikalijama (NN 18/13, 115/18)
33. Nacionalna strategija kemijske sigurnosti (NN 143/08)
34. Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća EZ o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalije (NN 53/08, 18/13)

Šumarstvo

35. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18)
36. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
37. Zakon o drvenastim kulturama kratkih ophodnji (NN 15/18, 111/18)
38. Zakon o Hrvatskoj poljoprivredno-šumarskoj savjetodavnoj službi (NN 15/18, 111/18)
39. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18)
40. Uredba o načinu i kriterijima za davanje u zakup šumskog zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 50/18)

Lovstvo

41. Zakon o lovstvu (NN 99/18)
42. Pravilnik o lovostaju (NN 67/10, 87/10, 97/13, 44/17, 34/18)
43. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
44. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Zdravlje ljudi

45. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Prostor i stanovništvo

46. Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj (NN 86/06, 125/06, 16/07, 95/08, 46/10, 145/10, 37/13, 44/13, 45/13, 110/15)
47. Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13-proč. tekst, 137/15, 123/17)
48. Uredba o indeksu razvijenosti (NN 131/17)
49. Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)
50. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Turizam

51. Zakon o pružanju usluga u turizmu (NN 130/17)
52. Pravilnik o razvrstavanju i kategorizaciji luka nautičkog turizma (NN 72/08)
53. Zakon o ugostiteljskoj djelatnosti (NN 85/15, 121/16, 99/18, 25/19)
54. Zakon o turističkim zajednicama i promicanju hrvatskog turizma (NN 152/08)
55. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18)
56. Strategija razvoja turizma Republike Hrvatske do 2020. godine (NN 55/13)
57. Strategija razvoja nautičkog turizma Republike Hrvatske za razdoblje 2009. - 2019. (MMPI, 20081)
58. Strategija pomorskog razvitka i integralne pomorske politike Republike Hrvatske za razdoblje od 2014. do 2020. godine (MMPI, 2014)
59. Prostorni plan Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 2/02, 1/05, 4/05, 14/05 – pročišćeni tekst, 10/08, 07/10, 16/11 – pročišćeni tekst, 13/12, 09/16, 14/16 – pročišćeni tekst)
60. Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (NN 30/09)

Gospodarenje otpadom

61. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
62. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)

63. Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 20017-2022. godine (NN 3/17)
64. Plan gospodarenja otpadom Istarske županije (Službene novine Istarske županije, broj 14/08)
65. Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15)
66. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
67. Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 114/15, 113/18)

3.2 Popis znanstvene i stručne literature

Bioraznolikost

1. Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Tvrtković, N., Vuković, M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. Boca, I., Merdić, E., Landeka, N., Sudarić Bogojević, M. (2006) Širenje areala komarca *Stegomyia albopicta* (Skuse 1895) u Istri, Hrvatska. *Entomologica Croatica*, 10.
3. Boegan, E. (1908): Pozzo di Dignano. *Alpi Giulie*, Trieste, 13, (6): 1-4.
4. Boegan, E. (1931b): Il prosciugamento del Lago d'Arsa (Istria). *Le Grotte d'Italia*, 5(4):180.
5. Brana, S. (2018): Strane invazivne vrste. Javna Ustanova Natura historica, Pula, Hrvatska.
6. Costantini, M., Affronte, M. (2003): Neonatal and juvenile sandbar sharks in the northern Adriatic Sea. *Journal of Fish Biology*, 62(3): 740–743.
7. Firšt, B., Frković, A., Gomerčić, T., Huber, Đ., Kos, I., Kovačić, D., Kusak, J., Majić-Skrbinšek, A., Spudić, D., Starčević, M. (2005): Plan upravljanja risom u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb.
8. Jardas, I. (1984a): Adriatic Chondrichthyes by the biogeographical standpoint. *Bilješke, Institut za Oceanografiju i Ribarstvo, Split*, 59: 1–7.
9. Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Podnar Lešić, M., Janev Hutinec, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2015): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
10. Landeka, N., Potočki, K., Vručina, I. (2009): Monitoring i suzbijanje tigrastog komarca u urbanim staništima. Seminar DDD i ZUPP – Slijedimo li svjetski razvoj, Zbornik radova seminara, Korunić d.o.o., Zagreb.
11. Lazar, B.; Gračan, R.; Tvrtković, N.; Lacković, G. (2011): Loggerhead sea turtles bycatch with bottom trawls in the northeastern Adriatic Sea. // 4th Mediterranean conference on marine turtles : book of abstracts / Bentivegna, F., Maffucci, F., Mauriello, V., editor(s). Naples, 106-106.
12. Marchesetti, C. (1885): Nuove localita del *Proteus anguinus*. *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste*, 9 (1): 165–166.

13. Martinović, M., Čulig, P., Kapelj, S., Ječmenica, B., Mikulić, K., Šoštarić, I. (2018): Ptice Hrvatske i Europe. Udruga Biom, Zagreb.
14. Mršić, N. (1994): The Diplopoda (Myriapoda) of Croatia. Razprave IV. razr. SAZU, 35 (12), 219–296.
15. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (IV. nadopunjena verzija). (http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/2017-12/Nacionalna%20klasifikacija%20stanista_IVverzija.pdf)
16. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
17. Ozimec, R., Bedek, J., Gottstein, S., Jalžić, B., Slapnik, R., Štamol, V., Bilandžija, H., Dražina, T., Kletečki, E., Komerički, A., Lukić, M., Pavlek, M. (2009): Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb.
18. Rottensteiner W.K. (2016): Notizen zur „Flora von Istrien“, Teil II. Joanea Botanik, 13:73-166.
19. Sindičić, M., Štrbenac, A., Oković, P., Huber, Đ., Kusak, J., Gomerčić, T., Slijepčević, V., Vukušić, I., Majić Skrbušek, A., Štahan, Ž. (2010): Plan upravljanja risom u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2010. do 2015. Državni zavod za zaštitu prirode, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Zagreb.
20. Soldo, A. (2006): Status of the sharks in the Adriatic. In: Proceedings of the International Workshop on Mediterranean Cartilaginous Fish with Emphasis on South.- East. Mediterranean; Ataköy M. (2005): Turkish Marine Research Foundation, Istanbul, 128-134.
21. Soldo, A., Jardas, I. (2000): Large sharks in the eastern Adriatic. Proc. 4th Europ. Elasm. Assoc. Meet., Livorno (Italy), 2000, Vacchi, M., La Mesa, G., Serena, F. I Séret, B., eds., ICRAM, ARPAT & SFI, 2002, 142–155.
22. Strasser, K. (1959): Verhoeffodesmus n.g., ein Höhlendiplopede aus Istrien (Polydesmoidea). Acta Crystallographica, 2, 99–106.
23. Sviben, S. (2016): Prehrana raže zvjezdopjege, Raja asterias Delaroche, 1809 (Elasmobranchii; Rajidae), u sjevernom Jadranu. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, 1-84.
24. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
25. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- 26.

