



REPUBLIKA HRVATSKA



**ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA**

ŽUPAN

PRESIDENTE

KLASA/CLASSE: 351-01/24-02/1

URBROJ/N:PROT: 2163-08-02/1-25-67

Pula – Pola, 28. studenoga 2025.

SKUPŠTINA ISTARSKE ŽUPANIJE
n/p predsjednika mr.sc. Valtera Flega
Dršćevka 3
52 000 Pazin

PREDMET: Prijedlog Odluke o prihvaćanju Izvješća o stanju okoliša u Istarskoj županiji za razdoblje od 2019. do 2023. godine i Izvješća programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2023. godine

Na temelju članka 65. i 85. Statuta Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 10/09, 4/13, 16/16, 1/17, 2/17, 2/18, 10/20, 6/21, 20/22 - pročišćeni tekst i 12/25), župan Istarske županije dana 28. studenoga 2025. godine donosi

ZAKLJUČAK

1. Prihvaća se nacrt i utvrđuje prijedlog Odluke o prihvaćanju Izvješća o stanju okoliša u Istarskoj županiji za razdoblje od 2019. do 2023. godine i Izvješća programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2023. godine.
2. Akt iz točke 1. ovog Zaključka sastavni je dio istog, te se upućuje Skupštini Istarske županije na razmatranje i usvajanje.
3. Za izvjestitelja po točki 1., a vezano za točku 2. ovog Zaključka određuje se pročelnik Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije, dr.sc. Mirko Radolović, putem predstavnika Izrađivača predmetnih Izvješća, tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba.
4. Ovaj Zaključak stupa na snagu danom donošenja.

ŽUPAN
Boris Miletić

Temeljem članka 59. Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 11/18), članka 14. Zakona o zaštiti zraka (NN br. 127/19, 57/22 i 136/24) i članka 43. i 84. Statuta Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 10/09, 4/13, 16/16, 1/17, 2/17, 2/18, 30/18 – pročišćeni tekst, 10/20, 6/21, 20/22 - pročišćeni tekst i 12/25), Skupština Istarske županije na sjednici održanoj dana _____ 2025. godine donosi

ODLUKU

o prihvatanju Izvješća o stanju okoliša u Istarskoj županiji za razdoblje od 2019. do 2023. godine i Izvješća programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2023. godine

Članak 1.

Prihvaća se Izvješće o stanju okoliša u Istarskoj županiji za razdoblje od 2019. do 2023. godine.

Članak 2.

Prihvaća se Izvješće programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2023. godine.

Članak 3.

Zadužuje se Upravni odjel za održivi razvoj da Izvješća iz članka 1. i 2. ove Odluke dostavi nadležnom Ministarstvu u roku od mjesec dana nakon razmatranja i prihvatanja na sjednici predstavničkog tijela područne (regionalne) samouprave.

Članak 4.

Zadužuje se Upravni odjel za održivi razvoj da prihvaćena Izvješća iz članka 1. i 2. ove Odluke, objavi na internet stranicama Istarske županije.

Članak 5.

Izvješća iz članka 1. i 2. ove Odluke, objavljuju se u službenom glasilu Istarske županije.

Članak 6.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od objave u "Službenim novinama Istarske županije".

KLASA:
URBROJ:
Pazin,

REPUBLIKA HRVATSKA
SKUPŠTINA ISTARSKE ŽUPANIJE

Predsjednik
mr.sc. Valter Flego

Dostaviti:

- 1. Upravnom odjelu za održivi razvoj*
- 2. Objava*
- 3. Pismohrana, ovdje.*



Skeniranjem ovog QR koda, sustav će vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli provjeriti njegovu autentičnost i vjerodostojnost.

Ai sensi dell'articolo 59 della Legge sulla tutela ambientale (Gazzetta ufficiale n. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 11/18), dell'art. 14 della Legge sulla tutela dell'aria (Gazzetta ufficiale n. 127/19, 57/22 e 136/24) e degli articoli 43 e 84 dello Statuto della Regione Istriana („Bollettino ufficiale della Regione Istriana“, nn. 10/09, 4/13, 16/16, 1/17, 2/17, 2/18, 30/18 - testo consolidato, 10/20, 6/21 e 20/22 - testo consolidato e 12/25), l'Assemblea della Regione Istriana, alla seduta del _____ 2025 adotta la

DELIBERA

sull'approvazione della Relazione sullo stato dell'ambiente nella Regione Istriana per il periodo dal 2019 al 2023 e della Relazione sullo stato del Programma di tutela dell'aria, dello strato di ozono, dell'attenuazione dei mutamenti climatici e dell'adeguamento ai mutamenti climatici della Regione Istriana per il periodo dal 2019 al 2023.

Articolo 1

Si approva la Relazione sullo stato dell'ambiente nella Regione Istriana per il periodo dal 2019 al 2023.

Articolo 2

Si approva il Rapporto del programma per la protezione dell'aria, dello strato di ozono, la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ai cambiamenti climatici per il periodo dal 2019 al 2023.

Articolo 3

Si incarica l'Assessorato allo sviluppo sostenibile di trasmettere le Relazioni di cui agli articoli 1 e 2 della presente Delibera al Ministero competente entro un mese dall'esame e approvazione in sede di seduta dell'organo rappresentativo dell'autogoverno territoriale (regionale).

Articolo 4

S'incarica l'Assessorato allo sviluppo sostenibile, a pubblicare sul sito internet della Regione Istriana le Relazioni approvate di cui agli artt. 1 e 2 della presente Delibera.

Articolo 5

Le Relazioni di cui agli artt. 1 e 2 della presente Delibera vanno pubblicati sul Bollettino ufficiale della Regione Istriana.

Articolo 6

La presente Delibera entra in vigore l'ottavo giorno dalla sua pubblicazione nel "Bollettino ufficiale della Regione Istriana".

CLASSE:
N.PROT.:
Pisino,

REPUBBLICA DI CROAZIA
ASSEMBLEA DELLA REGIONE ISTRIANA

Il Presidente:
mr.sc. Valter Flego

OBRAZLOŽENJE

I. Pravna osnova za donošenje ovog akta

Pravna osnova za donošenje ovog akta je sadržana u odredbama članka 59. Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 11/18), te članka 14. Zakona o zaštiti zraka (NN br. 127/19, 57/22 i 136/24). Sukladno st. 4 čl. 59. Zakona o zaštiti okoliša propisano je da Izvješće o stanju okoliša predstavničkom tijelu jedinice područne (regionalne) samouprave podnosi izvršno tijelo te se Izvješće razmatra i prihvaća na sjednici predstavničkog tijela. Stavkom 5. istog članka Zakona o zaštiti okoliša propisuje se obveza dostave prihvaćenog izvješća nadležnom Ministarstvu u roku od mjesec dana. Nadalje, temeljem odredbi članka 14. Zakona o zaštiti zraka, predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave usvaja Izvješće programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama, te isto ima za obvezu objaviti u službenom glasilu.

II. Osnovna pitanja koja se uređuju ovim aktom

Istarska županija je Odlukom Županijske Skupštine na sjednici održanoj 18. studenoga 2019. godine, donijela Odluku o donošenju Programa zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine, KLASA: 351-01/19-01/06, URBROJ: 2163/1-01/4-19-03. Integrirani dio Programa zaštite okoliša za razdoblje od 2019. do 2023. godine čine i Izvješće o stanju okoliša u Istarskoj županiji za razdoblje od 2014. do 2018. godine, te Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine.

Program zaštite okoliša sa svim svojim integriranim dijelovima predstavlja cjeloviti, integralni programski dokument zaštite okoliša koji u smislu opsega, propisanih mjera i aktivnosti mora biti usuglašen s nacionalnim planskim dokumentima za predstojeće razdoblje ili nacrtima istih ukoliko ti dokumenti nisu doneseni.

Program zaštite okoliša za razdoblje od 2019. do 2023. godine sa svim svojim integriranim dijelovima dostupan je na sljedećoj poveznici web stranice Istarske županije: <https://www.istra-istria.hr/hr/zupanijski-ustroj/upravna-tijela/upravni-odjel-za-odrzivi-razvoj/odsjek-za-zastitu-prirode-i-okolisa/izvjesca-i-vaznji-dokumenti/program-zastite-okolisa/>.

Izvješća su izrađena 2025- godine od strane tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. iz Zagreba., temeljem Ugovora o nabavi usluge izrade izvješća o stanju okoliša i izvješća programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2023. godine, br. Ugovora 241602-216308, KLASA: 406-01/24-02/258, URBROJ: 2163-08-02/7-24-17 od 19. studenog 2024. godine.

Predmetna Izvješća izrađena su sa ciljem 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 Istarske županije.

Sukladno odredbi stavka 2. članka 58. Zakona o zaštiti okoliša, Izvješće o stanju okoliša osobito sadrži pregled ostvarivanja ciljeva nacionalnih dokumenata zaštite okoliša, podatke o stanju sastavnica okoliša i opterećenja na okoliš, integriranih tema te tema opće politike zaštite okoliša te druge podatke od značenja za zaštitu okoliša.

Izvješće se izrađuje na temelju javno dostupnih podataka ili podataka koji su u posjedu ili su izrađeni od strane Naručitelja, izrađenih godišnjih izvješća po sastavnicama okoliša ili drugih raspoloživih izvješća i/ili programskih ili planskih dokumenata za projektno područje.

Stavak 3. članka 59. Zakona o zaštiti okoliša navodi da Izvješće sadrži i druge podatke potrebne za izradu Izvješća, ovisno o posebnim značajkama područja za koje se Izvješće podnosi. U tom smislu Izvješće se obvezno referira na analizi učinkovitosti, te praćenju ostvarivanja ciljeva i ostvarivanju propisanih mjera i aktivnosti iz Programa za prethodno razdoblje, a ujedno predstavlja polaznu osnovu za izradu novog Programa.

Sukladno odredbi stavka 2. članka 12. Zakona o zaštiti zraka (NN br. 127/19, 57/22 i 136/24), Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine sadrži stanje kvalitete zraka: područja i razine onečišćenosti, trajanje određenih znakovitih razina onečišćenosti, opće informacije o području, vrste i ocjene onečišćivanja, porijeklo onečišćenosti, analiza čimbenika koji su uzrokovali onečišćenost zraka, pojedinosti o poduzetim mjerama i projektima za poboljšanje kvalitete zraka; ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti; ostvarivanje mjera iz Plana i drugih dokumenata zaštite kvalitete zraka; provedbu obveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka; podatke o izrečenim kaznama; podatke o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka; prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata te druge podatke od značenja za zaštitu kvalitete zraka.

III. Posljedice koje će nastati donošenjem ovog zaključka

Provedba odredbi Odluke ima za posljedicu bolje i ažurnije informiranje javnosti o stanju okoliša na području Istarske županije

Po usvajanju predmetnih Izvješća, ista trebaju poslužiti kao temelj za izradu novog Programa zaštite okoliša za naredno četverogodišnje razdoblje, uzimajući u obzir njihove zaključke i preporuke.

IV. Tekst nacrtu akta

Priloženo se dostavlja tekst Odluke s privitkom.

V. Potrebna financijska sredstva

U Županijskom proračunu osigurana su financijska sredstva za izradu novog Programa zaštite okoliša s integriranim Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za naredno četverogodišnje razdoblje.



REPUBLIKA HRVATSKA



**ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA**

Upravni odjel za proračun i financije
Assessorato al bilancio e le finanze
Odsjek za proračun i plansko-analitičke poslove
Sezione operazioni di bilancio, analisi e pianificazione

KLASA/CLASSE: 400-01/25-01/2
URBROJ/N:PROT: 2163-07-01/5-25-336
Pula – Pola, 27. studenog 2025.

ISTARSKA ŽUPANIJA
Upravni odjel za održivi razvoj

Predmet: Prethodna suglasnost Upravnog odjela za proračun i financije na fiskalnu procjenu Odluke o prihvatanju Izvješća o stanju okoliša u Istarskoj županiji za razdoblje od 2019. do 2023. godine i Izvješća programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2023. godine

Poštovani,

sukladno Vašem traženju za izdavanje prethodne suglasnosti na fiskalnu procjenu na Odluku o prihvatanju Izvješća o stanju okoliša u Istarskoj županiji za razdoblje od 2019. do 2023. godine i Izvješća programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za razdoblje od 2019. do 2023. godine dajemo slijedeće:

Mišljenje Upravnog odjela za proračun i financije

Prema prijedlogu da se donese predmetna Odluka, sukladno dostavljenoj dokumentaciji Upravnog odjel za održivi razvoj.

Pročelnica:
mr.sc. Barbara Škreblin-Borovčak

Obrazloženje:

Člankom 19. Zakona o proračunu (NN 144/21) propisano je da prijedlozi akata moraju sadržavati Fiskalnu procjenu. Izuzetak su izvješća o realiziranim aktivnostima i utrošenim financijskim sredstvima.

Upravni odjel za proračun i financije daje suglasnost na fiskalnu procjenu ukoliko akti imaju fiskalni učinak na proračun. U slučaju da predlagatelj akta utvrdi da nema fiskalnog učinka na proračun Upravni odjel za proračun i financije izdaje mišljenje.



Skeniranjem ovog QR koda, sustav će vas preusmjeriti na stranice izvornika ovog dokumenta, kako biste mogli provjeriti njegovu autentičnost i vjerodostojnost.



**Izvješće o provedbi Programa zaštite
zraka, ozonskog sloja, ublažavanja
klimatskih promjena i prilagodbe
klimatskim promjenama za područje
Istarske županije za razdoblje
od 2019. do 2023. godine**

NARUČITELJ:
Istarska županija

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
Fax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

Naručitelj: Istarska županija

Naslov: Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine

Radni nalog / dokument: RN/2024/087

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

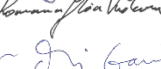
Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoing.

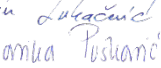
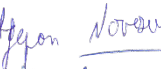
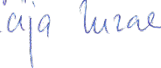
Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.
Tanja Težak, mag.ing.aedif.
Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.:
dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr.
Tin Lukačević, univ.bacc.oecol.
Marika Puškarić, mag.ing.oecoing.
Stjepan Novosel, mag.oecol.
Lucija Žužak, mag.ing.arh.

Datum izrade: Ožujak, 2025.




Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.



SADRŽAJ

1	Popis kratica.....	4
2	Uvod	5
2.1	Metodologija izrade i struktura dokumenta	6
3	Osnovna obilježja Istarske županije	7
3.1	Geografski položaj i političko-teritorijalni ustroj.....	7
3.2	Stanovništvo	9
3.3	Klima.....	9
4	Stanje kvalitete zraka.....	11
5	Klimatske promjene.....	18
5.1	Zabilježene klimatske promjene	20
5.2	Projekcije buduće klime	21
5.3	Procjena ranjivosti i rizika	25
6	Ozonski sloj	41
6.1	Ozonska rupa	42
6.2	Tvari koje oštećuju ozonski sloj.....	43
7	Ocjena provedenih mjera i njihove učinkovitosti	44
7.1	Projekti vezani uz prilagodbu klimatskim promjenama i ublažavanje klimatskih promjena	64
8	Ostvarivanje mjera iz drugih dokumenata zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama.....	69
8.1	Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine 139/13)	69
8.2	Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)	74
8.3	Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)	75
8.4	Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine 63/2021).....	76
9	Provedba obaveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka, zaštite ozonskog sloja i klimatskih promjena	79
9.1	Zrak	79
9.2	Ozonski omotač	81
9.3	Klimatske promjene	82
10	Podaci o korištenju financijskih sredstava.....	85
11	Podaci o izrečenim kaznama.....	86

12 Prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata te drugi podaci od značenja za zaštitu kvalitete zraka	87
13 Izvori podataka	88
14 Popis priloga.....	89

1 Popis kratica

kratica	značenje
IŽ	Istarska županija
EU	Europska unija
GV	Granična vrijednost
IPCC	Međuvladino povjerenstvo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change)
JLS	Jedinica lokalne samouprave
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
NKD	Nacionalna klasifikacija djelatnosti
NN	Narodne novine
RCP	Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (representative concentration pathways)
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćavanja okoliša
TOOS	Tvari koje oštećuju ozonski sloj
UN	Ujedinjeni narodi
UNFCCC	Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (United Nations Framework Convention on Climate Change)
UO	Upravni odjel
UTT	Ukupna taložna tvar

2 Uvod

Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24) predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikoga grada dužno je donijeti Program zaštite zraka koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje županije, Grada Zagreba i velikoga grada i koji se donosi sukladno zakonu kojim se uređuje zaštita okoliša.

O provedbi Programa zaštite zraka upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije, Grada Zagreba i velikoga grada dužno je izraditi izvješće za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikoga grada.

Izvješće sadrži:

- stanje kvalitete zraka: područja i razine onečišćenosti, trajanje određenih znakovitih razina onečišćenosti, opće informacije o području, vrste i ocjene onečišćivanja, porijeklo onečišćenosti, analiza čimbenika koji su uzrokovali onečišćenost zraka, pojedinosti o poduzetim mjerama i projektima za poboljšanje kvalitete zraka;
- ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti;
- ostvarivanje mjera iz Plana i drugih dokumenata zaštite kvalitete zraka;
- provedbu obveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka;
- podatke o izrečenim kaznama;
- podatke o korištenju financijskih sredstava za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka;
- prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata te druge podatke od značenja za zaštitu kvalitete zraka.

Prema Zakonu o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), temeljni dokumenti o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja su: Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske, Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, Akcijski plan za provedbu Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske, Akcijski plan za provedbu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj, Integrirani energetske i klimatski plan Republike Hrvatske i Program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja.

Predstavničko tijelo županije, Grada Zagreba i velikoga grada donosi program ublažavanja klimatskih promjena, prilagodbe klimatskim promjenama i zaštite ozonskog sloja, koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje županije odnosno Grada Zagreba i velikoga grada.

Županije odnosno Grad Zagreb koji obavljaju poslove praćenja stanja okoliša dostavljaju tijelu državne uprave nadležnom za zaštitu okoliša raspoložive podatke o aktivnostima vezano za niskougljični razvoj i prilagodbu klimatskim promjenama svake dvije godine.

Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine donesen je na 26. sjednici županijske Skupštine Istarske županije održanoj 18. studenog 2019. godine („Službene novine Istarske županije“, br. 23/2019). Na istoj sjednici donesen je i Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje 2019. – 2023.

Predmetno Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagode klimatskim promjenama izrađeno je u sklopu Izvješća o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje 2019.-2023.

Izvješće o provedbi Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanje klimatskih promjena i prilagode klimatskim promjenama za područje Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/15-08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (u prilogu¹), pod točkom 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

2.1 Metodologija izrade i struktura dokumenta

Sadržaj ovog Izvješća u skladu je sa sadržajem propisanim člankom 12. (2) i člankom 14. (2) Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) te Projektnim zadatkom. Izvješće sadrži podatke o stanju kvalitete zraka na području IŽ, zabilježenim klimatskim promjenama, projekcijama buduće klime, procjeni ranjivosti i rizika, emisijama stakleničkih plinova na području IŽ i podatke o ozonskom sloju. Izvješće sadrži i ocjenu provedenih mjera i njihove učinkovitosti, opis projekata vezanih uz prilagodbu klimatskim promjenama i ublažavanje klimatskih promjena, podatke o provedbi obaveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka, ozonskog sloja i klimatskih promjena, podatke o korištenju financijskih sredstava, podatke o izrečenim kaznama te prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata.