Krajobraz

27. Bralić I. (1995) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske prema prirodnim obilježjima, Studija za potrebe izrade Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, 1997.
28. Izvešće o stanju okoliša Zadarske županije, OIKON d.o.o., Zagreb, 2013.
29. Izvešće o stanju okoliša Grada Zadra, OIKON d.o.o., Zagreb, 2016.

30. Krajoblik - Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu - Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, RH - Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja - Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, 1999.
31. Pregled krajobraznih cjelina Istarske županije, Za potrebe izrade komentacije za Izmjene i dopune Prostornog plana Istarske županije – sustavne izmjene, PLAN TERRA d.o.o., 2010.
32. Program zaštite okoliša Grada Zagreba, OIKON d.o.o., Zagreb, 2010.
33. Strateška studija utjecaja na okoliš, Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, VITA PROJEKT d.o.o., 2017.
34. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Istarska županija, Pula, 2018.
35. Rudarsko geološka studija potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije, Hrvatski geološki institut, Zagreb, veljača 2013. godine

Vode

36. Kvaliteta prirodnih resursa voda uključenih u vodoopskrbu u Istarskoj županiji od 2014-2017. godine, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije
37. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine, Pula, 2018.
38. Novelacija vodoopskrbnog plana Istarske županije, Hrvatske vode, 2016.
39. Istarski vodozaštitni sustav (<http://www.ivsustav.hr/objava/o-nama> , 19.12.2018)

Održivo upravljanje kvalitetom zraka

40. Baza Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/index.html>)
41. Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, 2018
42. Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije, Zavod za javno zdravstvo Istarske županije, 2017
43. Izvešće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP; studeni 2018.
44. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu, HAOP, studeni 2017.
45. Air quality in Europe – 2018, Europska agencija za okoliš (EEA)
46. Registar onečišćavanja okoliša, javni preglednik, <http://roo-preglednik.azo.hr/>
47. Portal prostorne raspodjele emisija koji je napravljen u sklopu projekta Izrada registra emisija onečišćujućih tvari s prostornom raspodjelom emisija u EMEP mreži visoke rezolucije (<https://emep.haop.hr>)
48. Registar pravnih i fizičkih osoba – obrtnika koje se bave djelatnošću uvoza/izvoza i stavljanja na tržište kontroliranih tvari i/ili fluoriranih stakleničkih plinova, servisiranja, obnavljanja i uporabe, <http://reg.azo.hr>

Sigurno upravljanje kemikalijama

49. SA Sektorske_analize, ožujak 2017. godine, Kemijska industrija, Ekonomski institut Zagreb)
50. Treće izvješće o provedbi Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj za razdoblje siječanj 2013.-prosinac 2014. godine - prijedlog, MZOE, srpanj 2016.
51. Godišnje izvješće o provedbi nacionalnog Programa praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na hrani u 2015. godini, Ministarstvo poljoprivrede, Uprava kvalitete zraka i fitosanitarne politike, 2016.
52. Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva <http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex> (Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području - Program praćenja stanja Jadranskog mora II. faza")

Šumarstvo

53. CORINE Land Cover Hrvatska (CLC Hrvatska), HAOP
54. Šumsko gospodarska osnova područja, Ministarstvo poljoprivrede
55. Važeći šumsko-gospodarski programi za državne šume
56. Važeći programi za gospodarenje šumama šumoposjednika

Lovstvo

57. Mustapić, Z., i sur., Lovstvo, Hrvatski lovački savez, Zagreb, 2004.

Klimatske promjene

58. Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama TF/HR/P3-M1-O1-0101, Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), EPTISA Adria d.o.o.

Zdravlje ljudi

59. Izviješće o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, 2014
60. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu (HAOP, 2018)
61. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine
62. Izvješće o stanju u prostoru Istarske županije 2013.-2016.

Prostor i stanovništvo

63. Izvješće o stanju u prostoru Istarske županije 2013.-2016.
64. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine

Turizam

65. Master plan razvoja turizma Istre 2004.–2012. godine
66. Master plan turizma Istarske županije 2015. – 2025. Godine

67. Strategija turizma središnje Istre – podloga za izradu strategije
68. Struktura smještajnih kapaciteta u razdoblju od 2015. do 2017. na području Istarske županije (TZ Istarske županije, HTZ, eVisitor 2018.)
69. Studija izvedivosti i analiza troškova i koristi za izgradnju terminala za pomorski putnički promet u Puli (V.T.P. Engineering, 2015.)
70. Studija održivog razvoja Kruzing turizma u Hrvatskoj (Institut za turizam, 2007.)
71. Izvešće o stanju u prostoru Istarske županije 2013.-2016.
72. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine

Održivi razvoj gradova

73. Sedmi program djelovanja za okoliš – opći Program djelovanja Unije za okoliš do 2020. (Europska Komisija, 2014)
74. Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. Godine
75. Strategija razvoja urbanog područja Pula (Grad Pula, 2017)
76. Usporedba financijskih rezultata poduzetnika sa sjedištem u jednom od pet pametnih gradova – Bjelovaru, Poreču, Puli, Rijeci i Vrgorcu (FINA, 2018)
77. Pokazatelji pametnog grada: Mogu li poboljšati upravljanje u velikim hrvatskim gradovima? (Ekonomski institut, Zagreb, 2018)
78. Prometna studija održivih oblika prometovanja Grada Novigrada-Cittanova (Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, 2013)

3.3 Popis internetskih izvora

Bioraznolikost

1. Veterinarski fakultet: <https://www lynx.vef.hr> [Pristupljeno: 11.12.2018.]
2. Vrsta *Sympetrum depressiusculum*: <https://www.dragonflypix.com> [Pristupljeno: 10.12.2018.]
3. Vrsta *Dipturus batis*: <http://www.nationalgeographic.org> [Pristupljeno: 10.12.2018.]
4. Vrsta *Isurus oxyrinchus*: <http://www.oceana.org> [Pristupljeno: 10.12.2018.]
5. Vrsta *Aquila chrysaetos*: <http://www.agencija-geotravel.hr> [Pristupljeno: 10.12.2018.]
6. IUCN Red List: <http://www.iucnredlist.org> [Pristupljeno: 10.12.2018.]
7. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: <http://www.haop.hr> [Pristupljeno: 10.12.2018.]
8. Vrsta *Proteus anguinus*: <http://www.istrapedia.hr> [Pristupljeno: 11.12.2018.]
9. Vrsta *Ailanthus altissima*: <http://www.plantea.com.hr> [Pristupljeno: 18.12.2018.]
10. Vrsta *Aedes albopictus*: <http://www.ecdc.europa.eu> [Pristupljeno: 18.12.2018.]
11. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu: EU SDF baza podataka o ciljnim vrstama i ciljnim stanišnim tipovima područja ekološke mreže (2015.): <http://www.bioportal.hr/gis/> [Pristupljeno: 7.12.2018.]
12. Geoportal Državne geodetske uprave: <http://geoportal.dgu.hr/> [Pristupljeno: 7.12.2018.]

13. Natura 2000 područja u Hrvatskoj: <http://www.bioportal.hr/gis/> [Pristupljeno: 7.12.2018.]

14. Nikolić T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu [Pristupljeno: 10.1.2019.]

Krajobraz

15. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2018): web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" <http://www.bioportal.hr/gis/> (pristup: prosinac 2018.)

16. Javna ustanova '*Natura Histrica*', Dostupno na <http://www.natura-histrica.hr/hr/zasticena-podrucja> (pristup: prosinac 2018.)

17. Javna ustanova „Zavod za prostorno uređenje Istarske županije“, Dostupno na <http://www.zpuiz.hr/index.php?id=4243> (pristup: siječanj 2019.)

Šumarstvo

18. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, ENVI atlas okoliša, <http://envi-portal.azo.hr/>

Lovstvo

19. Lovački savez Istarske županije, <https://lsiz.hr/>

Zdravlje ljudi

20. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije (<https://www.zzjiz.hr>)

21. Hrvatska akreditacijska agencija (<http://www.akreditacija.hr/register>)

22. Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr>)

23. Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat>)

24. Istarska županija (<https://www.istra-istria.hr/>)

25. Informacijski sustav strateških karata buke RH (HAOP, 2016) (<http://buka.haop.hr>)

26. Kakvoća mora u RH (MZOIE) (http://baltazar.izor.hr/plazepub/kakvoca_detalji10)

27. Zavod za javno zdravstvo Istarske županije <https://www.zzjiz.hr/index.php?id=62>

Prostor i stanovništvo

28. Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr>)

29. Istarska županija (<https://www.istra-istria.hr>)

30. Wikipedia (https://hr.wikipedia.org/wiki/Istarska_županija)

Turizam

31. Državni zavod za statistiku (<https://www.dzs.hr>)

32. Turistička zajednica Istarske županije (<http://www.istra.hr/hr/pr/statistika>)

33. Zračna luka Pula (<https://airport-pula.hr/poslovno/o-zracnoj-luci/poslovna-financijska-izvjesca/>)

34. Lučka uprava Pula (<http://www.lup.hr>)

35. Lučka uprava Poreč (<http://www.porec-port.com>)

36. Lučka uprava Rovinj (<http://port-rovinj.hr>)

37. Službeni turistički portal Istre (<http://www.istra.hr/hr/atrakcije-i-aktivnosti/obale-i-plaze/plave-zastave>)

Održivi razvoj gradova

38. United Nations, New Urban Agenda – Habitat III (<http://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>)
39. Europska Komisija, Urbani razvoj (https://ec.europa.eu/regional_policy/hr/policy/themes/urban-development/)
40. Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Održivi urbani razvoj (<https://razvoj.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug-1939/regionalni-razvoj/odrzivi-urbani-razvoj/3163>)
41. Grad Pula (<http://www.pula.hr/hr/rad-gradske-uprave/itu-mehanizam/>)
42. Regionalna baza projekata Istarske županije (<https://euprojekti.istra-istria.hr/>)
43. Istarska razvojna agencija (IDA d.o.o.) (<http://www.ida.hr/index.php?id=34>)
44. Lokalni.hr (31.10.2018.) (<https://lokalni.vecernji.hr/regionalni-dani-eu-fondova/istarska-zupanija-ugovorila-je-vise-od-milijardu-i-600-000-kuna-europskih-sredstava-11657>)
45. Lokalni.hr (11.10.2016.) (<https://lokalni.vecernji.hr/zupanije/od-pet-5-hrvatskih-pametnih-gradova-cak-3-iz-istre-priznanja-puli-umagu-i-labinu-841-lokalni.vecernji.hr>)
46. Novac.hr (4.10.2018.) (<https://novac.jutarnji.hr/aktualno/varazdin-najbolji-veliki-grad-za-biznis-dubrovnik-prednjaci-kvalitetom-zivota/7905231/>)
47. Pula odlučuje! (<http://pulaodlucuje.zelena-istra.hr/>)
48. Pazi(n) proračun! (<http://proracun.pazin.hr/>)

4 Prilozi

4.1 Ovlaštenje tvrtke OIKON d.o.o. za stručne poslove zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/84
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10
Zagreb, 24. listopada 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva tvrtke OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

- I. Pravnoj osobi OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
 4. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša.
 5. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
 6. Izrada programa zaštite okoliša.
 7. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 8. Izrada izvješća o sigurnosti.

9. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 10. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
 11. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 12. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 13. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 14. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 15. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 16. Praćenje stanja okoliša.
 17. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 18. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja.
 19. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.
 20. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Prijatelj okoliša.
- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 2. listopada 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 od 7. prosinca 2016.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/140, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 od 24. siječnja 2017., kao i KLASA: UP/I 351-02/16-08/53, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 7. prosinca 2016., kojima su pravnoj osobi OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenjima: (KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-13-2 od 2. listopada 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-8 od 7. prosinca 2016.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/140, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 od 24. siječnja 2017., kao i KLASA: UP/I 351-02/16-08/53, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 7. prosinca 2016. godine) izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedena rješenja. Promjene se odnose na stručnjake: Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat., Dunja Delić, mag.oecol. i Nataša Obrić, mag.ing.aedif, mag.ing.geoing., Edin Lugić, mag.biol. i Željko Čučković, univ.bacc.inf koji su novozaposleni u OIKON d.o.o. U zahtjevu se traži i da se neki stalno zaposleni stručnjaci (dr.sc.Ana Ostojić, dipl.ing.biol. i Tena Birov, mag.ing.prosp.arch.) prema novim uvjetima koje zadovoljavaju uvedu u popis voditelja stručnih poslova kao i novozaposleni Edin Lugić, mag.biol. Uz to informirani smo da kod ovlaštenika nisu više zaposleni slijedeći djelatnici: Marija Bajica, dipl.ing.mat., Ena Bičanić Marković, mag.ing.prosp.arch., Berislav Botinčan, dipl.ing.stroj., Ivana Lampek Pavčnik, dipl.ing.geod., Vanja Satinović, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoling. i dr.sc. Una Vidović, dipl.ing.arh. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni, osim za djelatnika Željka Čučkovića čija stručna sprema ne zadovoljava minimalne zahtjeve te nije uvršten na popis zaposlenika ovlaštenika.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

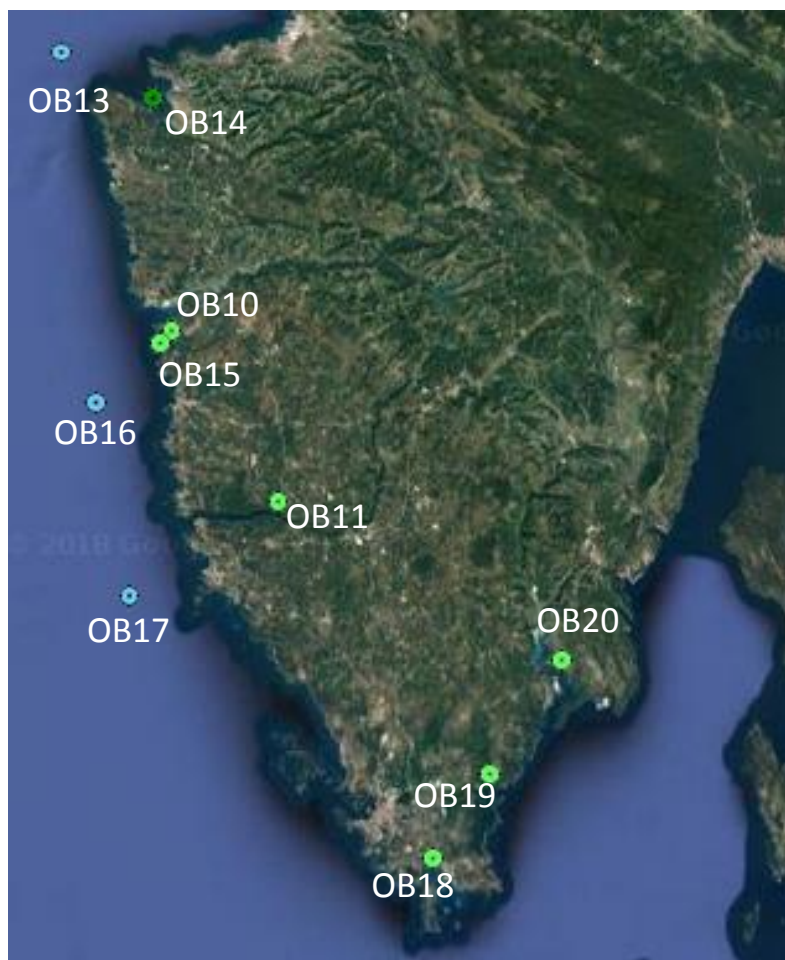
POPIS zaposlenika ovlaštenika: OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-10 od 24. listopada 2017. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. dr. sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol. dr. sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh.	Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh.	Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing.

7. Izrada operativnog programa praćenja stanja okoliša	dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Edin Lugić, mag.biol.	Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoeing.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing.	Željko Koren, dipl.ing.građ. Edin Lugić, mag.biol. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoeing. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoeing.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Alen Berta, dipl. ing.šum. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.	Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoeing. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Edin Lugić, mag.biol.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Željko Koren, dipl. ing.građ. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoeing. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Alen Berta, dipl. ing.šum. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol., Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol.	Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoeing.