U izradi Izvješća korišteni su podaci iz Informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, dokumenti dostavljeni od strane IŽ, dokumenti dostupni na mrežnim stranicama IŽ i svi drugi javno dostupni relevantni dokumenti.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

3 Osnovna obilježja Istarske županije

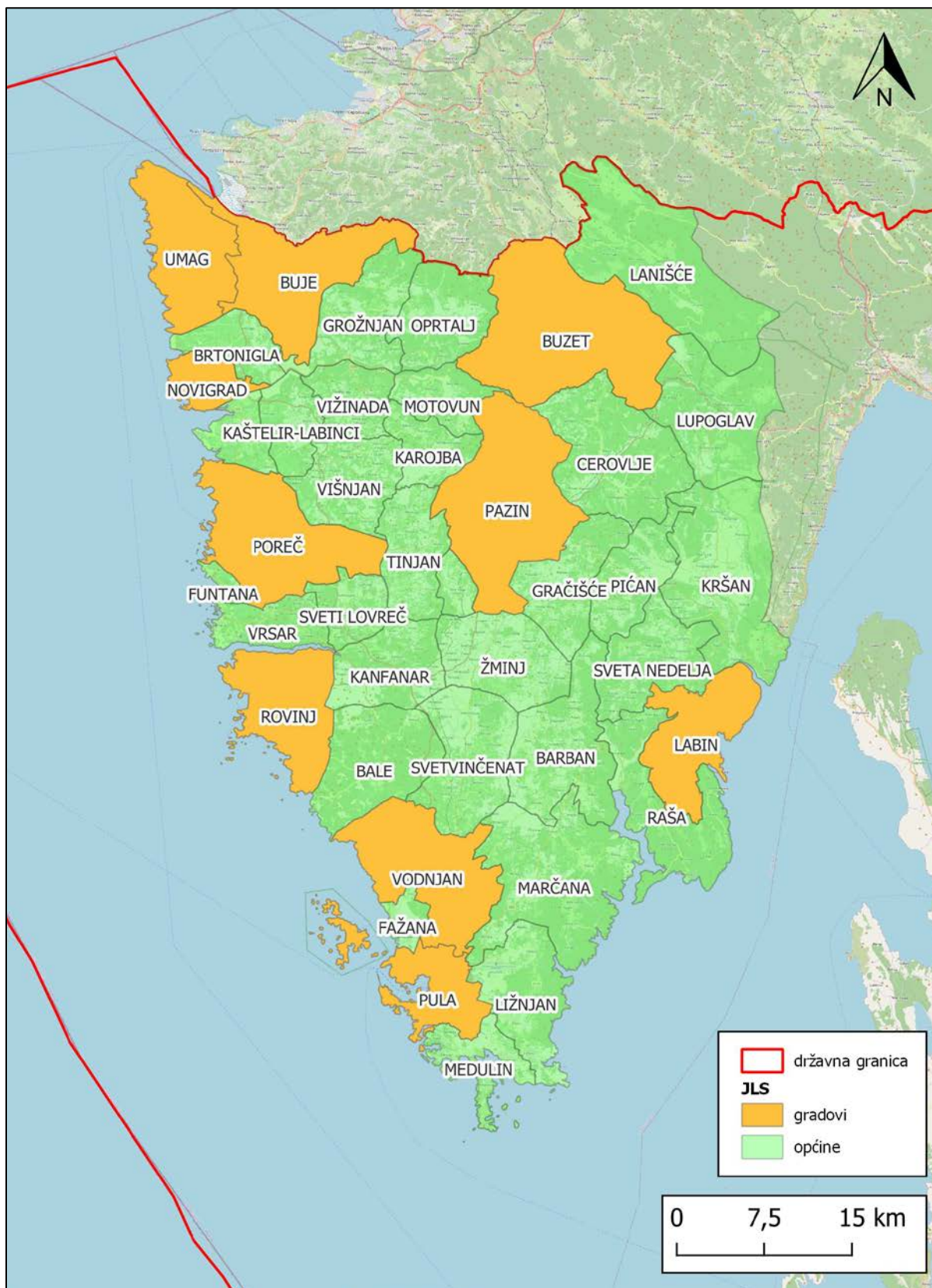
3.1 Geografski položaj i političko-teritorijalni ustroj

Istarska županija se nalazi u Istri, najvećem hrvatskom poluotoku, smještenom na sjevernom dijelu Jadranskoga mora. Kopnena geografska granica poluotoka Istre je Tršćanski zaljev između Milja i Trsta na zapadu te Preluka na istoku. Sjeverna granica je sjeverni rub Ćićarije, od zaleđa Trsta do Kastva i Klane. Županija dijeli granicu s Italijom na zapadu i Slovenijom na sjeveru dok ostatak teritorija graniči s Primorsko-goranskom županijom. Površina IŽ iznosi 2.813 km², a obalni pojas s otocima dug je 578 km. Otočni pojas sastoji se od 64 otoka i 19 hridi.

IŽ je teritorijalno podijeljena na 41 jedinicu lokalne samouprave, odnosno 10 gradova (Buje-Buie, Buzet, Labin, Novigrad-Cittanova, Pazin, Poreč-Parenzo, Pula-Pola, Rovinj-Rovigno, Umag-Umag i Vodnjan-Dignano) i 31 općina (Bale-Valle, Barban, Brtonigla-Verteneglio, Cerovlje, Fažana-Fasana, Funtana, Gračišće, Grožnjan-Grisignana, Kanfanar, Karojba, Kaštelir-Labinci - Castellier-Santa Domenica, Kršan, Lanišće, Ližnjan-Lisignano, Lupoglavlje, 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), dok broj naselja iznosi 655 (Slika 1).

Prostornim planom IŽ utvrđeno je kako se Županija razvija kao policentrična regija u kojoj je Grad Pula – Pola najveće regionalno središte i s okolnim gradovima i općinama čini mrežu naselja i kao takav značajno utječe na sve procese u Županiji. Grad Pula – Pola, zajedno s Gradom Vodnjanom – Dignano te općinama Medulin, Ližnjan – Lisignano, Marčana, Barban i Svetvinčenat čini urbano područje sa zajedničkim funkcionalnim vezama i cjelovitim sustavom društveno-gospodarskog i teritorijalnog planiranja.

S druge strane, ruralni prostor IŽ zauzima većinu površine i definiran je kroz dvije osnovne socio-ekonomske značajke – manja gustoća naseljenosti u odnosu na urbana središta i drugačiji omjer korištenja raspoloživog zemljišta, u korist poljoprivrede i šumarstva, naspram izgradnje. Osnovni kriterij razgraničenja ruralnog i urbanog područja vezan je uz gustoću naseljenosti pa se ruralnim područjima smatraju ona područja u kojima je gustoća naseljenosti manja od 150 st/km². Od ukupne površine Istarske županije 80% zauzima ruralno područje, a 20% urbana središta (Plan razvoja IŽ, 2022.).



Slika 1. Jedinice lokalne samouprave u IŽ

3.2 Stanovništvo

Prema podacima DZS-a 2021. godine na području IŽ živjelo je 195.237 stanovnika, što u odnosu na podatke iz 2011. godine predstavlja pad broja stanovnika za 6,16% (s 208.055).

Stanovništvo je uglavnom koncentrirano u urbanim središtima te u 10 gradova stanuje 68,67% dok u općinama živi 31,33% stanovništva Županije. Osim prostorne raspodjele stanovništva u korist urbanih središta, osnovne demografske karakteristike stanovništva Istarske županije su pozitivan migracijski saldo, demografsko starenje te izražena multietničnost. Negativni prirodni prirast kontinuirano je izražen protekla tri desetljeća, a u posljednjih 10 godina se povećava.

Negativno prirodno kretanje stanovništva pokazuje i vitalni indeks koji je na razini Županije u posljednjem desetljeću u značajnom padu. Vrijednost indeksa za 2011. godinu iznosila je 82,2, a za 2019. godinu indeks je pao na 65,9, što ukazuje na povećanje razlike između broja rođenih i umrlih.

Struktura stanovništva prema narodnosti ukazuje na naglašenu multietničku i multikulturalnu strukturu društva. Talijanska nacionalna zajednica najveća je nacionalna manjina na području Istarske županije i obuhvaća 6,03% stanovništva, a njen značaj očituje se i u zakonskoj obvezi korištenja jezika i pisma talijanske nacionalne zajednice na razini Istarske županije i pojedinih gradova. Osim Talijana, tri najveće nacionalne manjine su Srbi (3,46%), Bošnjaci (2,95%) i Albanci (1,15%), a više od 12% stanovnika Istarske županije izražava svoju regionalnu pripadnost.

3.3 Klima

Na području Županije izdvajaju se dva klimatska pojasa prema Köppenovoj klimatskoj regionalizaciji, a to su klime Cfa i Cfb, koje spadaju u umjereno tople vlažne klime. Cfa klima zauzima obalni pojas te mjestimično prodire u unutrašnjost kopna. Takav prodor vidljiv je na toku rijeke Mirne od ušća k unutrašnjosti. Ostatak područja nalazi se u pojasu Cfb klime koja se pojavljuje unutar velikog poligona koji zauzima kopnena i planinski prostor poluotoka. Cfa klima (umjereno topla vlažna s vrućim ljetom) ima srednju temperaturu najtoplijeg mjeseca $\geq 22^{\circ}\text{C}$, tj. to je klima s vrućim ljetom, a najtopliji je mjesec srpanj ili kolovoz. Visoka relativna vlaga zraka smanjuje gubitak topline dugovalnom radijacijom pa su dnevne temperature malene. Karakteristika klime Cfa je obilje padalina i njihova povoljna raspodjela tijekom godine. Cfb klima (umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom) koja zauzima najveći dio Županije ima srednje srpanjske temperature $> 22^{\circ}\text{C}$, a srednje siječanske temperature kreću se između 3 i 0°C . Oborine su ravnomjerno raspoređene tijekom cijele godine i nema suhog razdoblja.

Podaci o srednjim mjesečnim vrijednostima oborina i temperature za IŽ u razdoblju 1961.-2023. prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 1). Oborinski maksimum, u skladu s Köppenovom raspodjelom klimatskih tipova, javlja se u kasnu jesen (studenj) kada prosječno iznosi 143,7 mm, dok se oborinski minimum postiže u srpnju kada iznosi 68,7 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 1.138,3 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u godini u kojem srednja dnevna temperatura iznosi $2,9^{\circ}\text{C}$. U kolovozu, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi $20,4^{\circ}\text{C}$.

Tablica 1. Srednja mjesečna temperatura zraka i količina oborina u razdoblju 1961.-2023., postaja Pazin (izvor: DHMZ)

klimatski element	mjesec											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
temp. (°C)	2,9	3,7	6,6	10,4	15,0	18,9	21,2	20,4	16,2	11,9	7,6	3,9
oborina (mm)	77,8	78,7	76,5	84,6	89,6	93,4	68,7	97,4	112,7	112,4	143,7	102,8

Godišnja prosječna insolacija, prema mjerenjima na meteorološkoj postaji Pazin iznosi 2.326,7 sati. Prosječno se najviše vedrih dana javlja u srpnju i kolovozu (8-9). Početkom godine od siječnja do ožujka te tijekom ljeta u srpnju i kolovozu javlja se najmanji broj dana s kišom (9), dok u ostatku godine taj broj neznatno raste na 10 do 13 dana mjesečno.

Prema karti osnovne brzine vjetra za razdoblje 1992.-2001. (DHMZ) brzina vjetra je najveća na području primorja Ližnjana i Medulina te na obalnom području oko Grada Rovinja. Najveća brzina iznosi 35 m/s koja je prema Beaufortovoj ljestvici za jačinu vjetra klasificirana kao orkanski vjetar. Brzina vjetra smanjuje se prema unutrašnjosti i planinskom okviru. Vjetrovi najčešće pušu iz smjera SI i I (bura) te JI (jugo). Srednji godišnji broj dana s grmljavinom povećava se u smjeru Z-I. Najveći broj dana s grmljavinom bilježi planinski okvir (Ćićarija), a najmanje primorje sjeverno od Limskog kanala.

4 Stanje kvalitete zraka

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Prema navedenoj Uredbi područje IŽ pripada zoni HR 4 Istra koja obuhvaća Istarsku županiju.

U tablici u nastavku (Tablica 2) dan je prikaz kategorizacije kvalitete zraka u razdoblju od 2019. do 2023. godine na mjernim postajama u IŽ po onečišćujućim tvarima (Izvješća o praćenju kvalitete zraka, DHMZ i MINGOR, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023). U navedenom razdoblju mjerenja su se provodila na dvije mjerene postaje državne mreže (Višnjan i Pula Fižela) te na 12 lokalnih postaja.

Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak; nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon. Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak; prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon. Iz navedenih podataka može se vidjeti kako je zrak na mjernim postajama u IŽ I. kategorije za sve onečišćujuće tvari osim prizemnog ozona (O_3) koji je u svim promatranim godinama bio II. kategorije kvalitete te za PM_{10} koji je 2022. godine bio II. kategorije kvalitete na mjernoj postaji Kaštijun.

Tablica 2. Kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2019.-2023. na mjernim postajama u IŽ (izvor: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu (MINGOR))

onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
mjerna postaja Višnjan					
PM_{10} (auto.)	I	I	I	I*	I
$PM_{2,5}$ (auto.)	I	I	I	I*	I
benzen	-	-	-	-	I
O_3	II	II	II	II	II
mjerna postaja Pula Fižela					
NO_2	I	I*	I	I*	I
O_3	II	II*	II	II**	II
mjerna postaja Veli vrh					
SO_2	I	I	I*	I	I"
NO_2	I**	I	-	I	I"
mjerna postaja Ul. J. Rakovca					
NO_2	I**	I	-	I	I"
SO_2	I	I	I	I	I"
mjerna postaja AP Koromačno-Brovinje					
CO	I	I	I*	I	I
O_3	I	I	I	I	I
NO_2	I	I*	I	I	I

onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
SO ₂	I	I	I	I	I
PM ₁₀	-	-	-	I	I
mjerna postaja Koromačno					
SO ₂	I	I	I	I	I [“]
mjerna postaja Most Raša					
SO ₂	I	I	I	I	-
mjerna postaja Ripenda Verbanci					
NO ₂	I*	-	I*	I	-
O ₃	II*	II*	II	II	-
SO ₂	I*	I	I*	I	-
PM _{2,5}	I*	-	-	-	-
PM ₁₀	-	-	I*	I	-
mjerna postaja Sv. Katarina					
O ₃	II*	II	II*	II	-
SO ₂	I*	I	I*	I	-
NO ₂	I*	-	-	I	-
mjerna postaja Klavar					
PM ₁₀	-	-	-	I	-
mjerna postaja Plomin Grad					
NO ₂	I*	-	-	I	-
SO ₂	I*	I	I*	I	-
mjerna postaja Zajci					
CO	I	I	I	I	I
H ₂ S	I	I	I	I	I
SO ₂	I	I	I	I	I
PM ₁₀ (auto.)	I	I	I	I	I
mjerna postaja Čambarelići					
SO ₂	I	I	I	I	I
H ₂ S	I	I	I	I	I
PM ₁₀ (auto.)	I	I	-	I	I
mjerna postaja Kaštijun					
NO ₂	I	I	I	I	I
H ₂ S	I*	I	I	I	I
NH ₃	I*	I	I	I	I
PM _{2,5} (auto.)	I	I	I	I	I
PM ₁₀ (auto.)	-	I	I	II	I
merkaptani	I	I*	I	I	I
* Uvjetna kategorizacija – obuhvat podataka manji od 90%, a veći od 75%					
** Podaci s obuhvatom podataka manjim od 75% prikazani su samo informativno i nije provedena kategorizacija kvalitete, osim u slučajevima kada je obuhvat podataka bio manji od 75%, a kvaliteta zraka je					

onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
i s nižim obuhvatom podataka svrstana u II kategoriju kvalitete zraka radi prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih vrijednosti					
Oznakom (") su navedena mjerenja nereferentnim mjernim metodama					

U razdoblju od 2019. do 2023. godine ocjenjeno je da je zona HR 4 Istra nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O_3 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Izvješća o praćenju kvalitete zraka, MINGOR).

Prekoračenje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon posljedica je prirodnih izvora ili događaja, ali i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O_3) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (NO_x) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem.

Mjerenja ukupne taložne tvari

Na području Istarske županije uspostavljeno je šest lokalnih mjernih mreža s ukupno 9 mjernih postaja za ispitivanje ukupne taložne tvari (UTT) i metala u njoj. Metali u ukupnoj taložnoj tvari koji se mjere su sljedeći: olovo (Pb), kadmij (Cd), nikal (Ni), talij (Tl) i arsen (As). Taložna tvar je sva materija u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju koja nije sastavni dio atmosfere, a taloži se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo. U taložnoj tvari prevladavaju krupne čestice, najčešće od 20 μm do 40 μm . One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline (prašina koja se taloži na prozore, rublje koje se suši, automobile i druge površine). Krupne čestice mogu utjecati na biljke kojima mogu začepiti pore i otežati njihovo disanje, a u prisutnosti vlage mogu se otopiti i kroz pokrovno tkivo ući u biljke. Prema tome, taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu posredno nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisanjem ući u čovjekov organizam. Ukupna taložna tvar je ukupna masa onečišćujućih tvari koja se prenosi iz zraka na površine (tlo, vegetacija, voda, građevine i drugo) kroz određeno vremensko razdoblje. Sakuplja se pod utjecajem prirodnih sila u otvorene posude. U tablici u nastavku (Tablica 3) dan je prikaz kategorizacije kvalitete zraka u razdoblju od 2019. do 2023. godine s obzirom na UTT i metale u UTT na mjernim postajama na području Istarske županije (Izvješća o praćenju kvalitete zraka, MINGOR, 2019-2023). Iz danih podataka može se vidjeti kako je zrak bio I. kategorije u svih pet godina za sve mjerene onečišćujuće tvari.

Tablica 3. Kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na UTT i metale u UTT na mjernim postajama na području Istarske županije u razdoblju 2019.-2023. (izvor: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu (MINGOR))

godina	UTT	Pb u UTT	Cd u UTT	Ni u UTT	TI u UTT	As u UTT
mjerna mreža: Pula Fižela						
mjerno mjesto: Pula Fižela						
2019.	-	-	-	-	-	-
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	I	I	I	I	-	-
2022.	I	I	I	I	-	-
2023.	I	I	I	I	-	-
mjerna mreža: Koromačno						
mjerno mjesto: Koromačno						
2019.	-	-	-	-	-	-
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	I	I	I	I	-	-
2022.	I	I	I	I	-	-
2023.	I	I	I	I	-	-
mjerna mreža: Most Raša						
mjerno mjesto: Most Raša						
2019.	-	-	-	-	-	-
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	I	I	I	I	-	-
2022.	I	I	I	I	-	-
2023.	I	I	I	I	-	-
mjerna mreža: Općina Lupoglav						
mjerno mjesto: Kamenolom Vranja 01						
2019.	I	I	I	I	-	-
2020.	I	I	I	I	-	I
2021.	I	I	I	I	-	I
2022.	I	I	I	I	-	I
2023.	I	I	I	I	-	I
mjerno mjesto: Kamenolom Vranja 02						
2019.	I	I	I	I	-	-
2020.	I	I	I	I	-	I
2021.	I	I	I	I	-	I
2022.	I	I	I	I	-	I
2023.	I	I	I	I	-	I
mjerna mreža: Prijevoznički obrt i kamenolom Pulin						
mjerno mjesto: Kamenolom Vršine						
2019.	-	-	-	-	-	-

godina	UTT	Pb u UTT	Cd u UTT	Ni u UTT	Tl u UTT	As u UTT
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	-	-	-	-	-	-
2022.	I	-	-	-	-	-
2023.	I	-	-	-	-	-
mjerna mreža: Holcim d.o.o.						
mjerno mjesto: Šumber 1						
2019.	I	-	-	-	-	-
2020.	I	-	-	-	-	-
2021.	I	-	-	-	-	-
2022.	I	-	-	-	-	-
2023.	I	-	-	-	-	-
mjerno mjesto: Šumber 2						
2019.	I	-	-	-	-	-
2020.	I	-	-	-	-	-
2021.	I	-	-	-	-	-
2022.	I	-	-	-	-	-
2023.	I	-	-	-	-	-
mjerno mjesto: Plovanija 1						
2019.	I	I	I	-	-	-
2020.	I	I	I	I	I	I
2021.	-	-	-	-	-	-
2022.	-	-	-	-	-	-
2023.	-	-	-	-	-	-
mjerno mjesto: Plovanija 1						
2019.	I	I	I	-	-	-
2020.	I	I	I	I	I	I
2021.	-	-	-	-	-	-
2022.	-	-	-	-	-	-
2023.	-	-	-	-	-	-

Izvori emisija u IŽ

Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), izvori onečišćivanja zraka dijele se na nepokretne i pokretne emisijske izvore (Tablica 4).

Tablica 4. Vrste izvora onečišćenja zraka (Zakon o zaštiti zraka, NN 127/19, 57/22)

Izvori onečišćenja zraka
Nepokretni izvori: - točkasti - onečišćujuće tvari se ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično); - difuzni - onečišćujuće tvari se unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta).
Pokretni izvori: prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak: motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplovi.

Najznačajniji nepokretni točkasti izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak na području IŽ su energetske i industrijske objekte. 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, itd.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

Registar onečišćavanja okoliša (ROO) je informacijski sustav kojeg uspostavlja, vodi i održava MZOZT. To je skup/baza podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš. Oni operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari čija godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja nisu obveznici njihove prijave u bazu ROO. Također, 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. Bitno je napomenuti kako baza ROO sadrži samo verificirane podatke obveznika koji su podatke o ispuštanjima u zrak dostavili nadležnom tijelu, odnosno nisu prijavljene emisije iz kućnih ložišta i pokretnih izvora (promet), koji su također značajan izvor onečišćujućih tvari u IŽ. U tablici u nastavku (Tablica 5) prikazane su količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području IŽ u razdoblju 2019.-2023. godine prema onečišćujućoj tvari iz čega je vidljivo da se najveći dio ispuštanja odnosi na CO₂.

Tablica 5. Količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak u IŽ-u u razdoblju od 2019. do 2023. godine (izvor: ROO)

onečišćujuća tvar	emisije onečišćujućih tvari (t)				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	1.484	1.366	1.339	1.292	958
ugljičkov dioksid (CO ₂)	1.901.433	1.598.320	1.815.317	1.725.372	1.647.877
čestice (PM ₁₀)	143	102	115	101	97
ugljičkov monoksid (CO)	1.344	1.287	1.243	1.223	1.519
oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	956	640	818	822	1.163,273
amonijak (NH ₃)	147	141	146	130	124
spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	5,2	4,7	8,1	6,3	1,5
arsen i spojevi (kao As)	0,068	0,053	0,029	0,026	0,03
diđušikov oksid (N ₂ O)	78	59	94	54	54
spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	0,405	0,096	0,180	0,641	0,078
sumporovodik (H ₂ S)	0,023	0,008	0,033	0,034	0,03
kadmij i spojevi (kao Cd)	-	0,002	-	-	-
živa i spojevi (kao Hg)	0,002	-	-	-	-

5 Klimatske promjene

Klimatske promjene predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i predstavljaju izazov za cijelo čovječanstvo budući da utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi razvoj društva. Klimatske promjene utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda (ekstremne padaline, poplave i bujice, erozije, oluje, suša, toplinski valovi, požari) i na postepene klimatske promjene (porast temperature zraka, tla i vodenih površina, podizanje razine mora, zakiseljavanje mora, širenje sušnih područja). Postoji neupitan znanstveni i politički konsenzus da se klimatske promjene u značajnoj mjeri već događaju, a koji je potvrđen usvajanjem niza međunarodnih rezolucija i sporazuma. Tako Pariški sporazum o klimatskim promjenama (na snazi je od 4. studenoga 2016. godine, potvrđen od strane EU-a 5. listopada 2016. godine, a od strane Republike Hrvatske 17. ožujka 2017. godine) obvezuje države svijeta djelovati u dva smjera:

- poduzeti žurne mjere u smanjenju emisija stakleničkih plinova kako bi se porast temperature ograničio na 1,5°C odnosno na 2°C u odnosu na predindustrijsko razdoblje;
- poduzeti mjere prilagodbe klimatskim promjenama, kako bi se smanjile štete od klimatskih promjena.

U kolovozu 2021. godine objavljeno je šesto izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene. Izvješće je donijelo Međuvladino povjerenstvo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), znanstveno tijelo UN-a za procjene rizika i prijetnji koje nosi izmijenjena klima. Izvješća IPCC-a objavljuju se svakih šest do sedam godina, a posljednje šesto po redu, dosad je najopsežnije, ali i najdramatičnije izvješće o utjecaju ljudskih aktivnosti na globalno zagrijavanje i popratne klimatske promjene. Izvješće opisuje planet koji se velikom brzinom zagrijava, kao i učinke zagrijavanja koji bi u sljedećim desetljećima od loših mogli postati još puno gori. U izvješću znanstvenici navode kako Zemlja nije bila ovoliko topla u zadnjih 125.000 godina. Vrijednost ugljikovog dioksida danas je za 47 puta veća u odnosu na predindustrijsko doba, a prosječna temperatura se podigla za 1,1°C. Razine mora najviše su u posljednjih 3.000 godina, dok je godišnja stopa podizanja te razine utrostručena. Ako razina mora nastavi rasti jednakom brzinom kao do sada, obalna područja, a moguće i čitavi otoci, bit će poplavljeni ili će potpuno nestati pod vodom. Sredozemno more je proglašeno klimatskom „žarišnom točkom“ jer se zagrijava 20% brže od ostalih dijelova svijeta.

Uslijed svega toga, procjene su da se Zemlja ne može obraniti od klimatskih promjena uzrokovanim porastom temperatura te da će, čak i ako ograničimo aktivnosti koje su dovele do ove situacije, zagrijavanje planeta biti nastavljeno još desetljećima. Od pet ponuđenih scenarija za budućnost, samo prema jednom možemo ograničiti povišenje prosječnih temperatura do 1,5°C (tzv. globalno prihvaćena "točka bez povratka"), za što su preduvjet nulte emisije i aktivno uklanjanje ugljika iz atmosfere. Ako se prosječna temperatura podigne „samo“ za 2°C, ekstremne vrućine bile bi čak 14 puta vjerojatnije. Svaki dodatni rast od pola stupnja pojačat će intenzitet i učestalost toplinskih valova, jakih kiša i suša. Ako u potpunosti nastavimo s uobičajenim načinom života i poslovanja („business-as-usual“), tada možemo očekivati porast temperatura i preko 4°C.

Budući da je, na temelju IPCC izvješća, prijetnje uzrokovane klimatskim promjenama (poput suša i toplinskih valova, podizanja razine mora, učestalih ekstremnih nevremena,

poplava, itd.) nemoguće u potpunosti spriječiti, potrebno je, paralelno s dekarbonizacijom društva na nacionalnim razinama, smanjivati ranjivost, odnosno jačati otpornost na očekivani porast učestalosti i intenziteta prirodnih nepogoda na lokalnim razinama boljim razumijevanjem rizika te prilagodbom načina života izmijenjenoj klimi. Svaka odluka, svaka investicija i svaki cilj moraju biti u službi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama. Smanjenje rizika od katastrofa koje se time postiže preduvjet je postizanju ciljeva održivog razvoja, sukladno strateškom cilju 7.4 Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine. Nužno je kontinuirano uvrštavati nove znanstvene spoznaje o rizicima i klimatskim promjenama u zakonodavstvo te osigurati usklađenost i sinergije između djelovanja na smanjenju rizika od katastrofa i prilagodbi klimatskim promjenama.

Ured UN-a za smanjenje rizika od katastrofa (United Nations Office for Disaster Risk Reduction - UNDRR) nadgleda provedbu globalnog dogovora pod nazivom „Okvirni plan djelovanja iz Sendaija za smanjenje rizika od katastrofa 2015.-2030.“ čiji je cilj postići značajno smanjenje rizika od katastrofa i gubitaka života, narušavanja zdravlja te smanjenje negativnih posljedica na gospodarstvo, društvo, kulturu, infrastrukturu, okoliš i zdravlje, kroz navedeno razdoblje. Zajedno s Pariškim sporazumom i Agendom 2030 za održivi razvoj, Sendai okvir predstavlja ključni međunarodni dokument čija je potpisnica i Hrvatska.

Pomoć i podršku na putu prema izgradnji i podizanju otpornosti na katastrofe, UNDRR nudi kroz kampanju namijenjenu jedinicama lokalne samouprave, „Jačanje otpornosti gradova na katastrofe“, čime naglašava ključnu ulogu gradova u prilagodbi i smanjenju rizika od katastrofa.

Republika Hrvatska je u travnju 2020. godine donijela Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe). Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljene su sljedeći ciljevi:

- smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena;
- povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena;
- iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera. U Strategiji su prepoznati sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena, a to su: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima od katastrofa.

U lipnju 2021. godine Republika Hrvatska je usvojila Strategiju niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) (Niskougliječna strategija). Opći ciljevi Niskougliječne strategije su sljedeći:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa;
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti;
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima;
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Put kojim nas vodi Niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi te posljedično ograničiti globalni porast temperature zraka.

Republika Hrvatska, zbog svoje veličine i gospodarske moći, može dati samo mali doprinos globalnom smanjenju emisije stakleničkih plinova dok je prvenstveno na velikim državama, snažnim emiterima stakleničkih plinova, djelovati na ublažavanju klimatskih promjena. Istovremeno s mjerama ublažavanja klimatskih promjena na svakoj je državi, pa tako i Hrvatskoj, definirati prioritetne mjere prilagodbe klimatskim promjenama, koje će osigurati smanjenje ranjivosti i jačanje otpornosti od klimatskih promjena.

5.1 Zabilježene klimatske promjene

Podaci o zabilježenim klimatskim promjenama preuzeti su iz Osmog nacionalnog izvješća i Petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024).

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Prema izvještaju Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri zemlje, zajedno s Češkom i Mađarskom, s najvećim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP).

Klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961. - 2020. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih nizova klimatoloških parametara temperature zraka i količine oborine te pripadnih indeksa ekstrema na temelju srednjih dnevnih i ekstremnih temperatura zraka na 35 meteoroloških postaja te dnevnih količina oborine na 143 postaje Državnog hidrometeorološkog zavoda.

Temperatura zraka

Na području Republike Hrvatske od druge polovice 20. stoljeća uočeno je konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose 0,2 - 0,3 °C / 10 god duž Jadrana te do 0,5 °C / 10 god u središnjoj Hrvatskoj. Zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka u svim sezonama, osobito ljeti (0,3 - 0,6 °C / 10 god). Značajan porast je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini.

Zatopljenje na području Republike Hrvatske očituje se u svim indeksima temperaturnih ekstrema. Značajan je porast broja toplih dana do 8,3 dana / 10 god. Značajan je i porast broja toplih dana u proljeće (do 3 dana / 10 god) i ljeto (do 5 dana / 10 god) te ljetnih toplih noći na Jadranu (do 6 dana / 10 god), gdje je uočeno i produljenje toplih razdoblja. Prevladavajući trend smanjenja godišnjeg broja hladnih dana posebno je izražen u unutrašnjosti (do 8 dana / 10 god) i na sjevernom Jadranu. Broj hladnih noći smanjuje se na području cijele Hrvatske (do 10 dana / 10 god). Na obali je uočen i trend skraćivanja hladnih razdoblja (do 2 dana / 10 god).

Količina oborina

Trend oborine pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (5- 15 % / 10 god u odnosu na referentni srednjak razdoblja 1981. - 2010. godine). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je na cijelom području Republike Hrvatske, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Zimi prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini i po predznaku i po iznosu.

Oborinski ekstremi

Promjene u sezonskim količinama oborine rezultat su promjena u učestalosti i iznosu pojedinih indeksa oborinskih ekstrema. Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).

5.2 Projekcije buduće klime

Rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske preuzeti su iz Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime (UNFCCC).

Za potrebe izrade Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) broj individualnih članova ansambla korištenih modela u procjeni promjene klime u budućnosti povećan je s 4 na 12. Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM, RCA4 i CCLM4. Za rubne i početne uvjete regionalnih modela upotrijebljeni su podaci istih četiriju globalnih klimatskih modela (GCM) korištenih u prethodnom Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema UNFCCC.

Korišteni ansambl od 12 simulacija bolje uvažava izvore nepouzdanosti klimatskih projekcija u odnosu na ansambl od 4 člana. Simulacije su provedene na horizontalnoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, čime su detaljnije simulirani prostorno varijabilni elementi, osobito oborine i oborinski ekstremi. Povijesna klima je definirana za razdoblje 1981. - 2010. godine (razdoblje P0) što uključuje više "toplih godina", za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. te u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. - 2070. godine (razdoblje P1) uz pretpostavku umjerenog scenarija razvoja koncentracija stakleničkih plinova (RCP4.5). Budući da je protokol izvođenja klimatskih projekcija odredio da simulacije buduće klime započnu s prosincem 2005., posljednjih pet godina u izračunu povijesne klime preuzeto je iz simulacija dobivenih za RCP4.5 scenarij. Pretpostavka je da se koncentracije stakleničkih plinova u prvih nekoliko godina nisu značajnije mijenjale od stvarnih tijekom istih godina te da se iste simulacije mogu na ovaj način koristiti.

Promjena analiziranih varijabli u budućoj klimi (P1) u odnosu na povijesnu klimu (P0) dobivena je kao razlika (apsolutna za temperaturu i broj dana s fiksnom granicom te relativna za oborinu i neke indekse) srednjih vrijednosti u ova dva razdoblja. Razlika srednjaka ansambla predstavlja promjenu varijable u odnosu na povijesnu klimu. Promjene su promatrane za cijelu godinu i za klimatološke sezone.

S obzirom da u Osmom nacionalnom izvješću nisu obrađeni meteorološki parametri koji se odnose na brzinu vjetera, evapotranspiraciju, površinsko otjecanje i naoblaku, podaci za navedene parametre preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća i trećeg dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.). Podaci iz Sedmog nacionalnog izvješća dobiveni su usporedbom s povijesnom klimom koja je definirana za razdoblje od 1981. – 2010. godine. U nastavku su prikazani podaci modeliranja za scenarij RCP4.5 i razdoblje od 2041. – 2070.

U tablici u nastavku (Tablica 6) dan je pregled projiciranih promjena vrijednosti meteoroloških parametara od značaja za područje IŽ.

Tablica 6. Projekcije promjene vrijednosti meteoroloških parametara za područje IŽ za razdoblje od 2041.-2070. i scenarij RCP4.5 (usporedba s referentnim razdobljem 1981.-2010.) (izvor: Osmo nacionalno izvješće i Peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024).

meteorološki parametar	2041. – 2070.
srednja temperatura zraka	- porast srednje godišnje temperature: 1,5 – 1,6 °C - porast srednje sezone temperature: zima 1,4 – 1,5 °C , proljeće 1,2 – 1,3 °C, ljeto 2,0 – 2,2 °C i jesen 1,5 – 1,6 °C
minimalna temperatura zraka	- porast srednje godišnje temperature: 1,5 - 1,6 °C - porast srednje sezone temperature: zima 1,3 – 1,4 °C , proljeće 1,2 – 1,3 °C, ljeto 2,0 – 2,2 °C i jesen 1,5 – 1,6 °C
maksimalna temperatura zraka	- porast srednje godišnje temperature: 1,5 - 1,6 °C (obala) i 1,6 - 1,7 °C (unutrašnjost Istre) - porast srednje sezone temperature: zima 1,4 – 1,5 °C , proljeće 1,2 – 1,3 °C, ljeto 2,0 – 2,4 °C i jesen 1,5 – 1,6 °C
ukupna količina oborina	- promjena ukupne godišnje količine oborina: 3 – 5 % južna polovica Istre i 0 – 3 % sjeverna polovica Istre

meteorološki parametar	2041. – 2070.
	sezonska promjena ukupne količine oborine: zima povećanje 5 – 10 %, proljeće povećanje 0 – 5 %, ljeto smanjenje 10 do 15 %, jesen povećanje 1 – 10 %
maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla	promjena maksimalne brzine vjetra u sezonama: zima i proljeće od -2 do -3 m/s, ljeto i jesen od 0,1 do 0,2 m/s u južnom dijelu Istre (u ostatku bez promjena)
evapotranspiracija	promjena prosječne evapotranspiracije: proljeće 0,05 – 0,1 mm/dan, ljeto 0,05 – 0,8 mm/dan (povećanje od unutrašnjosti prema obali)
relativna vlažnost zraka	- smanjenje broja umjereno vlažnih dana na godišnjoj razini: 6 – 8 % (jug i zapadna obala Istre), 8 – 10 % (unutrašnjost Istre) - smanjenje broja umjereno vlažnih dana u sezonama: zima 1 – 5 %, i ljeto 10 – 15 % (jug i zapadna obala Istre) 15-25 % (unutrašnjost Istre)
površinsko otjecanje	ne očekuje se promjena u godišnjem površinskom otjecanju (mm)
broj toplih dana	- povećanje broja toplih dana na godišnjoj razini: 21 - 24 dana (obala), 18 – 21 dan (unutrašnjost) - sezonska promjena broja toplih dana: povećanje u proljeće od 3 – 5 dana, povećanje u ljeto od 15 – 17 dana (obala) do 7,5 – 15 dana (unutrašnjost), povećanje u jesen od 5 – 7,5 dana
broj hladnih dana	- smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini: 3 dana (obala) do 18 dana (unutrašnjost) - sezonska promjena broja hladnih dana: smanjenje zimi od 3 (obala) do 21 dan (unutrašnjost)
broj toplih noći	- promjena broja toplih noći na godišnjoj razini: povećanje 13 – 20 % - sezonska promjena broja toplih noći: povećanje u proljeće od 10 – 16 %, povećanje u ljeto od 20 – 28 %, povećanje u jesen od 12 – 18 %
uzastopni niz kišnih dana	- promjena uzastopnog niza kišnih dana na godišnjoj razini: od -6 do 3% (povećanje na obali, smanjenje u unutrašnjosti prema gorju) - sezonska promjena uzastopnog niza kišnih dana: povećanje u zimi od 1 – 10 %, smanjenje u ljeto od 5 – 15 %
uzastopni niz sušnih dana	- promjena uzastopnog niza sušnih dana na godišnjoj razini: povećanje od 10 – 20 % - sezonska promjena uzastopnog niza sušnih dana: smanjenje u zimi od 1 – 5 %, povećanje u ljeto od 10 – 25 % (povećanje prema unutrašnjosti)

Varijable navedene u nastavku nisu iz outputa RegCM modela (razina mora, temperatura površine mora i salinitet na površini mora). RegCM je tzv. atmosferski klimatski model te ne opisuje s dovoljnom kvalitetom varijable vezane uz promjene mora (za razliku od oceanskih ili združenih oceansko-atmosferskih (coupled) modela). Ove varijable analizirane su iz globalnih klimatskih modela (GCM). Horizontalna rezolucija globalnih modela relativno je gruba za manja zemljopisna područja kao što su Jadran ili Hrvatska. Ovdje su pokazani rezultati jednog globalnog klimatskog modela, MPI-ESM, za koji su bili dostupni podaci za referentnu klimu i buduća klimatska razdoblja uz IPCC scenarij RCP4.5. Svi prikazani rezultati su srednje godišnje vrijednosti.

Razina mora

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 je 19 – 33 cm, a uz RCP8.5 je 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. za RCP4.5 porast bi bio 32 – 63 cm, a uz RCP8.5 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 0,32 i 0,65 m, pri čemu su novije procjene porasle i do vrijednosti od 1,1 m. Kada se na njih pribroje utjecaji povremenih ekstremnih razina mora u rasponu od 0,84 m do 1,15 m, dobivaju se ekstremne povremene razine mora na kraju stoljeća u rasponu od oko 1,4 m do 2,2 m.

Orlić i Pasarić (2013) usporedili su modelirane rezultate za globalnu srednju razinu mora sa svojom polu-empiričkom metodom i ustvrdili relativno dobro slaganje između dva različita pristupa. Za umjereni scenarij klimatskih promjena B1 (IPCC, 2007) najmanji očekivani porast globalne razine mora tijekom 21. stoljeća je 64 ± 14 cm.

Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Za razdoblje 1956.-1991. Barić i sur. (2008) izvješćuju o različitim trendovima promjene razine mora na mareografskim postajama duž hrvatske obale Jadrana. Tako, u promatranom razdoblju u Rovinju morska razina pada za $-0,50$ mm/godinu, u Bakru raste za $+0,53$ mm/godinu, u Splitu pada za $-0,82$ mm/godinu, a u Dubrovniku raste za $+0,96$ mm/godinu. Ovakve razlike objašnjavaju se različitim lokalnim podizanjem i spuštanjem obale zbog toga što je istočna obala Jadrana tektonski aktivna. Projicirane promjene morske razine u Barić i sur. (2008) osnivaju se na ranijim scenarijima definiranim od strane Climate Research Group sa Sveučilišta East Anglia u Ujedinjenom Kraljevstvu (Palutikof i sur., 1992). Za razdoblja do 2030., 2050. i 2100. one iznose $+18 \pm 12$ cm, $+38 \pm 14$ cm i $+65 \pm 35$ cm.

Čupić i sur. (2011) izračunali su trendove porasta razine Jadranskog mora primjenom metode linearne regresije na tri mareografske postaje za dva historijska razdoblja, dulje razdoblje 1955.-2009. (55 godina) i kraće razdoblje 1993.-2009. (17 godina). Za dulje razdoblje promjene su sljedeće: Rovinj $+0,45 \pm 0,26$ mm/god., Split $+0,59 \pm 0,27$ mm/god. i za Dubrovnik $+0,83 \pm 0,27$ mm/god. Za kraće razdoblje trendovi su osjetno veći nego za 1955.-2009., što ukazuje na ubrzani porast srednje razine Jadranskog mora u novije vrijeme: Rovinj $+0,91 \pm 1,17$, Split $+4,15 \pm 1,14$, te Dubrovnik $+3,62 \pm 1,04$ mm/god. Čupić i sur. (2011) navode da bi, ako se ovakav trend promjene nastavio, to bi značilo porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Ovo je u skladu s ranijim procjenama IPCC-ja koje su davale globalni porast razine mora od 2000. do 2100. između 20 i 50 cm (IPCC, 2007).

Tsimplis i sur. (2012) daju trendove promjena razine Jadranskog mora na hrvatskim i na talijanskim postajama, ali za različita historijska (prošla) razdoblja. Tako, za hrvatske postaje nalazimo sljedeće promjene u mm/god.: Rovinj $+0,5 \pm 0,3$ (razdoblje 1956-2006.), Bakar $+1,0 \pm 0,2$ (1930-2006.), Zadar $+0,3 \pm 1,7$ (1995-2006.), Split luka $+0,5 \pm 0,3$ (1955-2006.), Split rt Marjana $+0,7 \pm 0,3$ (1953-2006.), Sućuraj $+5,6 \pm 1,3$ ((1987-2004.) i

Dubrovnik $+1.0 \pm 0.3$. Trend za Sućuraj je vrlo izražen, ali je izračunat iz relativno kratkog razdoblja i uključuje godine brzog porasta razine u istočnom Sredozemlju. Premda se ovi rezultati kvantitativno sasvim ne podudaraju s, primjerice, Čupić i sur. (2011), u kvalitativnom smislu ipak ukazuju na trendove porasta razine Jadranskog mora.

U gore prikazanim radovima procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm. S obzirom na to da određivanje historijskih vrijednosti razine Jadranskog mora uključuje pogreške u mjerenjima i pogreške u izračunima, i za procjene promjene razine mora u budućoj klimi valja onda uvažiti moguće pogreške u određivanju tih procjena.

Temperatura površine mora

U budućoj klimi do 2040. očekuje se, na godišnjoj razini, porast temperatura površine mora u sjevernom Jadranu za 0,8-1,6 °C. U srednjem i južnom Jadranu porast temperature bi mogao biti do oko 0,8 °C. Ove promjene temperature u Jadranskom moru konzistentne su s općim porastom temperature površine mora u Sredozemlju.