<p>13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša</p>	<p>Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl. ing.met., univ.spec.oecoing. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol.</p>	<p>Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoing.</p>
<p>14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća</p>	<p>Željko Koren, dipl.ing.građ. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl. ing.met., univ.spec.oecoing. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.</p>	<p>Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Alen Berta, dipl. ing.šum. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl. ing.biol. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol.</p>
<p>15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime</p>	<p>Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl. ing.met., univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.</p>	<p>Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoing. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol.</p>
<p>16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš</p>	<p>Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl. ing.met., univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem.</p>	<p>dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Edin Lugić, mag.biol. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoing.</p>
<p>20. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša</p>	<p>Alen Berta, dipl. ing.šum. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Bojana Borić, dipl. ing.met., univ.spec.oecoing. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Ana Ostojić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol.</p>	<p>Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif., mag.ing.geoing.</p>

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Željko Koren, dipl.ing.građ. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Alen Berta, dipl.ing.šum. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl. ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Ana Ostojčić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing.
22. Praćenje stanja okoliša	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Alen Berta, dipl.ing.šum. Bojana Borić,dipl. ing.met.,univ.spec.oecoing. dr.sc. Ana Ostojčić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing.	Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl. ing.met., univ.spec.oecoing.	Željko Koren, dipl.ing.građ. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. dr.sc. Ana Ostojčić, dipl.ing.biol. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl. ing.biol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol.	Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Alen Berta, dipl. ing.šum. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Bojana Borić, dipl. ing. met., univ.spec.oecoing. dr.sc. Ana Ostojčić, dipl.ing.biol. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing. Edin Lugić, mag.biol.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel.	Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Alen Berta, dipl.ing.šum. dr.sc. Ana Ostojčić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol.	Bojana Borić, dipl. ing. met., univ.spec.oecoing. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Prijatelj okoliša	Željko Koren, dipl.ing.građ. dr. sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. dr.sc. Zrinka Mesić, dipl.ing.biol. dr.sc. Ana Ostojčić, dipl.ing.biol. dr.sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Alen Berta, dipl.ing.šum. Edin Lugić, mag.biol.	Bojana Borić, dipl. ing. met., univ.spec.oecoing. Boris Božić, mag.oecol.et.prot.nat. Ines Horvat Kotula, dipl. ing.arh. Tena Birov, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Medeja Pistotnik, dipl.ing.biol. Dunja Delić, mag.oecol. Nataša Obrić, mag.ing.aedif.,mag.ing.geoing.

4.2 Koncentracije E. coli u područjima za uzgoj

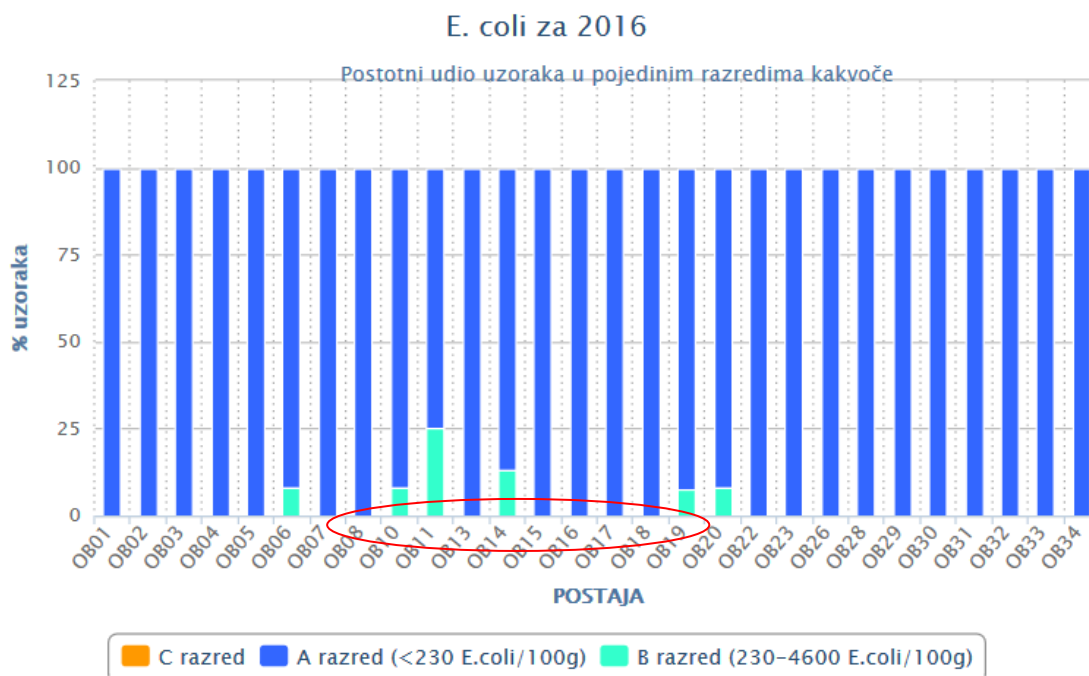


Slika 1. Postaje u Istarskoj županiji na kojima se mjeri koncentracija E. Coli (Izvor: <http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex>)

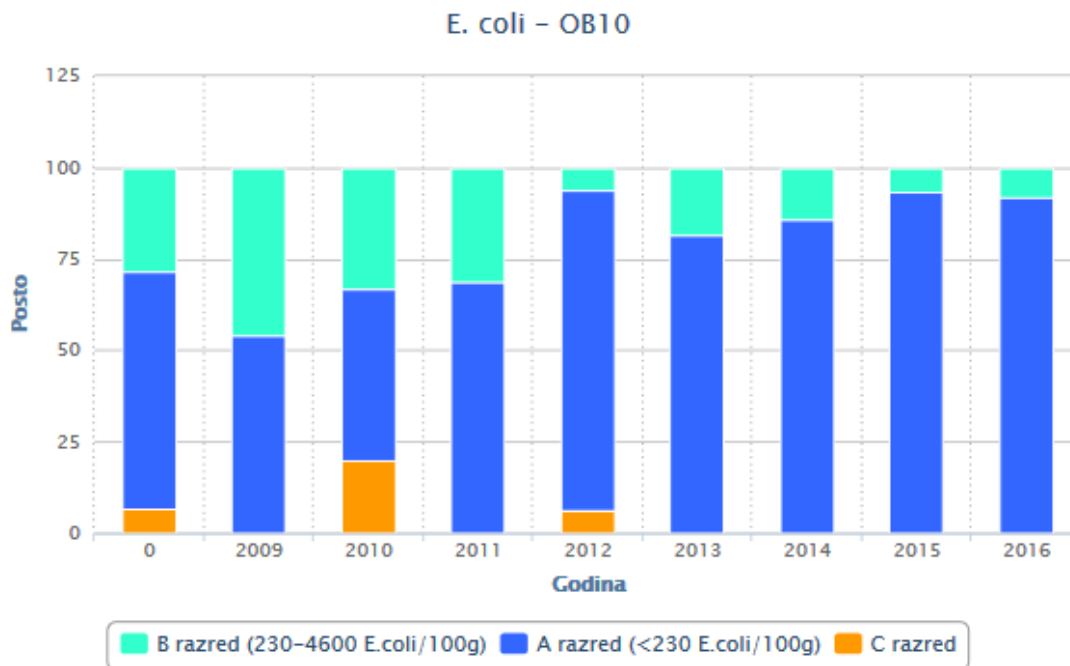
Kakvoća uzgajanih morskih organizama i mora u kojem se uzgajaju

Godina 2016.

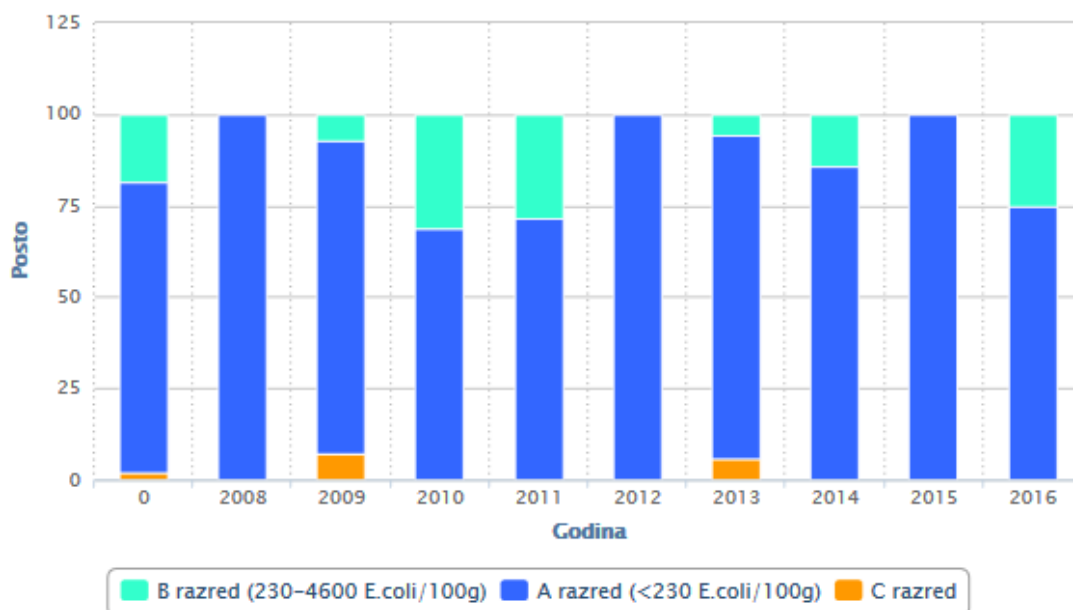
Grafički prikazi za sve mjerene postaje za jednu godinu
E. coli za 2016



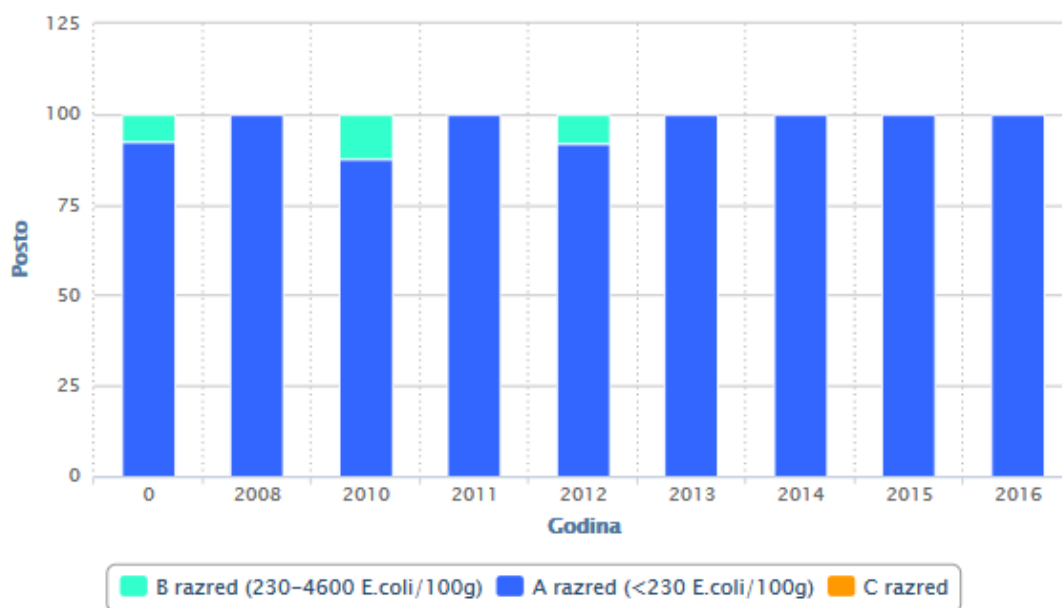
Preko 10% uzoraka koji pripadaju razredu B utvrđeno je samo na jednoj ispitivanoj točki (OB11; Limski zaljev, 25% uzoraka pripada razredu B).