I u razdoblju 2041.-2070. (P2) očekuje se daljnji porast temperatura površine mora u Jadranu. Taj porast, između 1,6 do 2,4 °C u većem dijelu Jadrana, bio bi nešto veći nego u ostatku Sredozemlja. Jedino bi u dijelu sjevernog Jadrana porast temperature površine mora bio od 0,8 do 1,6 °C, što je u skladu s općim porastom temperature u Sredozemlju.

Salinitet na površini mora

U razdoblju 2011.-2040. (P2) očekuje se u godišnjem srednjaku porast saliniteta u čitavom Jadranu do oko 0,4 psu. Ovaj porast u skladu je s porastom saliniteta u središnjem i istočnom Sredozemlju, dok bi se istodobno u zapadnom Sredozemlju salinitet smanjio za istu vrijednost.

Za razdoblje 2041.-2070. (P2) očekuje se daljnje povećanje površinskog saliniteta. Na sjevernom Jadranu, te u dijelu južnog Jadrana porast saliniteta bio bi između 0,4 i 0,8 psu. Međutim, u jednom dijelu južnog Jadrana došlo bi do još većeg porasta saliniteta – od 0,8 do 1,2 psu. Ovakav porast zamjećuje se jedino još u sjevernom Egejskom moru. Inače, projicirani porast saliniteta u Jadranu osjetno je veći nego u ostatku Sredozemnog mora. Primjerice, u središnjem i istočnom Sredozemlju povećanje saliniteta u P2 praktički je isto kao i u P1, dakle do 0,4 psu. U zapadnom Sredozemlju ne očekuje se promjena u salinitetu u P2 u odnosu na P1.

5.3 Procjena ranjivosti i rizika

U ovom poglavlju daje se pregled ranjivosti i rizika za pojedine sektore relevantne za područje IŽ preuzetih iz Izvještaja o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (2017). Izvještaj predstavlja dio obaveza u okviru Komponente II projektnog ugovora Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe

klimatskim promjenama, aktivnosti 2.3: Procjenjivanje ranjivosti na klimatske promjene i izrada pregleda utjecaja klimatskih promjena po sektorima. Izvještaj polazi od definicije pojma ranjivosti, odnosno karakteristika i okolnosti zajednice, sustava ili imovine koje ih čine podložne štetnim učincima (neke) opasnosti.

Obrađeni su sektori: hidrologija i vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam, zdravlje, prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem te upravljanje rizicima. Za svaki sektor izdvojeni su potencijalni utjecaji vezani uz područje, odnosno aktivnosti i djelatnosti IŽ.

Hidrologija i vodni resursi

Istra je na bazi hidrogeoloških karakteristika stijena podijeljena na tri područja u kojima postoje različiti uvjeti za formiranje površinskih i podzemnih voda. To su: područje izgrađeno od karbonatnih naslaga (s južne strane flišnog bazena), područje izgrađeno od naslaga fliša (flišni bazen) i područje izgrađeno od izmjene karbonatnih naslaga i naslaga fliša (sa sjeveroistočne strane flišnog bazena). Veći dio Županije karakterizira podzemno otjecanje bez pojave hidrografske mreže na površini što je uvjetovano krškim reljefom i vapnenačkom podlogom. Vodotoci su razvijeni u fliškim naslagama, a oni najveći (Mirna i Raša) svoj tok izdubile su i u vapnenačkim kanjonima. Na području središnje Istre javlja se ugroženost uslijed intenzivnih procesa vodne erozije s mnoštvom razornih bujica.

Očekuje se da će se pogoršanjem hidroloških prilika uslijed djelovanja klimatskih promjena s jedne strane povećati učestalost i trajanje sušnih razdoblja, a s druge strane i učestalost i intenzitet poplavnih situacija. Predviđeno povećanje temperatura zraka za razdoblje do 2070. godine, kao i stagnacija ili minorno iskazani trendovi minimalnih promjena u ukupnim količinama oborina, imat će za posljedicu povećanje evapotranspiracije, smanjenje površinskih i podzemnih otjecanja, a time i još naglašenije smanjenje vodnih zaliha. U takvim uvjetima očekuju se i sinergijski učinci negativnih utjecaja uslijed povećanja antropogenih pritisaka, prije svega iskazanih u porastu potreba za vodom. Od negativnih utjecaja klimatskih promjena posebno će biti ugroženi priobalni krški vodonosnici i ostale vodne pojave u priobalju (jezera, vodotoci, izvori) zbog kumulativnog efekta mogućih promjena sa smanjenim protocima i razinama podzemnih voda te intenzivnijim prodorima mora u krške priobalne vodonosnike i jezera, te rasprostiranje zaslanjenih morskih voda duž korita vodotoka dublje u kopno zaleđe.

Veliki dijelovi hrvatskoga teritorija ugroženi su vodnom erozijom. Intenzivni procesi vodne erozije s mnoštvom razornih bujica osobito su prisutni u središnjoj Istri.

Rezultati modeliranja prikazuju da će se u budućnosti povećati intenzitet kratkotrajnih jakih oborina što će stvoriti preduvjete za učestalije pojave poplava na bujičnim vodotocima, urbanim područjima i riječnim slivovima. U 2023. godini završen je projekt STREAM čiji cilj je bio poboljšanje spremnosti i znanja ključnih dionika za brzo reagiranje na poplave. Kroz projekt su izrađene karte rizika od poplava, karte opasnosti od poplava, plan upravljanja rizikom od poplava te je kreiran sustav za predviđanje poplava. Uz povećanje znanja, izgradnju kapaciteta hitnih službi i podizanje svijesti o poplavnim katastrofama planirana je i provedba pilot projekta nabave oprema za žurne službe grada Poreča kojom će porečki

vatrogasci učinkovitije reagirati u slučaju poplava te pilot projekta izrade projektne dokumentacije za izgradnju sustava pametne gradske odvodnje u Gradu Poreču.

U tablici u nastavku (Tablica 7) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor hidrologija.

Tablica 7. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – hidrologija (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: smanjenje protoka			
Smanjenje količina voda u vodotocima i na izvoristima	4	5	srednji
Smanjenje vodnih zaliha u podzemlju i snižavanje razina podzemnih voda	4	4	visok
Smanjenje razine vode u jezerima i drugim zajezerenim prirodnim ili izgrađenim sustavima	4	5	visok
Zaslanjivanje priobalnih vodonosnika i akvatičkih sustava	3	5	visok
promjene karakteristike klime: porast temperatura			
Porast temperatura vode praćen smanjenjem prihvatne sposobnosti akvatičkih prijemnika	4	4	visok
promjene karakteristike klime: povećanje ekstremnih vodnih valova			
Povećanje učestalosti i intenziteta poplava na ugroženim područjima	4	4	visok
Povećanje učestalosti i intenziteta pojava bujica	4	4	visok
Intenziviranje fluvijalnih erozijskih procesa	3	3	srednji
Povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda na urbanim područjima	5	5	visok
promjene karakteristike klime: intenziviranje pojava dugotrajnijih vodnih razdoblja			
Povećanje rizika od pojava klizišta	3	3	srednji
promjene karakteristike klime: povećanje razine mora			
Povećanje rizika od pojava poplava na ušćima vodotoka	4	5	visok
Smanjenje učinkovitosti priobalne infrastrukture	5	5	visok
Intenziviranje zaslanjivanja riječnih ušća i priobalnih vodonosnika	4	5	visok
Erozija obala i prirodnih žala	3	4	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Poljoprivreda

Poljoprivreda je u Istri tradicionalno zastupljena gospodarska grana, a trenutni gospodarski pokazatelji ukazuju na to da je u tijeku proces strukturne transformacije, što se ponajprije odnosi na tehnološko unapređenje i modernizaciju, te sukladno tome povećanje

produktivnosti rada u poljoprivredi. Prema načinu korištenja poljoprivrednog zemljišta, najzastupljenije su oranice, nakon čega slijede maslinici i vinogradi.

Prema nekim predviđanjima poljoprivreda je sektor koji će pretrpjeti najveće štete od posljedica klimatskih promjena. Očekuje se da će se zbog klimatskih promjena do 2050. godine prinos poljoprivrednih kultura u Republici Hrvatskoj smanjiti za 3 - 8 %. Sve dulja i češća sušna razdoblja, kao i sve veća ugroženost poljoprivrednih kultura od toplinskog stresa tijekom posljednjih desetljeća, jasan su znak, prije svega voćarima, maslinarima i vinogradarima, da je nužno početi s provedbom mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Uočeno je da klimatske promjene već utječu na fenološke faze različitih kultura tako da vegetacijsko razdoblje počinje ranije, traje kraće, ali u konačnici dolazi do pada prinosa. Skraćivanje trajanja vegetacije zabilježeno je kod vinove loze i maslina.

U Istri (malvazija), proljetne fenofaze vinove loze počinju ranije za 2–3 dana/10 god. Puna zrelost i berba grožđa u Istri pokazuju signifikantno raniji početak. I vegetacija maslina je promijenjena te je opaženo da masline na sjevernom Jadranu cvjetaju ranije 2 dana/10 god. Ove, kao i ostale promjene ranijih pomaka vegetacije za svega nekoliko dana u 10 godina možda ne zvuče dramatično. No, pomak od 3 dana u 10 godina će biti pomak od mjesec dana kroz 100 godina. Ranije započinjanje i skraćivanje vegetacijskog razdoblja, za maslinu, ali i većinu ostalih kultura obično znači i manji prinos. Prerano kretanje vegetacije u proljeće biljku više izlaže mogućnostima mraza, a kraća vegetacija smanjuje razdoblje fotosinteze, uslijed čega dolazi do smanjenja prinosa. Zbog učestalih suša i povišenih temperatura zraka povećava se potreba za vodom za navodnjavanje, a učestalije poplave uz stagnaciju površinske vode mogu smanjiti ili potpuno uništiti prinose. Manjak vode u tlu (suša) i povišene temperature zraka u nadolazećem vremenskom periodu bit će dva ključna problema u borbi poljoprivrede s klimatskim promjenama.

Također, značajne štete u sektoru poljoprivrede moguće su zbog povećanja ekstremnih vremenskih uvjeta poput poplava, olujnih vjetrova i pojave tuče. No, u sektoru poljoprivrede klimatske promjene mogu dovesti do nekih pozitivnih učinaka poput omogućavanja uzgoja novih kultura i sorti na područjima u kojima to do sada nije bilo moguće.

Vremenske nepogode kao što su suša, vrućine i obilne oborine nanose velike štete poljoprivrednoj proizvodnji. Istra ima nepovoljan raspored godišnjih oborina uz čestu pojavu suša, koje su zadnjih godina sve češće i duže. Uz trenutnu razinu navodnjavanja, a navodnja se 1,3% od ukupno obradivog poljoprivrednog zemljišta (Plan razvoja Istarske županije 2022. – 2027.), neće se moći zadržati postojeća razina poljoprivredne proizvodnje. Planom razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027. godine utvrđeni su strateški projekti za razvoj Istarske županije te je za sektor poljoprivrede planiran projekt Sustava navodnjavanja Istarske županije kojim će se povećati otpornost lokalne poljoprivrede na klimatske promjene. Sustavi navodnjavanja sastoje se od akumulacija, bazena, crpnih stanica, trafostanica, cjevovoda, nadzorno-upravljačkog sustava i hidranata. Također jedan od strateških ciljeva Programa razvoja poljoprivrede i ruralnog prostora Istarske županije za razdoblje 2023. – 2028. je smanjenje ranjivosti poljoprivrede na klimatske promjene čije je ostvarenje predviđeno provedbom ukupno 5 mjera definiranih Programom.

U tablici u nastavku (Tablica 8) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor poljoprivrede.

Tablica 8. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – poljoprivreda (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: povećanje temperature uz učestalije suše			
Skraćivanje vegetacijskog razdoblja kukuruza, uz niže prinose	5	5	visok
promjene karakteristike klima: učestalije suše			
Niži prinosi kod svih kultura i veća potreba za vodom	5	5	visok
promjene karakteristike klima: povećanje temperature			
Duži vegetacijski period omogućit će uzgoj nekih novih kultura i sorata	4	4	visok
promjene karakteristike klima: povećanje temperature			
Skraćivanje trajanja vegetacije kod vinove loze. Visok sadržaj šećera u grožđu i visok sadržaj alkohola u vinu	4	3	srednji
promjene karakteristike klima: smanjenje količina i promjene rasporeda oborina			
Ranije cvjetanje i zrenje maslina	4	3	srednji
promjene karakteristike klima: rjeđe, ali intenzivnije oborine			
Učestalije poplave i stagnacija površinske vode - koje će smanjiti ili posve uništiti prinose.	3	4	visok
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Šumarstvo

Važne zaštitne funkcije šuma u IŽ su zaštita od bujica, poplava i erozije tla, a osim toga šume ispunjavaju i ostale općekorisne funkcije u smislu utjecaja na vodni režim i kvalitetu voda, utjecaja na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju, zaštitu i unapređenje čovjekova okoliša te stvaranja povoljnih uvjeta za divljač i ostalu faunu kao i bioraznolikost u cijelosti. Posebno važnu funkciju šume imaju u stvaranju kisika, ponoru ugljika i pročišćivanja atmosfere čime utječu na klimu i ublažavanje klimatskih promjena. U novije vrijeme naglasak se sve više stavlja i na rekreacijsku, turističku, estetsku, ali i zdravstvenu funkciju šuma koja proizlazi iz povoljnog utjecaja šumskih ekosustava na ljudsko zdravlje (proizvodnja kisika, povoljni utjecaj na mentalno i fizičko zdravlje i sl.). Kao posljedica klimatskih promjena na koje je sektor šumarstva visoko ranjiv postoji mogućnost pojave negativnih utjecaja u budućnosti. To se prije svega odnosi na veću učestalost i dulju sezonu šumskih požara zbog povećanja temperatura i smanjenja količine oborina. Osim toga, očekuje se pomicanje fenoloških faza drveća u smislu ranijeg početka vegetacije i produljenje vegetacijske sezone ovisno o vrstama i staništima. Zbog promjene stanišnih uvjeta moglo bi doći i do migracije vrsta i štetnika (npr. mediteranski potkornjak

Orthotomicus erosus), uključujući i invazivne vrste. Produktivnost nekih šumskih ekosustava mogla bi se smanjiti iako treba naglasiti da ona ne ovisi samo o atmosferskim promjenama, već i o načinu gospodarenja i drugim utjecajima. Zbog veće učestalosti ekstremnih vremenskih pojava očekuju se štete na šumskim ekosustavima, a posljedica čega će biti smanjenje pojedinih općekorisnih funkcija šuma. U sektoru šumarstva također mogući su i potencijalno pozitivni utjecaji klimatskih promjena, tako npr. povećanje temperature može dovesti do produljenja vegetacijske sezone za pojedine vrste, te veće produktivnosti nekih vrsta drveća.

U tablicama u nastavku (Tablica 9 i Tablica 10) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor šumarstvo.

Tablica 9. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – šumarstvo (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: povećanje temperatura i smanjenje količine oborina			
Stres drveća uzrokovan sušom	2	2	srednji
Veća učestalost šumskih požara uključujući i požare na kontinentu (Dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, a projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na području cijele Republike Hrvatske.)	4	3	visok
Erozija tla kao posljedica požara	3	2	srednji
Pomicanje rasprostranjenosti šumskih vrsta (npr. jela) (ovisno o vrsti i staništu)	3	3	srednji
Smanjenje produktivnosti nekih šumskih ekosustava (npr. hrast lužnjak) (ne ovisi samo o atmosferskim promjenama već i o načinu gospodarenja i drugim utjecajima).	4	3	visok
Smanjenje šumske bioraznolikosti	2	2	nizak
promjene karakteristike klime: povećanje temperatura			
Migracija štetnika, uključujući i invazivne vrste	4	3	visok
promjene karakteristike klime: povećanje temperatura naročito zimi, u proljeće i jesen			
Pomicanje fenoloških faza šumskih vrsta drveća (ranije listanje i cvatnja, produljenje vegetacijske sezone) - ovisno o vrstama i staništima	4	3	visok
promjene karakteristike klime: učestalost ekstremnih vremenskih pojava (npr. vjetrolomi, ledolomi, poplave)			
Štete na šumskim ekosustavima	4	4	visok
Smanjena vrijednost općekorisnih funkcija šuma (zbog negativnih utjecaja poput požara, vjetroloma, ledoloma, poplava)	3	4	visok
Lošija kvaliteta drvne sirovine	2	3	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Tablica 10. Potencijalni pozitivni utjecaji klimatskih promjena na sektor šumarstva (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni pozitivni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja na sektor
povećanje temperatura		
Produljenje vegetacijske sezone za pojedine vrste	3	3
Veća produktivnost nekih vrsta drveća	1	2
Veća količina drva i drvnog ostatka (biomasa) za ogrjev nakon ekstremnih vremenskih pojava	3	3
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok		

Ribarstvo

Brojni su pokazatelji da populacije riba u području Mediterana mijenjaju svoje područje rasprostranjenosti, obrasce migracija, brojnost populacija, rast i preživljavanje kao odgovor na klimatske promjene i varijabilnost klime. To u konačnici ima utjecaj i na produktivnost ekosustava, bioraznolikost i gospodarske djelatnosti koje o tome ovise. Klimatske promjene predstavljaju dodatni pritisak na morski ekosustav koji je već pod utjecajem brojnih antropogenih čimbenika, osobito prelova, uništenja staništa i onečišćenja. Nepravilnost u pojavi ekstremnih vremenskih prilika kao što su poplave imat će utjecaj na plavljenje priobalnih područja i posljedično mrijest riba koje ovise o tim staništima. Uslijed promjena temperature zraka te obrasca i količine padalina mijenjaju se fizikalno kemijske značajke morske vode kao što su temperatura, slanost, strujanje i razina kisika. Najvažniji utjecaj ima temperatura vode koja izravno ili posredno utječe na većinu bioloških procesa akvatičkih organizama. Procijenjen je porast temperature Jadranskog mora za 1,6 do 2,4°C do 2070. godine što će imati za posljedicu migraciju ribe u dublje vode i prema sjeveru, veću brojnost invazivnih vrsta i smanjenje ili nestanak domaćih vrsta ribe te promjenu u izboru vrsta za uzgoj. Porast temperature već ima značajne učinke na porast populacija pojedinih vrsta riba u Jadranu.

Utjecaj klime na fizikalno-kemijske osobine vode ima ključnu ulogu i na segment akvakulture. Promjena temperature, slanosti i pH vode utječe na mogućnost uzgoja nekih vrsta riba i osobito školjkaša na određenim lokacijama. Procijenjen je porast kiselosti Jadranskog mora za 0,1 do 0,2 stupnja pH što će onemogućiti uzgoj školjkaša u određenim područjima. Porast temperature vode pospješuje pojavu i širenje postojećih, ali i novih bolesti kod organizama u uzgoju. S druge strane porast temperature unutar fizioloških granica ubrzava rast što ima za posljedicu kraće trajanje i veću ekonomičnost uzgoja.

U tablici u nastavku (Tablica 11) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor ribarstvo.

Tablica 11. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – ribarstvo (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: porast temperature mora			
Migracija prema sjevernom Jadranu ili dubljem moru hladnoljubivih vrsta (škamp, oslić)	5	4	visok
Slabiji rast hladnoljubivih riba i školjaka (lubin, kamenica)	5	3	srednji
Porast brojnosti stranih vrsta i utjecaj na domaće vrste	5	4	visok
Pojava i širenje egzotičnih bolesti riba	4	3	srednji
promjene karakteristike klima: promjena u cirkulaciji vode zbog termohalinih uzroka			
Smanjena primarna produkcija s posljedicama u brojnosti pelagične ribe	4	4	visok
promjene karakteristike klima: porast razine mora			
Gubitak staništa i mrjestilišta vrsta iz slatkovodne i bočate vode	5	2	srednji
promjene karakteristike klima: povećana kiselost mora			
Slabiji rast i veća smrtnost školjakaša	4	4	visok
Poremećeni razvoj zooplanktona	4	2	nizak
promjene karakteristike klima: porast temperature slatkih voda			
Pojava i širenje bolesti	3	3	srednji
promjene karakteristike klima: porast temperature slatkih voda i smanjenje padalina			
Smanjen protok i dostupnost vode za uzgoj	4	3	srednji
Smrtnost riba uslijed nestašice kisika i previsoke temperature vode	4	3	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Bioraznolikost

Klimatske promjene imaju direktan utjecaj na bioraznolikost i ekosustave. Utjecaji klimatskih promjena uključuju porast temperature, povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih uvjeta, povećanje erozije obala, porast razine mora, utjecaj na bioraznolikost u moru, porast vodostaja vode u rijekama izloženih utjecaju plime, povećanje broja poplava, veliki pritisak na izvore vode, promjenu obradivih površina, promjene staništa i rasporeda vrsta, povećane probleme izazvane stranim invazivnim vrstama, smanjenje bioraznolikosti itd.