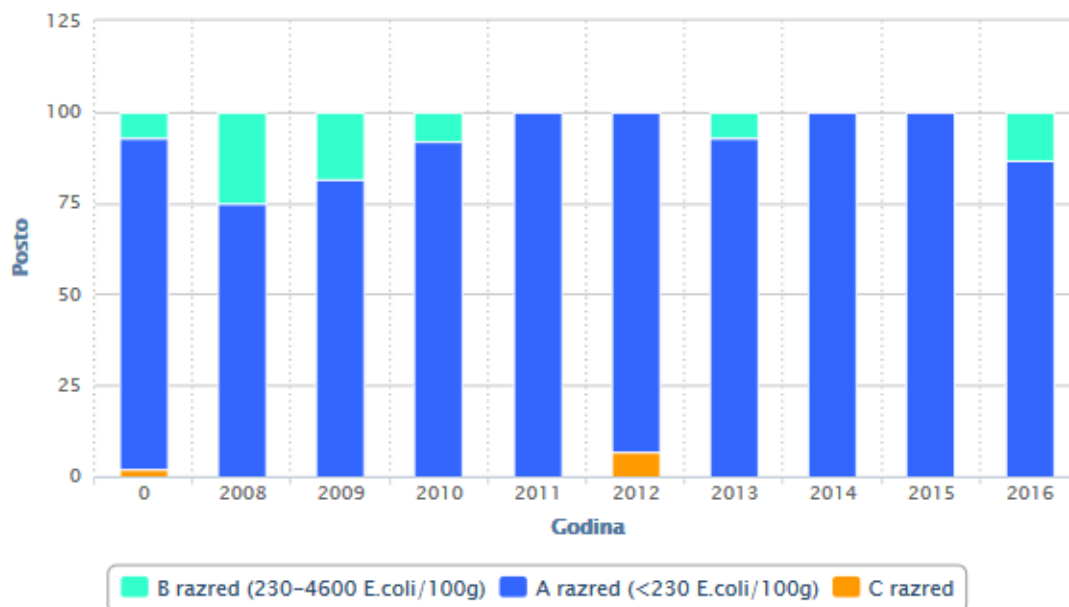
E. coli – OB11



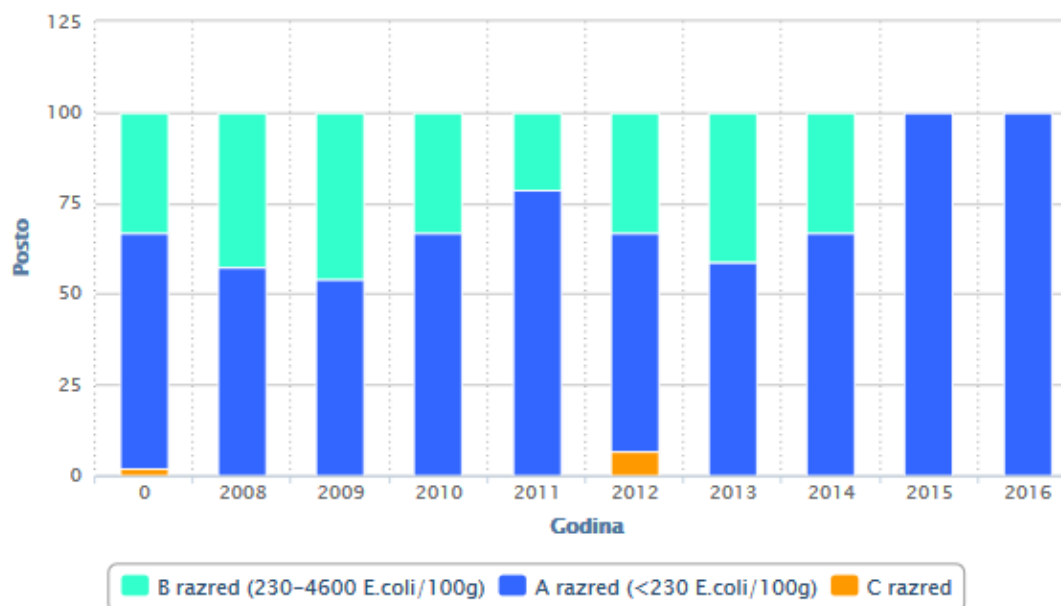
E. coli – OB13



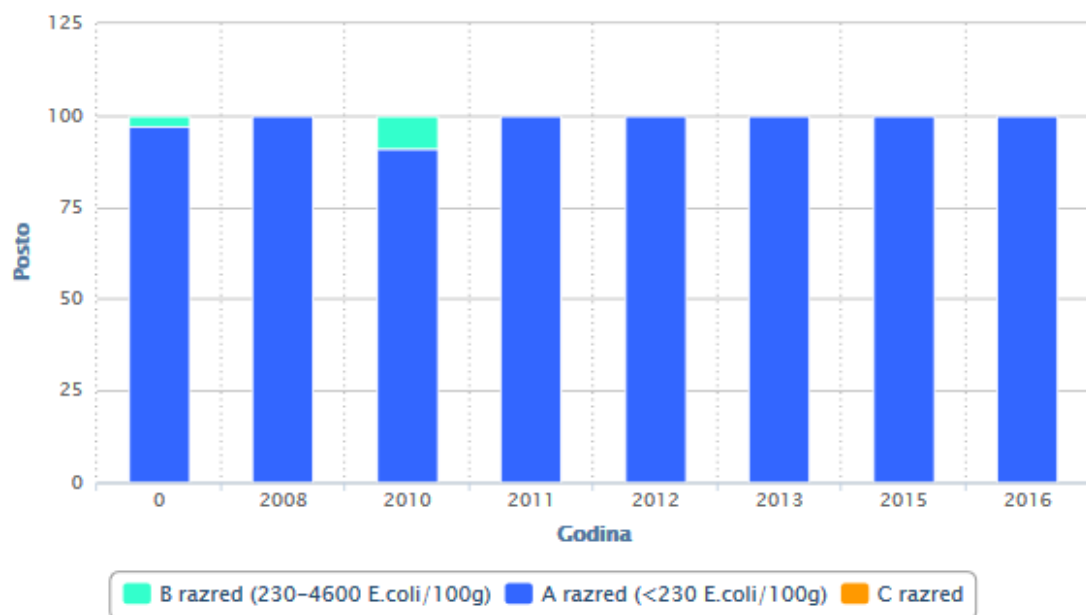
E. coli – OB14



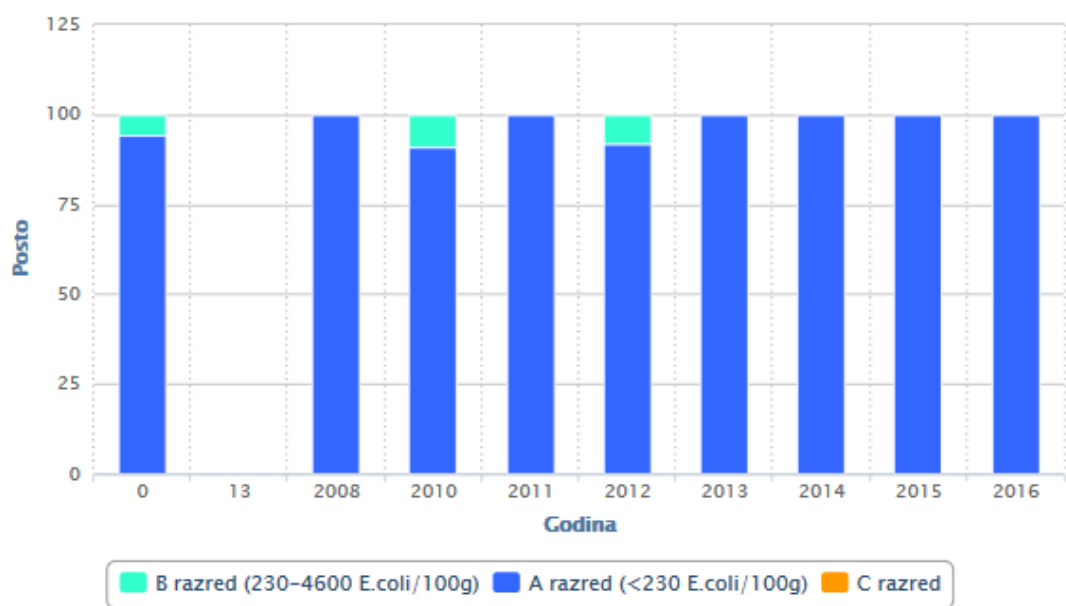