Stupanj istraženosti ekosustava, staništa i divljih vrsta na nacionalnoj razini još uvijek nije dovoljan za valorizaciju njihove ranjivosti na klimatske promjene i za razvoj prediktivnih modela, a kako bi se mogle definirati sve učinkovite mjere prilagodbe klimatskim promjenama. Sektori od posebnog značaja za prilagodbu bioraznolikosti klimatskim promjenama su vodno gospodarstvo, poljoprivreda, šumarstvo i prostorno planiranje. Stoga su važne međusektorske mjere za jačanje otpornosti bioraznolikosti bazirane na

rješenjima temeljenima na prirodi npr. pažljivo korištenje prostora, restauracija, revitalizacija, tradicijska znanja i poljoprivredna praksa i dr.

U tablici u nastavku (Tablica 12) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor bioraznolikost.

Tablica 12. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – bioraznolikost (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: povećanje prosječne temperature zraka			
Abortiranje cvatnje biljnih krioofilnih i stenotermnih vrsta uz skraćenje vegetacije i smanjenje vigora	5	5	visok
Smanjenje i cjepljenje areala krioofilnih i stenotermnih vrsta uz širenje invazivnih	4	4	srednji
Širenje areala termofilnih vrsta (i pozitivno i negativno)	5	5	visok
promjene karakteristike klima: smanjenje količina i promjene rasporeda oborina			
Smanjenje turgora i vigora, sušenje i izumiranje higrofilnih vrsta	5	4	visok
Smanjenje i cjepljenje areala higrofilnih vrsta uz širenje invazivnih vrsta	4	4	srednji
Širenje areala kserofilnih vrsta (i pozitivno i negativno)	5	4	visok
promjene karakteristike klima: povećanje prosječne temperature zraka i smanjenje količina oborina			
Smanjenje populacija šumskih vrsta uslijed učestalih požara	5	4	visok
promjene karakteristike klima: pojava klimatskih ekstrema			
Oštećenja, lom, ledolom i čupanja stabala te posljedična pojava bolesti i štetnika	4	3	srednji
Ogoljivanje uslijed pojava bujica i pojačane eolske erozije	2	3	nizak
Ozljeđivanje faune, posebno ptica	3	4	srednji
promjene karakteristike klima: podizanje razine mora			
Smanjenje i nestanak halofilnih vrsta uslijed potapanja obalnih staništa	5	3	srednji
Smanjenje i nestanak slatkovodnih vrsta jadranskog sliva uslijed zaslanjenja obalnih staništa	5	4	visoki
Širenje areala morskih litoralnih vrsta (i pozitivno i negativno)	3	2	niski
promjene karakteristike klima: povećanje temperature mora			
Širenje morskih vrsta prema sjeveru i pojava termofilnih (tropskih) invazivnih morskih vrsta	4	5	visoki
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Energetika

Klimatski parametri direktno utječu na energetske sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Klimatski ekstremi i prirodne katastrofe značajno će poremetiti sigurnu opskrbu energijom. Globalni porast temperature u svim sezonama uzrokovat će povećanje potrošnje energije za hlađenje u ljetnom periodu i smanjenje energije potrebne za grijanje u zimskom periodu. Ekstremni klimatski događaji potencijalno će negativno utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije. Smanjenja količina oborina u ljetnom periodu dovest će do smanjenja doprinosa hidroelektrana uz istovremeno povećanje potrebe za električnom energijom u ljetnim mjesecima.

U tablici u nastavku (Tablica 13) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor energetika.

Tablica 13. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – energetika (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: smanjenje srednje godišnje količine oborina			
Smanjenje proizvodnje električne energije u hidroelektranama	5	5	visok
promjene karakteristike klime: povećanje srednje temperature zraka			
Povećanje potrošnje toplinske energije za potrebe hlađenja (veći broj dana hlađenja)	5	5	visok
promjene karakteristike klime: ekstremni vremenski događaji – ledolomi			
Oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture	4	5	visok
promjene karakteristike klime: ekstremni vremenski događaji – poplave			
Oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture	4	4	visok
promjene karakteristike klime: Ekstremni vremenski događaji – suše			
Smanjenje proizvodnje električne energije u hidroelektranama	5	5	visok
promjene karakteristike klime: Ekstremni vremenski događaji - porast maksimalne brzine vjetrova na Jadranu i u priobalnim područjima			
Smanjenje proizvodnje električne energije u vjetroelektranama	3	4	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Turizam

Turizam, povezan s ugostiteljskim i uslužnim djelatnostima za Istarsku županiju ima stratešku važnost i generator je gospodarskog razvoja. Negativni utjecaji na turizam mogući su zbog povećanja temperatura zraka što može uzrokovati različite promjene u obalnim i kopnenim ekosustavima (zbog suše, cvjetanja mora i dr.) te posredno dovesti do smanjenja bioraznolikosti. Također, zbog smanjenja količine oborina moguće su

promjene u raspoloživosti vode u ljetnim mjesecima te povećanje intenziteta pojavljivanja šumskih požara. Zbog porasta razine mora i obalne erozije dolazi do šteta i/ili smanjenja funkcionalnosti različitih infrastrukturnih sustava, oštećenja obalne infrastrukture i gubljenja plaža. S druge strane, porast temperatura u proljeće i jesen, uz manje promjene u oborinskom režimu nego ljeti, prilika su da se danas ljetne turističke aktivnosti rasterete i počnu koristiti u ove dvije sezone. Zbog povećanja prosječnih temperatura može doći do povoljnijih uvjeta za produljenje turističke sezone, čime bi se ublažio problem sezonalnosti. Gorski turizam, planinarenje i zeleni kontinentalni turizam bit će mogući u svim sezonama (u manjem obimu ljeti u odnosu na preostale sezone).

U tablici u nastavku (Tablica 14) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor turizam.

Tablica 14. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – turizam (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: izravni učinci klimatskih promjena			
Smanjenje turističke potražnje u ljetnim mjesecima. Zbog negativnih promjena klimatskih parametara (visokih temperatura, pojačanog UV zračenja, veće učestalosti i snage ekstremnih vremenskih događaja).	4	5	visok
promjene karakteristike klime: neizravni učinci klimatskih promjena			
Smanjenje ili gubitak atraktivnosti ekosustava. Pored klime, turiste određena destinacija privlači i zbog prirodne ljepote. Više temperature mogu uzrokovati različite promjene u obalnim i kopnenim ekosustavima.	4	5	visok
Smanjenje ili gubitak atraktivnosti područja u unutrašnjosti. Kontinentalni turizam, osim nacionalnih parkova, uključuje i seoski/ruralni turizam, promatranje životinja, ribolov, lov i posjet ekološkim stazama. Sve ovo, ali i druge aktivnosti, izravno ili neizravno, ovise o klimi kao ključnom čimbeniku.	4	4	visok
Smanjenje raspoloživosti vode. Promjene u raspoloživosti vode predstavljaju još jedan potencijalni neizravni učinak klimatskih promjena. Raspoloživost vode u ljetnim mjesecima u tijeku odvijanja turističke sezone već sada predstavlja problem na hrvatskim otocima (svima, izuzev Cresa i Lošinja), gdje je vodu potrebno crpkama dovoditi s kopna.	4	5	visok
Gubitak bioraznolikosti. Republika Hrvatska je jedna od najbogatijih zemalja Europe što se tiče bioraznolikosti. Klimatske promjene opasno bi ugrozile eko-turističke destinacije. Prema istraživanjima Svjetske turističke organizacije (WTO) udio ekoturizma u ukupnim putovanjima je 2-4 %, dok je ono u Republici Hrvatskoj više od europskog prosjeka. Nadalje, promjene koje se tiču povećanja brojnosti komaraca i drugih nametnika mogle bi neka područja koja se ističu bioraznolikošću i prirodne znamenitosti učiniti manje atraktivnima.	4	4	visok
Nastanak šteta i/ili smanjena funkcionalnost različitih infrastrukturnih sustava. Zbog porasta razine mora i obalne erozije dolazi do disfunkcionalnosti različitih tipova obalnih	4	2	srednji

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
infrastrukturnih sustava. To uključuje npr. sustave resursa plaža, kanalizacija, marina i pristaništa i dr.			
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Zdravlje / zdravstvo

U sektoru zdravstva klimatske promjene će najveći utjecaj imati u vidu povećanja broja oboljelih od akutnih i kroničnih bolesti odnosno povećanja smrtnosti zbog produženih razdoblja s visokim temperaturama zraka. Porast prosječne temperature i količine oborina u velikoj mjeri utječe na širenje vektorskih bolesti, dok povećanje sušnih razdoblja dovodi do povećane alergene peludi u zraku što uzrokuje oboljenja dišnog sustava. Može se očekivati niža razina sigurnosti vode za ljudsku potrošnju zbog snižene dostupnosti i povećanog iskorištavanja izvora. Utjecaj klimatskih uvjeta važan je zbog indirektnog utjecaja na površinske vode i vode za rekreaciju, posebno u slučaju nepravilno riješenih sustava opskrbe ili odvodnje (otpadnih i slivnih voda). Utjecaj morske vode na zdravlje značajan je ne samo zbog porasta temperature mora i npr. porasta cvatnje toksičnih algi, već i zbog procesa eutrofikacije do kojeg dolazi zbog velike količine organske tvari koja dospijeva u morski ekosustav ljudskim djelovanjem.

Klimatske promjene imat će značajan utjecaj na sustav prehrambene sigurnosti, odnosno na raspoloživost, distribuciju i iskorištenje hrane. Može se očekivati povećanje učestalosti akutnih infekcija probavnog sustava. Očekivan je i porast udjela kroničnih poremećaja poput endokrinih bolesti i bolesti probavnog sustava, poput karcinoma i kroničnih bolesti kao što su Kronova bolest, ulcerozni kolitis i sl. Snižena razina sigurnosti hrane, zbog mikrobiološke ili kemijske kontaminacije, kao posljedica promijenjenih makroklimatskih i mikroklimatskih uvjeta predstavlja značajnu ranjivost i buduće opterećenje zdravstvenog sustava.

U tablici u nastavku (Tablica 15) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor zdravlje/zdravstvo.

Tablica 15. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – zdravlje/zdravstvo (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: povećanje učestalosti i trajanja ekstremnih vremenskih uvjeta			
Povećanje smrtnosti	5	5	visok
Promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih bolesti	4	4	visok
Promjene u epidemiologiji akutnih zaraznih bolesti	4	4	visok

Snižena kvaliteta zraka, zdravstvene ispravnosti vode i hrane te razine kontaminanata u okolišu	3	4	visok
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Prostorno planiranje i uređenje

Prostorno planiranje i uređenje ima integrativnu funkciju u planiranju prostornog razvoja i namjene zemljišta i morskog područja te klimatske promjene predstavljaju prijetnju za upravljanje prostornim razvojem.

Procjene rasta srednje razine mora na hrvatskoj obali kreću se u rasponu od 0,32 m do 0,65 m do 2100. godine, pri čemu su novije procjene porasle i do vrijednosti od 1,1 m. Kada se na njih pribroje utjecaji povremenih ekstremnih razina mora u rasponu od 0,84 m do 1,15 m, dobivaju se ekstremne povremene razine mora na kraju stoljeća u rasponu od oko 1,4 m do 2,2 m. U slučaju ostvarivanja prognoza vezanih uz podizanje razine mora osobito bi ugroženi bili niski otoci i ušća rijeka, a moguće posljedice za IŽ uključuju i zagađenje obalnih izvora vode, uništavanje sustava vodovoda i kanalizacije, oštećenje slatkovodnih staništa (bara i močvara) i priobalnih šuma, ubrzanje erozije koje može dovesti do nestajanja plaža te narušavanje turističke, poljoprivredne, lučke i drugih djelatnosti smještenih u uskom obalnom pojasu. Jedan od utjecaja rasta srednje razine mora kao i povremenih kratkotrajnih ekstremnih razina mora je i obalna erozija, a njoj su podložne prije svega obale izložene valovima građene od manje otpornih struktura kao što su pješčane i sitno šljunčane obale.

Rast temperature je najizvjesniji aspekt klimatskih promjena koji se, između ostalog, manifestira rastom broja dana s temperaturom većom od 35 °C. Na području IŽ u razdoblju od 2041. do 2070. očekuje se povećanje broja toplih dana na godišnjoj razini od 21 - 24 dana u obalnom području te 18 – 21 dan u unutrašnjosti. Takva produžena razdoblja ekstremnih temperatura utječu na pojačani razvoj efekta toplinskih otoka u urbanim sredinama.

U tablici u nastavku (Tablica 16) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem.

Tablica 16. Potencijalni negativni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem (izvor: Izvješćaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: rast i ekstremne razine mora			
Poplave mora	5	4	visok
promjene karakteristike klime: ekstremne temperature			
Toplinski otoci u naseljima	4	3	srednji
promjene karakteristike klime: ekstremne oborine			

potencijalni utjecaj	moгућност pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
Poplave u naseljima	4	3	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Upravljanje rizicima

Učinkovito upravljanje rizicima od ekstremnih događaja (katastrofa i izvanrednih stanja) povezanih s klimatskim promjenama osniva se na sveobuhvatnoj multidisciplinarnoj procjeni rizika na nacionalnoj i na lokalnim razinama. Očekivane ranjivosti su posljedice za zdravlje, imovinu i okoliš radi ekstreme vrlo visokog rizika pojavnosti na nacionalnoj razini - poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela, potresa, požara otvorenog tipa i industrijskih nesreća, te ekstreme visokog rizika pojavnosti na nacionalnoj razini - ekstremnih temperatura, epidemija i pandemija. Doprinos klimatskih promjena na promjene u pojavnosti ekstremnih događaja i povezanih posljedica i gubitaka otežan je za interpretaciju zbog godišnje varijabilnosti u pojavnosti, učinkovitijeg prijavljivanja i sve veće implementacije mjera za smanjenje rizika.

U tablici u nastavku (Tablica 17) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor upravljanje rizicima.

Tablica 17. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – upravljanje rizicima (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгућност pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
Potresi i klizišta	5	4	visok
promjene karakteristike klime: direktni utjecaj ekstremnih vremenskih uvjeta: produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja, produženih razdoblja visoke temperature zraka			
Požari otvorenog tipa	5	4	visok
Ekstremne temperature	4	4	visok
promjene karakteristike klime: direktni utjecaj ekstremnih vremenskih uvjeta: povećanje i smanjenje količine oborina, vlažnost i isparavanje			
Epidemije i pandemije radi utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti	4	4	visok
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

5.3.1 Emisije stakleničkih plinova na području IŽ

Staklenički plinovi obuhvaćaju sljedeće plinove: ugljikov dioksid (CO_2), metan (CH_4), didušikov oksid (N_2O), fluorirani ugljikovodični spojevi (HFC-i, PFC-i), sumporov heksafluorid (SF_6) i dušikov fluorid (NF_3). Prema Izvješću o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2022. (NIR 2024) izvori emisija i uklanjanja pomoću ponora stakleničkih plinova podijeljeni su u pet glavnih sektora: Energetika, Industrijski procesi i uporaba proizvoda, Poljoprivreda, Korištenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo (LULUCF) i Gospodarenje otpadom. Prema navedenom Izvješću sektor energetika ima najveći doprinos emisija stakleničkih plinova koje su u 2022. godini bile više za 3,6% u usporedbi sa 2021. godinom i za 21,2% manje u usporedbi sa 1990. godinom. Od nastalih emisija iz sektora energetike više od 95% emisija nastaju izgaranjem fosilnih goriva. U sektoru Industrijski procesi i uporaba proizvoda, ključni izvori emisije pripadaju podsektorima Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda, te Uporaba zamjenskih tvari za tvari koje oštećuju ozonski sloj, koji su u 2022. godini zajedno činili 96,5% emisije iz ovog sektora. U 2022. godini došlo je do smanjenja emisija iz industrijskih procesa za 8,8% u odnosu na 2021. godinu te smanjenja od 25,7% u odnosu na 1990. godinu. U 2022. godini emisija iz sektora Poljoprivreda se smanjila za 8,2% u usporedbi s 2021. godinom. S obzirom na trend uklanjanja pomoću ponora CO_2 u sektoru šumarstva, emisije iz LULUCF sektora su u 2022. godini doprinijele ukupnoj emisiji CO_2 -eq sa 24,7%. U sektoru Gospodarenja otpadom, najviše emisija nastaje odlaganjem otpada na odlagališta. Emisije iz odlaganja otpada čine 71,9 % sektorskih emisija u 2022. godini, u usporedbi sa 42,9% u 1990. godini, zatim slijede emisije iz upravljanja otpadnim vodama s 26,3%. Sektor Otpad doprinosi ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova u 2022. godini sa 7,9%.

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 1. Uredbe o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/2020). 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 tablici u nastavku (Tablica 18).

Tablica 18. Emisije CO₂ u razdoblju 2019. -2023. prijavljene od strane operatera uključenih u ETS sustav (prema bazi ROO)

Operater	Emisije CO ₂ / t				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Proizvodnja d.o.o. TE Plomin	1.349.361,10	1.021.767,09	1.221.356,09	1.295.150,77	1.118.203,09
Roockwool Adriatic d.o.o.	67.918,70	64.887,89	71.087,46	66.339,65	57.829,86
Calucem d.o.o.	117.365,04	121.396,79	123.648,38	131.729,44	127.438,05
Holcim (Hrvatska) d.o.o.	329.413,52	360.183,10	367.035,44	332.368,62	313.118,72

6 Ozonski sloj

Ozon je plin blijedo plave boje sastavljen od tri atoma kisika (O_3). U zemljinoj atmosferi uloga ozona je vitalna iako čini svega 0,001 % zraka (relativno malo u odnosu na najzastupljeniji dušik kojeg ima 78 %, kisik 21 % te ugljikov dioksid kojeg ima 0,03 %). Ozon se nalazi u dva sloja zemljine atmosfere. Najveći dio ozona (oko 90 %) nalazi se u stratosferskom sloju (ozonosfera) na 20 do 50 km nadmorske visine, a poznat je pod nazivom „ozonski omotač“. Manji dio ozona nalazi se u nižim dijelovima atmosfere do otprilike 10 km od zemljine površine, u troposferi. U ovom se sloju prirodno nalazi 10 % sveukupnog ozona atmosfere. Iako je u oba sloja ozon isti po svojoj kemijskoj formuli, ima sasvim drugačije djelovanje.

Količina ozona u troposferi u prvih 5 km iznad tla povećala se u zadnjih 50 godina dvostruko, a samo u zadnjih deset godina za 10 %. To je povećanje posljedica onečišćenja prometom i industrijom u razvijenim područjima sjeverne polutke. Na zemljinoj površini ozon dolazi u direktni kontakt sa živim organizmima i tu dolazi do izražaja njegova razarajuća strana: snažno reagira s drugim molekulama, u većim koncentracijama je visoko toksičan, a može oštetiti površinsko tkivo biljaka i životinja. Dokazan je štetan učinak ozona i na prinos usjeva, rast šuma i ljudsko zdravlje. Zbog svojih snažnih oksidativnih svojstva, u industriji se ozon upotrebljava za pročišćavanje vode i zraka te kao sredstvo za izbjeljivanje. Ovaj troposferski ozon ključni je sastojak (tzv. ljetnog) smoga, glavnog problema onečišćenja mnogih svjetskih gradova. Ove izrazito štetne osobine povećane količine ozona iz troposferskog sloja u potpunoj su suprotnosti sa štetnosti smanjenja koncentracije ozona u stratosferskom sloju.

Stratosferski sloj ozona upija najveći dio (77 %) štetnog, biološki aktivnog djelovanja sunčevih ultraljubičastih UV-B zraka (valne duljine 280 do 320 nm). Upijajući UV zrake ozon predstavlja izvor topline u stratosferi (u ovom sloju porastom visine temperatura raste) čime ozon igra i važnu ulogu u temperaturnoj strukturi same atmosfere. Bez filterske uloge ozonskog sloja život na Zemlji ne bi bio moguć zbog prodiranja UV-B zraka. Svako oštećenje ozonskog sloja za 1 %, povećava prodiranje UV-B zraka za 1,5 %. UV-B zrake mogu u malim količinama biti korisne s obzirom na to da sudjeluju u procesu stvaranja D vitamina, važnog za pravilan rast kostiju. Međutim, povećano UV-B zračenje ima štetno djelovanje i na žive organizme na Zemlji i na materijalna dobra.

Za ljude, povećana izloženost UV-B zrakama uzrok je raka kože, oštećenja oka (katarakt, očna mrena) i oslabljenja imunološkog sustava. Melanom, smrtonosni oblik raka kože također se može javiti kao posljedica pojačanog UV-B zračenja. Globalno gledano, procijenjeno je kako stanjenje ozonskog sloja za 10 % uzrokuje blizu 2 milijuna novo oboljelih od katarakta godišnje i 26 % novih slučajeva oboljelih od raka kože.

Za razliku od ljudi, biljke i životinje se ne mogu zaštititi od štetnih UV-B zraka. Kod životinja, baš kao kod ljudi, povećana izloženost može uzrokovati rak kože. Također pojačana izloženost UV-B zrakama može imati utjecaj na rane stadije razvitka mnogih vrsta (mutacija). Kod gotovo svih predstavnika biljnog svijeta, od najsitnijeg planktona do najvećeg stabla, pretjerana izloženost UV-B zrakama može usporiti proces rasta. Posljedice ovih gubitaka vidljive su na smanjenju prinosa usjeva (pšenice za 1 %, kukuruza za 1,4 %, soje za 2,8 %), poremećajem u morskom lancu prehrane i smanjenju prirodnih bogatstava.