E. coli – OB15



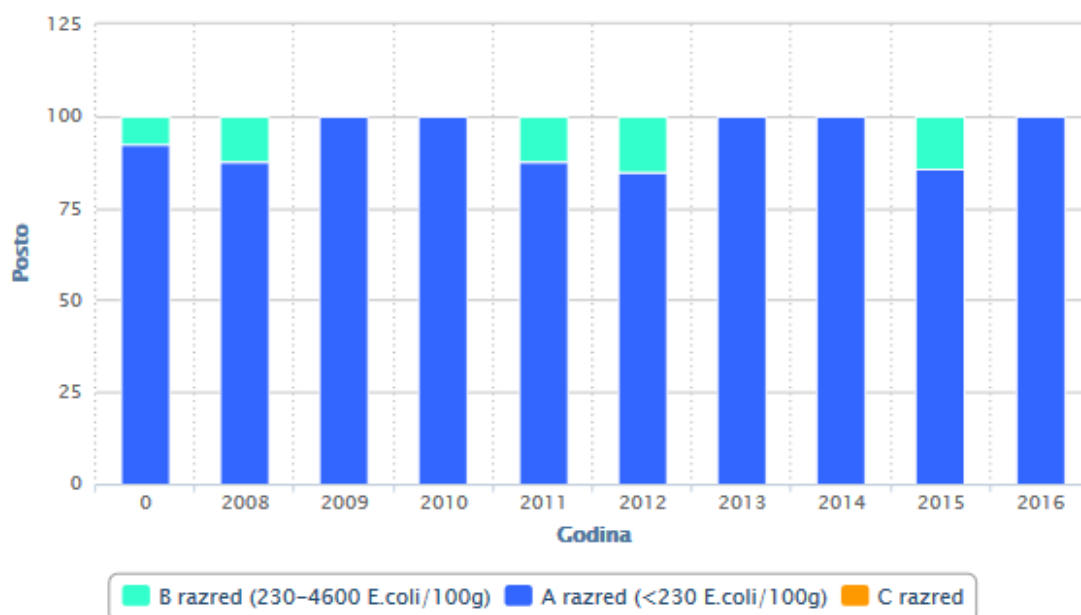
E. coli – OB16



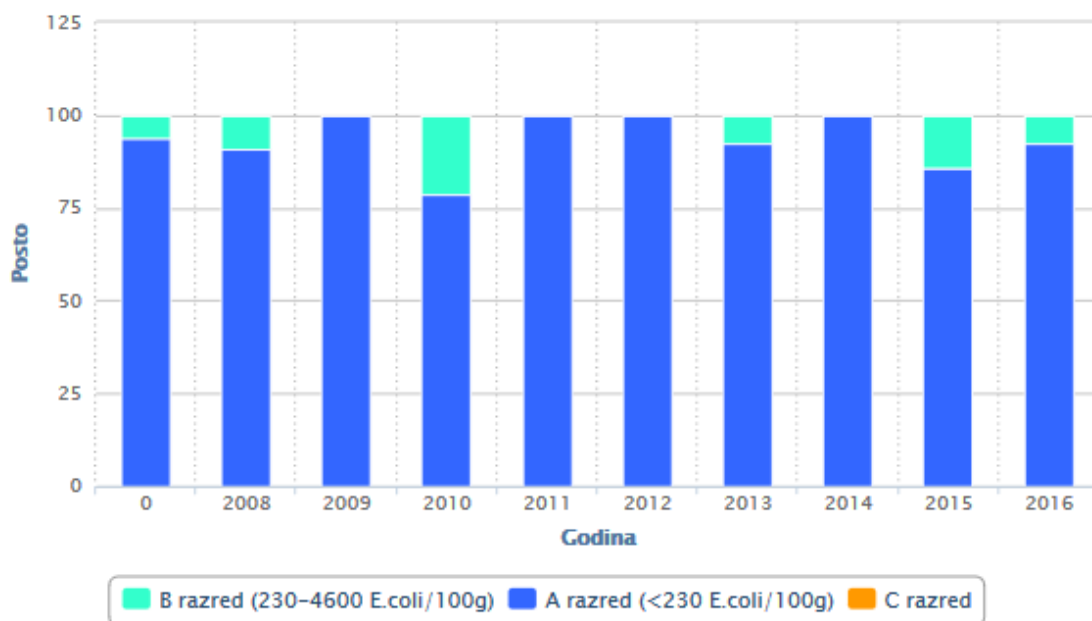
E. coli – OB17



E. coli – OB18



E. coli – OB19



E. coli – OB20