Stanjenje ozonskog sloja i prodiranje toplih UV zraka ima utjecaj i na globalno zagrijavanje, zajedno s drugim uzročnicima zagrijavanja atmosfere: CO₂, CH₄, NO_x, CFC itd.

Važno je naglasiti kako i prirodno dolazi do procesa razgradnje ozona, no taj je proces u ravnoteži s novonastalim molekulama ozona. Količina ozona u troposferskom i stratosferskom sloju u prirodnoj je ravnoteži. Ali, 'zahvaljujući' određenim ljudskim aktivnostima, došlo je do porasta količine ozona u troposferskom sloju i do smanjenja u stratosferskom sloju.

6.1 Ozonska rupa

Ozonskom rupom naziva se izrazito niska koncentracija ozona u stratosferi koja se pojavljuje prvenstveno nad polarnim krajevima. Godine 1985. svjetska znanstvena javnost saznala je za ozonsku rupu nakon što je Britanska arktička ekspedicija objavila rezultate 30-godišnjih mjerenja totalnog ozona na postaji Halley na Antarktici iako su već sredinom 1970-ih godina znanstvenici primijetili promjene u ozonskom sloju. Ove su spoznaje bile alarmantne i bilo je nužno što skorije donošenje odluka na globalnoj razini kako bi se zaustavilo daljnje propadanje ovog vitalnog sloja atmosfere. Stoga je uskoro donesena Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača (1985.), a nakon nje i Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (16. rujna 1987.).

Razaranje ozonskog sloja odvija se na površini polarnih stratosferskih oblaka uz prisutnost UV zračenja. Ovi oblaci nastaju pri ekstremno niskim temperaturama (oko - 80 °C) nad polarnim krajevima. Sadrže ledene kristaliće u kojima su zarobljene tvari/plinovi koje oštećuju ozonski sloj, a koje su ovdje dospjele emisijama iz prizemnog sloja gdje su to inertni spojevi. Nakon oslobađanja na površini oblaka oni ulaze u prirodni ciklus nastanka stratosferskog ozona i na taj način smanjuju njegovu koncentraciju te dolazi do stvaranja ozonske rupe.

Najjača oštećenja (stanjenje) ozonskog omotača, takozvana pojava 'ozonskih rupa', vidljiva su nad Antarktikom svako antarktičko proljeće (rujan - listopad) te nad Arktikom u proljeće - ljeto. Zahvaljujući smanjenoj i kontroliranoj upotrebi štetnih tvari, ozonska se rupa na nekim dijelovima smanjila. Ozonski sloj u dijelovima stratosfere oporavlja se za 1-3 % svakih deset godina od 2000. godine. Znanstvenici ističu, ukoliko se nastavi sa smanjenjem upotrebe navedenih kemikalija, ozon bi se mogao potpuno oporaviti do 2070. godine (iznad Antarktike do 2070. godine, iznad Arktika do 2045. i u ostatku svijeta do 2040).

Zaštiti ozonskog sloja može se pridonijeti u svakodnevnom životu primjerice odabirom proizvoda koji ne sadrže štetne tvari i odlaganjem opasnog otpada na za to predviđena odlagališta. Iako se kod zaštite ozonskog sloja govori prvenstveno o stratosferskom ozonu, važno je naglasiti i odgovornost smanjenja koncentracije prizemnog ozona. Prvi korak smanjenju prizemnog ozona može se postići primjerice smanjenjem korištenja osobnog automobila te u što većoj mjeri korištenje javnog prijevoza i bicikala.

6.2 Tvari koje oštećuju ozonski sloj

Tvari koje je čovjek proizveo i koje u svom kemijskom sastavu sadrže u različitim kombinacijama kemijske elemente: klor, fluor, brom, ugljik i vodik, poznatije su pod nazivom tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS). U tablici u nastavku navedeni su najvažniji TOOS-ovi (Tablica 19).

Tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) utječu i na Zemljinu toplinsku ravnotežu kao i na ozonski omotač jer su mnoge od njih staklenički plinovi. Tako na primjer, CFC 11 i CFC 12 (dva glavna klorofluorouglikova spoja koja uništavaju ozon) su 4.000 odnosno 8.500 puta snažniji staklenički plinovi od CO₂.

Tablica 19. Tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) (izvor: MZOZT)

tvar	primjena
freoni (klorfluorouglikovodici, CFC)	- aerosoli gdje služe kao potisni plin dezodoransa, parfema, lakova za kosu, medicinskih preparata, insekticida i sl. - industrija namještaja kao sredstvo za pjenjenje pri proizvodnji pjenastih guma - industrija fleksibilnih i krutih poliuretanskih pjena za termoizolaciju - proizvodnja plastičnih masa - sredstva za čišćenje i odmašćivanje u elektroindustriji i domaćinstvima kao otapala - hladnjaci i ledenice, hladnjače i drugi rashladni sustavi - klima uređaji i toplinske pumpe
haloni	uređaji za gašenje požara i protupožarne instalacije
ugljkov tetraklorid	otapala i sredstva za čišćenje; fumiganti
metil bromid	sredstvo za fumigaciju tla u staklenicima; proizvodnja presadnica duhana
1,1,1 trikloretan (metil kloroform)	otapalo za odmašćivanje strojeva

7 Ocjena provedenih mjera i njihove učinkovitosti

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje IŽ za razdoblje od 2019. do 2023. godine definirani su ciljevi, mjere kojima će se zadani ciljevi postići i nositelji provedbe mjera. Za potrebe izrade predmetnog Izvješća poslani su upiti nositeljima provedbe mjera o provedenim aktivnostima. Odgovori koje je Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša IŽ zaprimio navedeni su u tablici u nastavku (Tablica 20). U tablici su navedeni i podaci o utrošenim financijskim sredstvima gdje god su oni dostavljeni.

Tablica 20. Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područja IŽ za razdoblje od 2019. do 2023. godine (izvor: IŽ)

Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka

Mjera MPR 1	Kroz sudjelovanje u procedurama strateške procjene utjecaja strategija, plana i programa na okoliš, procjene utjecaja zahvata na okoliš i ishoda/izmjene/obnove okolišnih dozvola ugraditi mjere zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena
Ključni pokazatelji:	- broj sudjelovanja u procedurama - ugrađene mjere zaštite zraka u dokumente (strateška studije, studije utjecaja na okoliš, okolišne dozvole...) kroz navedene procedure
Subjekti (nositelji sudionici)	Nadležno upravno tijelo za vođenje postupka strateške studije, Članovi Stručnog povjerenstva imenovani od strane županije i JLS
Rok:	Kontinuirano
Pridonosi cilju:	C2, C3, C4
Procjena sredstava:	Uključeno u sredstva osigurana za troškove strateške procjene i procjene utjecaja na okoliš
Provedba mjere:	Prema podacima Upravnog odjela za održivi razvoj te web stranicama MZOZT-a i IŽ, u razdoblju 2019.-2023. provedeno je 10 postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš te 157 postupaka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš na području Županije. U navedenim postupcima su između ostalog pripisane i mjere zaštite zraka. U promatranom razdoblju za područje Županije provedena je Strateška studija utjecaja na okoliš za Plan razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine. Strateškom studijom utjecaja na okoliš za Plan razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine propisano je ukupno 53 mjere zaštite okoliša od kojih su tri mjere vezane za zaštitu zraka, dok je 25 mjera vezano za klimatske promjene (18 prilagodba klimatskim promjenama i 7 ublažavanje klimatskih promjena). Skupština IŽ je u srpnju 2022. godine usvojila Odluku o izradi Izmjena i dopuna Prostornog plana IŽ. Izmjenama i dopunama pristupa se isključivo zbog: određivanja obuhvata zahvata radi planiranja solarnih elektrana državnog i županijskog značaja (instalirane snage 10 MW i većih) u cilju provedbe zelene tranzicije; preispitivanja mogućnosti planiranja vjetroelektrana na moru; revizije Odredbi za provedbu PPIŽ u dijelu proizvodnje energije iz obnovljivih izvora; izmjena pojedinih planskih rješenja prometnog sustava: pomorskog, cestovnog i željezničkog, kao i elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme; planiranja građevina za gospodarenje otpadom; usklađenja uočenih nedorečenosti i grešaka utvrđenih primjenom važećeg PPIŽ; te usklađenja pojedinih segmenata PPIŽ s izmijenjenim zakonskim i podzakonskim propisima. U 2023. godini donesena je odluka o sadržaju Strateške studije utjecaja Izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije na okoliš.

	<u>Općina Sveti Petar u Šumi:</u> U izvještajnom razdoblju Općina nije ustrojavala Stručno povjerenstvo za vođenje postupaka strateške studije i nije provodila strateške procjene utjecaja plana i programa na okoliš, procjene utjecaja na okoliš i drugo odnosno provedeni su postupci ocjene o potrebi strateške procjene.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MPR 2	Ugraditi ciljeve i mjere propisane Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u strateške dokumente Županije
Ključni pokazatelji:	- ugrađene mjere zaštite zraka u prostorno-plansku dokumentaciju - ugrađene mjere prilagodbe klimatskim promjenama u prostorno plansku dokumentaciju
Subjekti (nositelji / sudionici)	Izrađivači predmetnih dokumenata Program će biti na internetskim stranicama
Rok:	I
Pridonosi cilju:	C2, C3, C4
Procjena sredstava:	Uključeno u sredstva osigurana za troškove navedenih dokumenata
Provedba mjere:	U IŽ je na snazi Prostorni plan županije čije su zadnje izmjene i dopune VI. donesene 2016. godine. U srpnju 2022. godine donesena je odluka o izradi novih izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije čije se usvajanje očekuje u narednom razdoblju. S obzirom na navedeno, u promatranom razdoblju od 2019. do 2023. godine u prostorno-plansku dokumentaciju nisu bile ugrađivane mjere Programa zaštite okoliša, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama. Istarska županija je 2023. godine donijela Plan razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine kojim su među ostalim propisane i mjere unaprijeđena kvalitete zraka i smanjenja emisija stakleničkih plinova kroz razvijanje zelene mobilnosti i poticanje korištenja alternativnih goriva, ali i poboljšanja svijesti javnosti o kakvoći zraka kroz veću dostupnost relevantnih informacija. Istarska Regionalna Energetska Agencija je tijekom analiziranog razdoblja provodila projekat JOINT_SECAP (Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas) u implementaciji projekata programa INTERREG V-A Italija-Hrvatska. Cilj ovog projekta bio je poboljšati praćenje klimatskih promjena u Istarskoj županiji, adaptacija efekta, prevencija i minimiziranje negativnih učinaka, te korištenje potencijalnih prednosti i mogućnosti pozitivnih učinaka klimatskih promjena uz implementaciju unaprijed definiranih strateških mjera. Projekt se provodio od 2019. do 2021. godine, a osigurana financijska sredstva iznosila su 2.094.857 EUR.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MPR 3	U suradnji s Ministarstvom organizirati radionice nadležnog tijela s obveznicima u pogledu unaprjeđenja kvalitete unesenih podataka te osiguranja i kontrole kvalitete podataka iz ROO-a
Ključni pokazatelji:	- broj održanih radionica - broj sudionika na radionicama - kvaliteta podataka u bazi ROO (ocjena trenda promjene kvalitete unosa)

Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove zaštite okoliša županije
Rok:	I
Pridonosi cilju:	C2, C3, C4
Procjena sredstava:	20.000,00 kn / godišnje
Provedba mjere:	U studenom 2022. godine u organizaciji Odjela za vode, kemikalije, industrijska i integrirana onečišćenja i ostale sektorske pritiske Zavoda za zaštitu okoliša i prirode održana je online radionica za nadležna tijela u županijama i gradu Zagrebu o primjeni Pravilnika o gospodarenju otpadom, Registru onečišćavanja okoliša te aplikaciji e-ONTO. Odsjek za zaštitu prirode i okoliša Istarske županije nadležan je za provjeru te u slučaju potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti prijave za verifikaciju prijave obveznika koji djeluju na području Istarske županije. Broj organizacijskih jedinica prijavljenih u Registar onečišćavanja okoliša od 2019. do 2023. povećao se za 19, od 498 jedinica 2019. do 517 jedinica 2023. godine.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Kratkoročne mjere, kada postoji rizik od prekoračivanja praga upozorenja (MKR)

Mjera MKR 1	Sudjelovati u aktivnostima Ministarstva i ostalih nadležnih tijela na rješavanju problema onečišćenja ozonom u Republici Hrvatskoj i na međunarodnoj razini kako bi se smanjile koncentracije i samim time ublažili negativni utjecaji ozona na zdravlje ljudi i vegetaciju (sudjelovanje na stručnim sastancima, radionicama, skupovima, seminarima...)
Ključni pokazatelji:	- broj sudjelovanja na stručnim skupovima, radionicama na temu onečišćenja ozonom - broj zajedničkih aktivnosti s MZOE na području problematike onečišćenja prizemnim ozonom
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove zaštite okoliša županije
Rok:	I
Pridonosi cilju:	C2, C5
Procjena sredstava:	20.000,00 kn / godišnje
Provedba mjere:	<u>Grad Pula</u> : Grad Pula je u 2022. godini sukladno tadašnjem Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka ("Narodne novine", broj 3/16) donijela Akcijski plan za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Grad Pulu. <u>Općina Pićan</u> : Općina je u listopadu 2021. godine donijela Mjere za smanjivanje prizemnog ozona sukladno odredbi članka 54. stavka 2 Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24). Mjere su donesene zbog prekoračenja ciljne vrijednosti za prizemni ozon kao i dugoročnog cilja za prizemni ozon kroz tri uzastopne godine mjerenja (2017., 2018. i 2019.) na mjernoj postaji Sv. Katarina koja se nalazi na području Općine Pićan. <u>Grad Labin</u> : Grad Labin je 2022. godine donio Mjere za smanjivanje prizemnog ozona sukladno odredbi članka 54. stavka 2 Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24). Mjere su donesene zbog prekoračenja razina ciljne vrijednosti za prizemni ozon tijekom 2019. godina na automatskoj mjernoj postaji Ripenda koja se nalazi na području Grada Labina.

Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjere za postizanje graničnih vrijednosti (GV) za određene onečišćujuće tvari u zraku u zadanom roku ako su prekoračene (MGV)

Mjera MGV 1	Obaviti mjerenja posebne namjene ili obaviti procjenu razine onečišćenosti u slučajevima kada postoji sumnja izražena prijavom građana da je došlo do onečišćenosti zraka čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša
Ključni pokazatelji:	- broj prijava o onečišćenosti zraka - provedena mjerenja u slučaju prijave da je došlo do onečišćenosti
Subjekti (nositelji / sudionici)	Onečišćivač, nadležno upravno tijelo za poslove zaštite okoliša JLS
Rok:	-
Pridonosi cilju:	C2, C5
Procjena sredstava:	120.000,00 po lokaciji
Provedba mjere:	Na području IŽ instalirano je nekoliko mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka posebne namjene. Radi se o mjernim postajama na kojima se prati samo ukupno taloženje (UTT) te su postavljene na područjima na kojima se mogu očekivati povišene razine UTT s obzirom na specifične industrijske aktivnosti – kamenolomi, asfaltne baze i slično. Tijekom izvještajnog razdoblja od 2019. do 2023. godine mjerenja posebne namjene obavljena su u okolici: • Eksploatacijskog polja kamenoloma Vršine (2023., 2022.) • Eksploatacijskog polja kamenoloma Vranja (2023., 2022., 2021., 2020.) • Eksploatacijskog polja kamenoloma Šumber (2023., 2022., 2021., 2020., 2019.) • Eksploatacijskog polja kamenoloma Plovanija (2021., 2020., 2019.) Tijekom promatranih godina izmjerene vrijednosti ukupne taložne tvari nisu prelazile graničnu vrijednost za ukupnu taložnu tvar, kao ni za sadržaj pojedinog metala u ukupnoj taložnoj tvari. S obzirom na količine ukupne taložne tvari i sadržaja ispitivanih metala u ukupnoj taložnoj tvari, na praćenom području IŽ kvaliteta zraka je bila prve kategorije – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV). <u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: U izvještajnom razdoblju nije došlo do potrebe provedbe ove mjere.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja (MOT)

Mjera MOT 1	Nastaviti s provođenjem mjera za smanjenje emisije hlapivih organskih spojeva (HOS) u industrijskim postrojenjima u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve, kao i iz uređaja za skladištenje i pretakanje motornih goriva na benzinskim postajama
Ključni pokazatelji:	- provedene mjere za smanjenje emisija HOS-eva (npr. ugrađene end-of-pipe-tehnologije za smanjenje emisija HOSeva) u postrojenjima koja koriste organska otapala (Izvješća IZO)

	- broj benzinskih postaja koje su ugradile sustave za povrat benzinskih para (baza "Kvaliteta goriva na benzinskim postajama i skladištima", MZOE)
Subjekti (nositelji / sudionici)	Operateri pogona/postrojenja, IZO
Rok:	trajno
Pridonosi cilju:	C2, C5
Procjena sredstava:	U skladu s osiguranim sredstvima operatera
Provedba mjere:	Sukladno čl. 75. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 127/19, 57/22, 136/24) uspostavljen je Informacijski sustav zaštite zraka (ISZZ) koji je sastavni je dio informacijskog sustava zaštite okoliša koji se vodi prema Zakonu o zaštiti okoliša, a koji čini dio Europskog informacijskog sustava zaštite okoliša. ISZZ sadrži bazu podataka "Emisije hlapivih organskih spojeva" nastojeći ispuniti zahtjeve Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21). Baza sadrži podatke o operaterima postrojenja u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve. Sukladno članku 73. Uredbe, operater postrojenja je dužan dostaviti podatke iz izvješća o emisijama HOS-eva Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Prema ISZZ bazi podataka, na području Istarske županije, ukupne emisije hlapljivih organskih spojeva su u 2019. godini iznosile su 717,14 t/god, u 2020. godini 816,14 t/god, u 2021. godini 1.039,66 t/god, u 2022. godini 1.145,2 t/god, u 2023. godini 926,04, dok su u 2024. godini zabilježene ukupne emisije od 205,70 t/god. Usprkos tome što u promatranom razdoblju nije došlo do smanjenja emisija ukupnih emisija hlapljivih organskih spojeva na području Istarske županije, u 2024. godini je zabilježeno značajno smanjenje emisija u odnosu na prethodne godine, te se radi o najmanjim zabilježenim emisijama od kada postoje zabilježeni podaci, odnosno 2015. godine. S obzirom na navedeno ne može se govoriti o uspješnom provođenju navedene mjere, međutim zabilježene ukupne emisije na području županije ne uzimaju u obzir promjenu broja pravnih subjekata koji su obveznici dostave navedenih podataka. Predmetnu mjeru provode pravne osobe koje se bave uslužnim ili proizvodnim djelatnostima na području Istarske županije u kojima nastaju hlapivi organski spojevi, primjerice benzinske crpke, prijevoznici goriva, tvrtke koje se bave bojanjem, lakiranjem i sličnim djelatnostima. Nadležno tijelo za kontrolu definiranih aktivnosti je Državni inspektorat.
Ocjena provedbe mjere:	Djelomično provedena

Mjera MOT 2	Nastaviti s provođenjem i primjenom Najboljih raspoloživih tehnika (NRT) u postrojenjima koji su obveznici ishođenja okolišne dozvole
Ključni pokazatelji:	- pokrenuti postupci o usklađenosti uvjeta dozvole s NRT zaključcima za postrojenja koja su obveznici ishođenja okolišnih dozvola – ugrađene NRT (MZOE) - trend razina prijavljenih emisija u bazi ROO (i ETS sustavu) iz postrojenja koji su obveznici ishođenja okolišnih dozvola (baza ROO)
Subjekti (nositelji / sudionici)	Operateri pogona/postrojenja, IZO
Rok:	trajno
Pridonosi cilju:	C3, C4
Procjena sredstava:	U skladu s osiguranim sredstvima operatera

Provedba mjere:	Na području Istarske županije prema Očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja, MZOZT-a ukupno je 12 postrojenja s ishođenom okolišnom dozvolom. Predmetna mjera provodi se sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Uredbi o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18) kojima je definiran način utvrđivanja najboljih raspoloživih tehnika. Zaključci o NRT-u predstavljaju temeljni dokument za utvrđivanje uvjeta okolišne dozvole. NRT se definiraju sukladno Smjernicama za ekonomsko vrednovanje izbora najboljih raspoloživih tehnika (NRT) u skladu sa zahtjevima postojeće legislative. Smjernice sadrže moguće slučajeve izbora najboljih raspoloživih tehnika, a koje je obavezno, prema propisima zaštite okoliša, obraditi u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Prvi slučaj odnosi se na utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (tj. okolišne dozvole prema IPPC direktivi) za nova postrojenja. Inspekcija zaštite okoliša u okviru svojih nadležnosti obavlja inspekcijski nadzor operatera postrojenja koji su obveznici ishođenja okolišne dozvole.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjere za smanjivanje emisija postojanih organskih onečišćujućih tvari (POO) i teških metala (MPO)

Mjera MPO 1	Primjenjivati NRT i pratiti emisije dioksina i furana iz industrijskih postrojenja
Ključni pokazatelji:	- primijenjene NRT u postrojenjima koji prijavljuju emisije POO (Izveštaji IZO) - izvještaji o emisijama dioksina i furana (prema bazi ROO) - trend razina emisija dioksina i furana (prema bazi ROO)
Subjekti (nositelji sudionici)	Operateri postrojenja, Inspekcija zaštite okoliša
Rok:	trajno
Pridonosi cilju:	C3
Procjena sredstava:	Sredstva operatera, Državni proračun
Provedba mjere:	Prema posljednjem dostupnom Informativnom izvješću o inventaru emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske (2024.) emisije dioksina i furana iznosile su 25 g I-TEQ što je za 9 % manje u odnosu na godinu ranije. Dominantan sektor u emisiji dioksina i furana u 2022. godini bio je sektor energetike. Ključni izvor emisije dioksina i furana u 2022. godini je kategorija 1.A.4.b.i kućanstva s doprinosom od 82,7% ukupnoj nacionalnoj emisiji. Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) propisane su granične vrijednosti emisija dioksina i furana u otpadnom plinu nepokretnog izvora te učestalost mjerenja s obzirom na tehnološki proces spaljivanja. Na području IŽ se prema okolišnim dozvolama emisije dioksina i furana mjere na postrojenju cementare Calceum u Puli te na postrojenju cementare Holcim u Koromačnom. Prema Rješenju o izmjeni i dopuni okolišne dozvole postrojenja Calceum d.o.o. (KLASA:UP/I 351-02/20-45/05, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-35 od 24. studenog 2022. godine) propisano je mjerenje emisija u zrak dioksina i furana (PCDD/F) jednom u tri godine na ispustu vrećastog oprašivača peći. Prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole postrojenja Holcim Hrvatska d.o.o. u Koromačnom (KLASA: UP/I 351-02/23-51/9, URBROJ: 517-05-1-3-1-24-7, od 7. svibnja 2024. godine) propisano je mjerenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) povremeno u periodima suspaljivanja dva puta godišnje te su propisane granične vrijednosti emisija.

Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova (MOS)

Mjera MOS 1	Provesti edukaciju građana i tvrtki o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova
Ključni pokazatelji:	- broj radionica o TOOS - količine uporabljenih količina kontroliranih tvari i fluoriranih stakleničkih plinova (prema bazi MZOE "Očevidnici o kontroliranim tvarima i fluoriranim stakleničkim plinova")
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove zaštite okoliša županije, MZOE, EU fondovi
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C4
Procjena sredstava:	20.000,00 kn / godišnje
Provedba mjere:	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije 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 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). 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) te HEP NOC – HEP Nastavno obrazovni centar, koji posjeduju suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike. S obzirom na navedeno, mjera se sustavno i kontinuirano provodi.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjere smanjivanje emisija stakleničkih plinova iz sektora i djelatnosti koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama i ispunjavanja obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote (MSP)

Mjera MEN 1	Nastaviti s realizacijom mjera propisanih Programom energetske učinkovitosti Istarske županije
Ključni pokazatelji:	- Izvješčaj o provedbi Programa energetske učinkovitosti Istarske županije
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove energetike županije, IDA, kućanstva
Rok:	-
Pridonosi cilju:	C3, C4

Procjena sredstava:	Financijska sredstva potrebna za provođenje mjera za povećanje energetske učinkovitosti koje u konačnici imaju za cilj smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno stakleničkih plinova definirana su Programom energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji Istarske županije.
Provedba mjere:	
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjere za povećanje odliva (MŠUM)

Mjera MŠUM 1	Pratiti promjene u korištenju zemljišta u smjeru trajnog zauzimanja prirodnih površina kako bi se osigurala zaštita od daljnjeg smanjenja površina pod šumama
Ključni pokazatelji:	- Izvješće o stanju u prostoru Istarske županije - trend korištenja zemljišta (CLC baza - CLC change 2006-2012)
Subjekti (nositelji / sudionici)	Zavod za prostorno uređenje Istarske županije, HŠ – UŠP Buzet, Poljoprivredno šumarska savjetodavna služba
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C4
Procjena sredstava:	Proračun Istarske županije, Proračun HŠ, Državni proračun
Provedba mjere:	Uvid u stanje vegetacijskog pokrova i korištenja zemljišta napravljen je prema dostupnim podacima iz CLC (Corine land cover) baze podataka. Standardni pristup izrade CLC baze temelji se na vizualnoj interpretaciji satelitskih snimaka prema prihvaćenoj standardnoj CLC metodologiji, dajući vektorske podatke o pokrovu zemljišta u mjerilu 1:100 000, minimalne širine poligona 100 m i minimalnog područja kartiranja 25 ha, odnosno 5 ha za bazu promjena pokrova zemljišta. Prema podacima iz CLC baze podataka na području Županije u periodu od 2012. do 2018. površina pod šumama smanjila se za 15,2%, s 147.020,39 ha 2012. godine na 124.622,63 ha 2018. godine. U obzir su uzete klase 311 Bjelogorična šuma, 312 Crnogorična šuma i 313 Mješovita šuma na području županije.
Ocjena provedbe mjere:	Nema podataka o provođenju mjere

Mjera MŠUM 2	Potrebno je podići kvalitetu šuma radi povećanja sposobnosti vezanja ugljika
Ključni pokazatelji:	- površine šuma i šumskog zemljišta (šumskogospodarske osnove za područje županije) - postotak površine (%) na kojoj su provedene konverzije – iz degradiranog stadija u konačni stadij šuma
Subjekti (nositelji / sudionici)	HŠ – UŠP Buzet, privatni šumoposjednici
Rok:	III
Pridonosi cilju:	C4
Procjena sredstava:	Fond za ruralni razvoj, EU sredstva

Provedba mjere:	Istarska županija je početkom 2025. godine donijela Program razvoja lovstva i šumarstva Istarske županije za razdoblje 2023.-2028. godine. Navedenim programom propisane su mjere koje se odnose na rekonstrukciju (konverziju) degradiranih šuma privatnih šumoposjednika, promicanje važnosti gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma privatnih šumoposjednika te povećanje ponude općekorisnih funkcija šuma, te mjere pošumljavanja. Povećanjem vrijednosti općekorisnih funkcija šuma postići će se i zaštita tala, voda i zraka te pridonijeti ublažavanju učinaka klimatskih promjena spremanjem ugljika i proizvodnjom kisika.
Ocjena provedbe mjere:	Planirana provedba u budućem razdoblju

Emisije iz poljoprivrede

Mjera MSP 1	Provesti edukaciju poljoprivrednika o pravilnoj upotrebi stajskog gnojiva i racionalnijem korištenju mineralnog gnojiva radi smanjenja emisije amonijaka
Ključni pokazatelji:	- broj održanih edukacija za poljoprivrednike o održivom uzgoju i korištenju i manipulaciji gnojivima - broj organiziranih stručnih skupova na temu održivog uzgoja korištenju i manipulaciji gnojivima - trend emisija amonijaka (prema bazi emep.haop.hr)
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove poljoprivrede županije, Savjetodavna služba, Hrvatska poljoprivredna agencija
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C4
Procjena sredstava:	20.000,00 kn / godišnje
Provedba mjere:	Akcijska grupa „Južna Istra“ tijekom 2023. godine uspješno je održala ciklus edukacija u okviru projekta „Održivom poljoprivredom do zaštite bioraznolikosti“ u kojima su polaznici imali priliku naučiti kako uzgajati zdravu hranu bez primjene pesticida i mineralnih gnojiva. Projekt je sufinanciran sredstvima Istarske županije u okviru Javnog poziva za financiranje projekata/programa udruga u okviru javnih potreba poljoprivrede, šumarstva, lovstva, ribarstva i vodnog gospodarstva Istarske županije za 2023. godinu. Lokalne akcijske grupe LAG „Južna Istra“, „Središnja Istra“, „Istočna Istra“ i „Sjeverna Istra“ kontinuirano provode projekte koji se odnose na razvoj ruralnog područja.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MSP 2	Provesti edukaciju uzgajivača o manipulaciji sa stajskim gnojivom radi smanjenja emisija amonijaka iz sustava uzgoja životinja
Ključni pokazatelji:	- broj održanih edukacija za poljoprivrednike o održivom uzgoju i korištenju i manipulaciji gnojivima - broj organiziranih stručnih skupova na temu održivog uzgoja korištenju i manipulaciji gnojivima - trend emisija amonijaka (prema bazi emep.haop.hr)
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove poljoprivrede županije, Savjetodavna služba, Hrvatska poljoprivredna agencija
Rok:	II

Pridonosi cilju:	C4
Procjena sredstava:	20.000,00 kn / godišnje
Provedba mjere:	Nema podataka o provođenju mjere
Ocjena provedbe mjere:	Nema podataka o provođenju mjere

Emisije iz otpada

Mjera MSP 3	Nastaviti s provođenjem edukacije i informiranja građana o izdvajanju korisnog otpada
Ključni pokazatelji:	- redovno ažuriranje internetskih stranica županije i JLS o gospodarenju otpadom - izdane brošure s uputama za smanjenje otpada i izdvajanje korisnog otpada
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove zaštite okoliša, JLS, Komunalna poduzeća
Rok:	Trajno
Pridonosi cilju:	C4
Procjena sredstava:	30.000,00 kn
Provedba mjere:	<u>Usluga Poreč d.o.o.:</u> Usluga Poreč d.o.o. kao i jedinice lokalne samouprave provodile su kontinuirano informativno - izobrazne aktivnosti građana kao i pravnih subjekata s ciljem smanjenja količina sakupljanog otpada i povećanja količina odvojeno sakupljenog otpada. <u>Općina Sveta Nedelja:</u> U promatranom razdoblju kontinuirano su se provodile izobrazno-informativne aktivnosti s posebnim naglaskom na sprječavanje nastanka otpada, pravilno odvajanje otpada u kućanstvima, kućno kompostiranje i ponovnu uporabu predmeta, a sve s ciljem smanjenja količine otpada koji se trajno odlaže na odlagališta. Edukacija korisnika se najviše vodila kroz web stranice i Facebook profil 1.MAJ-a te su na taj način obrađivane razne teme poput pravilnog odvajanja otpada, strukture sustava gospodarenja otpadom na Labinštini, mogućnosti koje imaju korisnici na raspolaganju, benefiti brige o okolišu putem brige o otpadu, obilježavanja „Europskog tjedna smanjenja otpada“, rasporeda odvoza i dr. Među ostalim, kroz te kanale promovirali su se i zaključci, vizuali i ideje projekata „Zelene navike za održivu Labinštinu i „Markat bez plastike“. Izravna edukacija vodila se slanjem informativnih letaka svim korisnicima iz kategorije kućanstva uz račune. Putem lokalnih medija i društvenih mreža komuniciralo se prema korisnicima o tome što sve čini nepropisno odlaganje otpada. Edukacija se provodi kontinuirano. <u>Općina Sveti Petar u Šumi:</u> Tijekom izvještajnog razdoblja, konstantno se informiralo građane o potrebi i načinu izdvajanja komunalnog otpada i to putem službene web stranice Općine Sveti Petar u Šumi www.svpetarusumi.hr te putem službene stranice trgovačkog društva „Usluga d.o.o.“ Pazin kojem je povjereno obavljanje javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Općine Sveti Petar u Šumi (www.usluga-pazin.hr). U izvještajnome razdoblju za provedbu ove mjere nije bilo značajnih financijskih izdvajanja. <u>Grad Umag:</u> Provedba projekta <i>Voli Umag, izdvoji s(v)e!</i> Cilj projekta bio je izgraditi svijest i razumijevanje svih skupina javnosti o potrebi zaštite i učinkovitijeg upravljanja resursima te izgraditi svijest građana o važnosti promjene njihovih navika za prijelaz s linearnog na kružno gospodarstvo. Slijedom navedenog, provedba projekta bila je usmjerena na sprječavanje nastanka otpada, poticanje ponovne uporabe predmeta, povećanje udjela

	odvojeno prikupljenog komunalnog otpada te kućno kompostiranje. Svi izobrazno-informativni materijali koji su izrađeni tijekom projekta poslužit će kao podsjetnik građanima i turistima kako se držati hijerarhije gospodarenja otpadom. Projekt je sufinanciran iz Kohezijskog fonda u financijskom razdoblju 2014.-2020. u iznosu od 499.983,09 kn (66.363,56 EUR). <u>Općina Medulin:</u> U 2023. godini plaćene edukacije o odvojenom prikupljanju otpada 12.861,25 EUR. U 2021. godini provedba projekta izobrazno-informativne aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom „Saber i se – poberi sve, odvoji opasno – pospremi korisno“, ukupan iznos je 77.409,71 EUR.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MSP 4	Povećati količine odvojeno sakupljenog otpada i kroz nastavak širenja odvojenog sakupljanja otpada u sustavu "od vrata do vrata", zelenih otoka i reciklažnih dvorišta					
Ključni pokazatelji:	- trend ukupnih količina miješanog komunalnog otpada i količina korisnog otpada (papir, staklo, metali, tekstil...)					
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS, Komunalna poduzeća					
Rok:	I					
Pridonosi cilju:	C4					
Procjena sredstava:	Prema PGO JLS, iz sredstava namijenjenih za gospodarenje otpadom					
Provedba mjere:	Usluga Poreč d.o.o.: U tablici u nastavku vidljivo je kontinuirano povećanje količina odvojeno sakupljenog otpada na području u nadležnosti komunalnog poduzeća Usluga Poreč d.o.o.:					
		2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
	Papir 20 01 01	135,8	112,71	746,5	894,5	910,5
	Karton 15 01 01	558,7	464,44	763,2	587,6	402
	Amb. Plastika 15 01 02	71,7	62,41	286,8	1.124,5	1.234
	Amb. Staklo 15 01 07	221,3	198	488,6	654,3	785
	Glomazni 20 03 07	3.456,8	2.078,24	1.765	2.428,3	2.252
	Biorazgradivi 20 02 01	1.188,3	926,59	1.316	1.201,7	1.831
	Sveukupno selektivni	5.632,6	3.842,39	5.096,10	6.890,9	7.414,5
	MKO	15.650	14.459	14.780	14.460	14.611
Provedba mjere:	Općina Cerovlje: Utrošeno ukupno 57.912,00 EUR u svrhu nabave kanti za odvojeno prikupljanje otpada, sanaciju odlagališta ŽCGO Kaštijun i plaćanje naknade Fondu za zaštitu okoliša temeljem količine recikliranog otpada.					
	Općina Sveta Nedelja: Kada se govori o odvojenom sakupljanju u sustavu „od vrata do vrata“ tu su obuhvaćene obiteljske kuće na način da su im pored spremnika za miješani komunalni otpad dodijeljeni individualni spremnici za papir i karton (120 litara) te plastičnu i metalnu ambalažu (120 ili 240 litara). U promatranom razdoblju od 2019. do kraja 2023. godine na proračunskim stavkama Oprema za komunalnu djelatnost – nabavci spremnika utrošeno je 50.322,52 EUR. Podjelom spremnika u sustavu „od vrata do vrata“ zeleni otoci reducirani su sa javnih površina te se uglavnom koriste kod višestambenih zgrada i raznih ustanova. Na javnim površinama svugdje se prikuplja staklena ambalaža, s obzirom da su količine tako prikupljenog otpada relativno male i nije bilo ekonomično prikupljati staklenu ambalažu „od vrata do vrata“. Mobilno reciklažno dvorište postavlja se tijekom godina prema donesenom					

	rasporedu. Također, za potrebe kompostiranja manji dio korisnika zadužio je kompostere čime se potiče kompostiranje u vlastitom vrtu. Općina Sveta Nedelja po objavljenim javnim pozivima dodijelila je 50 kompostera te je utrošeno 2.488,55 EUR. Općina Sveta Nedelja po objavljenim javnim pozivima u 2022. godini dodijelila, bespovratna novčana sredstva za sufinanciranje troškova zamjene azbestnog krovnog pokrova na zgradama koje se nalaze na području Općine Sveta Nedelja u iznosu od 1.055,14 EUR. <u>Općina Sveta Petar u Šumi:</u> Tijekom izvještajnog razdoblja uspostavio se sustav odvojenog sakupljanja otpada kao sakupljanje „od vrata do vrata“ i to na način da je svako domaćinstvo i poslovni subjekt zadužen sa tri vrste kanti za sakupljanje otpada i to „zelena kanta za miješani kućni otpad“, „žuta kanta za plastiku i metal“ te „plava kanta za papir i karton“, dok se sakupljanje stakla provodi putem specijalnih kontejnera za staklo postavljenih na zelenim otocima. Jednom godišnje komunalni otpad sakupljao se i putem mobilnog reciklažnog dvorišta koji se određeni vremenski period od 5 dana stacionira na određenoj lokaciji dostupnoj svim stanovnicima općine Sveti Petar u Šumi dok se tijekom cijele godine komunalni otpad odlagao/sakupljao i putem reciklažnog dvorišta Grada Pazina u sklopu pretovarne stanice Jelenčici. Općina je uz sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša osigurala 440 kanti za sakupljanje papira, 446 kanti za sakupljanje plastike te 11 specijalnih kontejnera za sakupljanje stakla, za što je utrošeno ukupno 60.160,00 EUR. <u>Općina Gračišće:</u> Nabavljeni su polu podzemni spremnici za sakupljanje plastike/stakla/papira/ostalo, a koji su u naredno razdoblje ukopani u samom centru Gračišća kako bi stanovnici starogradske jezgre i novog naselja iste mogli koristiti. Također, nabavljene su i stubne kante koje su se rasporedile po mjestu. Trošak navedenog iznosio je ukupno 13.668,75 EUR. <u>Grad Umag:</u> Provedba projekta nabave 6.500 spremnika za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada sufinanciranog iz Kohezijskog fonda u financijskom razdoblju 2014.-2020. godine. <u>Općina Medulin:</u> - izgradnja Reciklažnog dvorišta Kamik za koju su izdvojena sredstva od 435.538,21 EUR - 2022. godine nabavljeni su preskontejneri i komposter u vrijednosti 35.461,87 EUR - 2023. godine nabavljeni su spremnici za biootpad, papir i „zvona“ za staklo u ukupnom iznosu od 51.593,75 EUR - 2021. nabavljeni spremnici 571,29+20.037,83= 20.609,12 EUR - 2020. nabavljeni spremnici 8.905,90 EUR
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MSP 5	Smanjiti količinu komunalnog otpada odloženog na odlagalište i smanjiti količinu biorazgradivog komunalnog otpada kroz uporabu biootpada
Ključni pokazatelji:	- trend količina komunalnog otpada - trend količina oporabljenog otpada
Subjekti (nositelji / sudionici)	ŽCGO, JLS, Komunalna poduzeća
Rok:	I
Pridonosi cilju:	C4

Procjena sredstava:	Prema PGO JLS, iz sredstava namijenjenih za gospodarenje otpadom
Provedba mjere:	<u>Usluga Poreč d.o.o.</u>: Miješani komunalni otpad od 2018. godine ne odlaže se na odlagalište već se transportira u Županijski centar za gospodarenje otpadom Kaštijun gdje se vrši obrada otpada. Biorazgradivi komunalni otpad iz vrhova i parkova Usluga Poreč d.o.o. sakuplja se odvojeno od 2010. godine dok se biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina počeo odvojeno sakupljati 2023. godine iz ugostiteljskih objekata. <u>Općina Sveta Nedelja</u>: Količine odvojeno prikupljenog otpada povećavaju se tijekom promatranog razdoblja čime se smanjuje otpad koji se odlaže na odlagališta. Sav miješani komunalni otpad se putem pretovarne stanice zbrinjava u ŽCGO Kaštijun. Kućno kompostiranje jedna je od mjera za unapređenje sustava gospodarenja komunalnim otpadom, a kao takva bila je određena Planom gospodarenja otpadom za područje Grada Labina i Općina Raša, Kršan, Sveta Nedelja i Pićan za razdoblje 2017 – 2022. godine – separat za Općinu Sveta Nedelja („Službene novine Općine Sveta Nedelja“, broj 4/18). <u>Općina Sveta Petar u Šumi</u>: Uspostavom sustava sakupljanja komunalnog otpada opisanog u mjeri MSP4 smanjila se količina komunalnog otpada odložena na odlagalištu (evidenciju o prikupljenom otpadu vodi Usluga d.o.o. kao društvo koje obavlja sakupljanje otpada), a biorazgradivi otpad se na području općine kao ruralnom području smanjuje odnosno u znatnoj mjeri rješava putem vlastitog kompostiranja (okućnice-vrt obiteljske kuće) i s posebnim ciljem dobivanja vlastitog organskog gnojiva za potrebe primjene u vrtu, voćnjaku i sl. Količine komposta je trenutno teško procijeniti, a za ovu mjeru općina nije utrošila nikakva financijska sredstva jer se posebni kućni komposter nisu dobavljali vezano na činjenicu kako je navedeno u prethodnom stavku. <u>Općina Gračišće</u>: Kroz naredno razdoblje planirana je nabava spremnika za biorazgradivi otpad. <u>Grad Umag</u>: Iz Mehanizma oporavka i otpornosti odobrena je provedba projekta <i>Sanacija zatvorenog odlagališta neopasnog otpada Donji Picudo zapad</i>.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjere za smanjivanje emisija iz prometa (MTR) (Mjere preuzete iz Glavnog plana razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran)

Mjera MJ- G.1	Povećati interoperabilnost koja će omogućiti korištenje potencijala svakog vida prijevoza, a osobito poticati modalnu transportnu promjenu prema aktivnim putovanjima (biciklizam i hodanje), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su bicikl i dijeljenje automobila (car-sharing) kako bi se smanjilo onečišćenje u gradovima
Ključni pokazatelji:	PREMA Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Subjekti (nositelji / sudionici)	MMPI, nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, JLS
Rok:	Kontinuirano
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Provedba mjere:	<u>Grad Poreč</u>: Projekt SUTRA u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo nabavio električni mini bus (E-City bus), te implementirao pilot koncept javnog gradskog prijevoza. Kako bi se poticao koncept multimodalnosti, E-City bus je opremljen nosačem za bicikle. Vozilo je niskopodno, te opremljenom rampom za osobe smanjene pokretljivosti, te prilagođeno za korištenje osobama s invaliditetom. <u>Općina Gračišće</u>: Kroz naredno razdoblje planirana je izgradnja šetnice Marcani – Gržići. <u>Grad Umag</u>: Provedba projekta <i>IstraConnect – Jačanje prekogranične suradnje kroz razvoj održivog koncepta multimodalne mobilnosti putnika</i> koji je financiran iz Programa suradnje Interreg Slovenija – Hrvatska u sklopu kojeg je uvedena autobusna linija za dnevni prijevoz migranata (učenika, studenata, zaposlenika, korisnih zdravstvenih usluga i sl.) na relaciji Umag – Buje – Plovanija – Kaštel – Sečovelje – Lucija – Portorož – Izola – Izola bolnica. <u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: Konstantno se u datom momentu odnosno kontaktu s građanima ukazuje na razne aktivnosti u svakodnevnom životu koje mogu osigurati smanjenje onečišćenja u Općini.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- G.4	Ubrzati tranziciju prema vozilima s niskim i nultim emisijama te modalnu transportnu promjenu prema aktivnim putovanjima (biciklizam i hodaње), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su bicikl i dijeljenje automobila (car-sharing) u svrhu smanjenja emisija buke, kontinuiranog i iznenadnog zagađenja okoliša te smanjenja otpada
Ključni pokazatelji:	PREMA Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Subjekti (nositelji / sudionici)	MMPI, nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, JLS
Rok:	Kontinuirano
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	<u>Grad Umag</u>: Nabava dva električna moped skutera snage 1,8 kW koje koriste zaposlenici gradske uprave i ustanova za svakodnevne poslove na terenu. Fond za zaštite okoliša i energetska učinkovitost je sufinancirao 40 % vrijednosti projekta. <u>Grad Poreč</u>: Projekt SUTRA u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo nabavio električni mini bus (E-City bus), te implementirao pilot koncept javnog gradskog prijevoza. Kako bi se poticao koncept multimodalnosti, E-City bus je opremljen nosačem za bicikle. Vozilo je niskopodno, te opremljenom rampom za osobe smanjene pokretljivosti, te prilagođeno za korištenje osobama s invaliditetom. <u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: Kroz direktni kontakt sa građanima kao i kroz digitalnu komunikaciju nastoji se kroz modalitete ove mjere utjecati na smanjenja emisija buke, kontinuiranog i iznenadnog zagađenja okoliša te smanjenja otpada.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera NJ- G.13	Realizacija novih terminala za punjenje vozila električnom energijom. Terminale je potrebno postavljati na većim parkiralištima (park and ride, željezničkim,...), u javnim garažama, benzinskim crpkama, te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila (posebno turisti) mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom
Ključni pokazatelji:	PREMA Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI, pružatelji usluge punjenja u Hrvatskoj
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	Na području IŽ postoji preko 80 lokacija punionica za električna vozila. U studenom 2023. godine pokrenut je projekt Cross-E osmišljen s ciljem postavljanja ultra brzih punionica za električna vozila (EV) duž ključnih tranzitnih ruta i luka diljem Europe kako bi se ostvarila vizija budućnosti bez emisija tijekom putovanja električnim vozilima po Europi. Projektom je planirano postavljanje tri ultra-fast punionice na lokaciji u Poreču, tri punionice na lokaciji u Puli, te dvije punionice u Cerovlju. Sredstva za provedbu osigurana su iz Instrumenta za povezivanje Europe (CEF), ključnog europskog financijskog instrumenta za razvoj europske prometne infrastrukture.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- JPP.6	Nabavka suvremenih niskopodnih i ekološki prihvatljivih vozila ili prilagodba postojećih
Ključni pokazatelji:	PREMA Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS, autobusni prijevoznici
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	<u>Grad Poreč</u> : Projekt SUTRA u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo nabavio električni mini bus (E-City bus), te implementirao pilot koncept javnog gradskog prijevoza. Kako bi se poticao koncept multimodalnosti, E-City bus je opremljen nosačem za bicikle. Vozilo je niskopodno, te opremljenom rampom za osobe smanjene pokretljivosti, te prilagođeno za korištenje osobama s invaliditetom. <u>Općina Sveti Petar u Šumi</u> : Općina za sada ne koristi suvremena niskopodna i ekološki prihvatljiva vozila. <u>Općina Medulin</u> : Nabavljena su 3 osobna službena vozila za potrebe Općine Medulin u iznosu 11.618,16 EUR, 23.618,77 EUR i 19.007,72 EUR.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- JPP.9	Uvođenje P&R terminala na primjerenim lokacijama na obodu grada ili središta grada
Ključni pokazatelji:	PREMA Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS
Rok:	I
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	<u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: Na području Općine za sada nije uspostavljen P&R terminal, ali se isti planira realizirati. <u>Grad Pula</u>: Kao dio procesa uvođenja 'Park and Ride usluge', gradska trgovačka društva Pulapromet i Pula Parking su od 1. lipnja 2024. godine omogućili kupnju integrirane mjesečne kartu za parkiranje i javni prijevoz. Na području grada uspostavljene su sljedeće P&R linije i stajališta: - u smjeru parkiralište GREGOVICA → CENTAR ukrcajno stajalište je Gregovica P&R, dok su iskrcajna (završna) stajališta za linije 22o i 71 Pula-centar P&R, za linije 6a, 6d, 9, 22c, 25c i 73 Arena P&R, za liniju 1 Giardini-centar 2 i za liniju 6 stajalište Mletačka ulica A. - u smjeru CENTAR → parkiralište GREGOVICA moguće je koristiti linije 1, 6, 6c, 9, 25b i 71. Ukrcajna stajališta su Gradska knjižnica P&R, Giardini 1 P&R, Giardini 3 P&R, Gimnazija Pula P&R, Pula-centar P&R, OŠ Tone Peruško P&R i Arena P&R dok je iskrcajno stajalište Gregovica.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- JPP.25	Uvođenje sustava javnih bicikala
Ključni pokazatelji:	PREMA Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS, nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	<u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: nije uspostavljen sustav javnih bicikala <u>Grad Pula</u>: Pula je 2022. godine uvela sustav za mikromobilnost, odnosno Sustav javnih bicikala koji obuhvaća 150 električnih romobila, 15 klasičnih i 15 električnih bicikala. <u>Općina Motovun</u>: Općina je 2024. godine uvela sustav javnih električnih brdskih bicikala namijenjen lokalnom stanovništvu i brojnim posjetiteljima. Ukupna vrijednost investicije Općine Motovun je 26.250,00 EUR + PDV, a od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost je sufinancirano 40% vrijednosti projekta. <u>Grad Poreč</u>: Sustav javnih bicikala u Poreču proveden je od strane Valamar d.d. kompanije. Valamar d.d. od 2017. godine uvodi automatizirani sustav javnih bicikala koji je pored gostiju

	i posjetitelja, namijenjen i stanovnicima grada. Poreč Bike Share sustav je pod zaštitnim znakom Valamara operativan na 6 stanica, s 35 klasičnih i 35 električnih gradskih, 2 tandem bicikla i ukupno 40 parkiranih stalaka s elektromagnetskim zaključavanjem i punjenjem za električne bicikle. <u>Grad Vodnjan</u>: u sklopu prekograničnog projekta „SUTRA“ gradu Vodnjanu namijenjen je iznos od 309.500,00 EUR od čega se 5% financira sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj za nabavu 30 električnih brdskih bicikala namijenjenih lokalnom stanovništvu i turistima, te postavljanje 5 stanica za električne bicikle u Vodnjanu, Galižani i Peroju.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- JPP.28	Popularizacija sustava JPP-a
Ključni pokazatelji:	PREMA Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS, nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	Istarska županija je sukladno strateškim ciljevima na regionalnoj, nacionalnoj i europskoj razini 2023. godine pokrenula izradu studije za unaprjeđenje sustava županijskog javnog prijevoza putnika (JPP) u cestovnom prometu. Cilj studije je uspostava mreže linija javnog županijskog linijskog prijevoza putnika autobusom u Istarskoj županiji. Dokumentom se želi prvo unaprijediti sustav županijskog autobusnog prijevoza, uz prijedloge kako taj sustav u budućnosti pretvoriti u integrirani prijevoz putnika - IPP. U sustavu IPP uspostaviti će se usklađenost voznih redova vlakova i autobusa, te će se uspostaviti jedinstveni tarifni sustav za oba sustava. To će praktično značiti da će sa zajedničkim prijevoznim kartama građani moći kombinirati putovanja vlakom i autobusom. Uz usklađene vozne redove, presjedanja će biti moguća u kratkom vremenu, a to će građanima omogućiti velike mogućnosti putovanja i dostupnost čitave županije, pa i šire regije. <u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: na području Općine još nije zaživio sustav JPP-a
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ-ŽP.17	Poticati korištenje željeznice u putničkom i teretnom prometu
Ključni pokazatelji:	Nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI, MMPI
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS, nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI
Rok:	III
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran

Provedba mjere:	U travnju 2024. godine predstavljeni su projekti obnove i modernizacije željezničke infrastrukture u Istri. Jedan od ključnih projekata je rekonstrukcija pruge od državne granice do Svetog Petra u Šumi, što će omogućiti povećanje brzine vlakova s 50 na 80 kilometara na sat. Tijekom 2024. godine u tijeku je bila modernizacija 13 željezničko-cestovnih prijelaza te obnova šest kolodvorskih zgrada i dva stajališta. Ukupna vrijednost investicije iznosi 55 milijuna eura, a radovi će trajati tri godine. U tijeku je izrada studije za cjelovitu modernizaciju dviju pruga u Istri, od državne granice preko Buzeta do Pule i od Lupoglava do Raše. Planiran je i spoj Istre na ostatak željezničke infrastrukture u RH, što će uključivati tunelsku dionicu kroz Učku.
Ocjena provedbe mjere:	Planirana provedba u budućem razdoblju

Mjera MJ- B.1 MJ- B.2 MJ- B.3 MJ- B.4	Razvoj biciklističke mreže međunarodnog, nacionalnog i regionalnog značaja na području županije
Ključni pokazatelji:	Nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI, MMPI
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, JLS MMPI
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	Kroz područje Istarske županije prolaze dvije biciklističke rute, i to: Mediteranska biciklistička ruta (EuroVelo 8 – EV8) te ruta Baltik – Adriatik ili Jantarna biciklistička ruta (EuroVelo 9 - EV9). EuroVelo ili europska mreža biciklističkih ruta, projekt je ECF – Europske biciklističke federacije (European Cyclists' Federation) i nacionalnih i regionalnih partnera, i glavni mu je cilj povezati postojeće i planirane nacionalne i regionalne biciklističke rute u jedinstvenu europsku mrežu. Mediteranska biciklistička ruta (EuroVelo 8 - EV8) ukupne je duljine 5.888 km i prolazi kroz 11 europskih zemalja. Oko 1.100 km rute prolazi Hrvatskom od graničnog prijelaza Sečovlje – Plovanija u Istarskoj županiji do Dubrovačko-neretvanske županije i graničnog prijelaza. Dio koridora EuroVelo 8 na području IŽ proteže se u blizini mora, prometnicama uglavnom visokog intenziteta prometa. Pored toga, definiran je i alternativni oblik rute koji koristi lokalne (neprometne) ceste te ostale kvalitetne puteve (makadame, šumske puteve i slično). Ovime se biciklistima omogućuje da idu sigurnijim i mirnijim putevima, ali i da uživaju u razgledanju prirode i pejzaža. Ruta Baltik – Adriatik ili Jantarna biciklistička ruta (EuroVelo 9 – EV9) ukupne je duljine oko 1.900 km i prolazi kroz šest europskih zemalja. Počinje na obali Baltičkog mora, a prolazi Poljskom, Češkom, Austrijom, Slovenijom i Italijom te završava u mediteranskom ozračju antičkog grada Pule na samom jugu istarskog poluotoka. Koridor EuroVelo 9 na području IŽ je pravac koji ide središnjim dijelom Istre, po manje prometnim prometnicama. S obzirom da je daleko od obale, namijenjen je biciklistima koji žele proputovati Istru daleko od obalnih gužvi. <u>Općina Sveti Petar u Šumi:</u> na području Općine nije uspostavljena biciklistička mreža međunarodnog, nacionalnog i regionalnog značaja. <u>Općina Medulin:</u> Izgrađene su sljedeće biciklističke staze: - Glavica – Kaštanjež, 569 m, - Medulin, Lidl – Shell, 767 m, - Spoj Kamik – Mušoga (faze 1 i 2), 288 m, - Stara Mušoga – Volme, 433 m,

	- Volme – Ščuza, 1540 m. U pripremi je izgradnja sljedećih biciklističkih staza: - Ščuza – Prematura, 2110 m, - Pula – Kamik, 2872 m, (od Alverde do blizu benzinske stanice)
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- GP.1	Izgradnja parkirališnih kapaciteta na obodima gradova u funkciji P&R
Ključni pokazatelji:	Nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI, MMPI
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	Aktivnosti vezane uz provedbu mjere navedene su u sklopu mjere MJ- JPP.9
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- GP.4	Uklanjanje uličnih parkirališta iz gradskih središta
Ključni pokazatelji:	Nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI, MMPI
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	<u>Grad Poreč</u>: Projekt LIVING STREETS u sklopu kojeg su, u jednoj od najprometnijih ulica u centru grada, tri parkirna mjesta prenamijenjena, na način da je na njih postavljen prvi PARKLET u Hrvatskoj. Prema definiciji, PARKLET označava improviziranu zelenu površinu koja se s pločnika proširuje na kolnik, te tako zauzima nekoliko parkirališnih mjesta i stvara više prostora za ljude. <u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: Na području općine izgrađena su i upređena parkirališta na lokalitetima koja su potrebna i pristupačna stanovništvu (škola/vrtić, crkva, sportska igrališta i sl.)
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Mjera MJ- U.7	Izgradnja mreže za pješaćenje u gradovima i turističkim mjestima
Ključni pokazatelji:	Nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI, MMPI
Subjekti (nositelji / sudionici)	JLS, nadležno upravno tijelo za poslove prometa županije, MMPI
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C1, C2, C4
Procjena sredstava:	U okviru sredstava osiguranih u proračunu županije i JLS prema Glavnom planu razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran
Provedba mjere:	<u>Grad Umag</u>: Izgradnja Umaške obalne šetnice koja sadrži pješačku stazu i biciklističku stazu ukupne dužine 40 km. Izgradnja se odvija u dionicama. U razdoblju od 2019. do kraja 2023. godine izgrađeno je 3,15 km. <u>Općina Funtana</u>: Općina Funtana je u fazi projektiranja pješačke staze kroz kamp Puntica. <u>Općina Sveti Petar u Šumi</u>: U izvještajnom razdoblju na području Općine izgrađen je novi nogostup u dužini oko 1 km te je na pojedinim cestama koje nemaju potrebnu širinu na kolniku označen prostor za pješake. <u>Općina Medulin</u>: Općina je provela Projekt izgradnje šetnice Bijeca Kažela.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Praćenje kvalitete zraka

Mjera MON1 1	Poboljšati dostupnost informacija o kvaliteti zraka široj javnosti
Ključni pokazatelji:	- ažurirana i funkcionalna internetska stranica o kvaliteti zraka na području Istarske županije (http://zrak.zzjiz.hr/) - uspostavljena poveznica na stranicama Županije na bazu o kvaliteti zraka na području RH (http://iszz.azo.hr) - na internetskim stranicama UO za održivi razvoj redovno objavljivati godišnja izvješća o kvaliteti zraka na području Istarske županije (ZZJIZ)
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove zaštite okoliša Županije, ZZJIZ
Rok:	I
Pridonosi cilju:	C5
Procjena sredstava:	U skladu s osiguranim sredstvima. U okviru izrade novih internetskih stranica županije
Provedba mjere:	Izmjerene koncentracije onečišćujućih tvari u zrak iz državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža dostupni su na portalu „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“. Vlasnik postaje za praćenje kvalitete zraka računalnom mrežom kontinuirano prenosi izvorne podatke o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku u realnom vremenu. Radi lakšeg razumijevanja podaci se prikazuju indeksom kvalitete zraka. Portal sadrži i validirane podatke o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraka iz državne i lokalnih mreža kao i godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka.

	Zavod za javno zdravstvo Istarske županije vodi internetsku stranicu o kvaliteti zraka na području IŽ koja omogućava građanima da na jednostavan način prijave probleme ili postave pitanja o kvaliteti i zaštiti zraka u Istri. Građani svakog radnog dana mogu prijaviti probleme ili postaviti pitanja o kvaliteti i zaštiti zraka u Istri na Zeleni telefon udruge Zelena Istra. Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije svake godine donosi <i>Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije</i> kojim su prikazani rezultati mjerenja kvalitete zraka na postajama lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka na području IŽ. Navedena izvješća objavljuju se na portalu „Kvaliteta zraka u RH“.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

Prilagodba klimatskim promjenama

Mjera MKP 1	Izraditi Akcijski plan prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije
Ključni pokazatelji:	- izrađen Akcijski plan prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije
Subjekti (nositelji / sudionici)	Nadležno upravno tijelo za poslove zaštite okoliša Županije, IDA
Rok:	II
Pridonosi cilju:	C4, C5
Procjena sredstava:	ŽP, EU projekt 100.000,00 kn
Provedba mjere:	Akcijski plan energetske održivosti i prilagodbe klimatskih promjena na području IŽ imaju sljedeći gradovi/općine: Grad Buje, Grad Novigrad, Općina Brtonigla, Grad Vodnjan, Općina Tar-Vabriga, Grad Labin, Grad Poreč, Općina Vrsar, Grad Rovinj, Grad Pula, Grad Pazin, Grad Buzet, Općina Medulin. Gradovi i općine su potpisnice Europskog sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju koji okuplja lokalna i regionalna tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju na svom teritoriju.
Ocjena provedbe mjere:	Provođena

7.1 Projekti vezani uz prilagodbu klimatskim promjenama i ublažavanje klimatskih promjena

AdriaClim

Projekt AdriaClim, punog naziva „Informiranje, praćenje i upravljački alati za strategije prilagodbe klimatskim promjenama u jadranskom priobalnom području“, započeo je 1.1.2020. godine a predviđeni završetak projekta bio je 30.6.2023. Projekt je sufinanciran iz programa INTERREG Italija Hrvatska – Standardni projekt.

Projekt AdriaClim usmjeren je na praćenje klimatskih promjena unaprijeđenim sustavima mjerenja i modeliranja u devet jadranskih pilot-područja (šest talijanskih i tri hrvatska). Na temelju rezultata monitoringa s integriranim modelskim sustavima izradit će se

znanstveno utemeljene smjernice za definiranje novih i ažuriranje postojećih regionalnih i lokalnih strategija prilagodbe i ublažavanja učinaka klimatskih promjena.

Vodeći partner projekta je Regionalna agencija za zaštitu okoliša i energetiku „Emilia Romagna“ iz Italije. Projekt uključuje 19 partnera i okuplja istraživačke institute, sveučilišta, institucije i poslovne djelatnosti iz dviju zemalja, Italije i Hrvatske, od kojih Istarska županije sudjeluje kao pridruženi partner projekta. Ukupna vrijednost projekta iznosi 8.823.415,00 EUR.

STREAM

Projekt STREAM, punog naziva Strategic Development of Flood Management, trajao je od 1.4.2020. do 30.6.2023. godine. Projekt je sufinanciran iz programa INTERREG V-A Italija-Hrvatska 2014.-2020. Ukupna vrijednost projekta iznosi 9.411.657,83 EUR.

Opći cilj projekta je poboljšanje monitoringa rizika i povećanje upravljačkih mogućnosti stožera za zaštitu i spašavanje kako bi mogli pravovremeno reagirati na katastrofe uzrokovane poplavama. Specifični ciljevi projekta su unapređenje znanja o poplavama, osnaživanje kapaciteta hitnih službi, poboljšanje sustava ranog upozoravanja i komunikacijskog sustava.

Glavni partner na projektu bila je Agencija za razvoj Zadarske županije Zadra Nova, dok je jedan od 15 partnera bio i grad Poreč. Projektne aktivnosti, u okviru projekta STREAM za Poreč bile su izrada katastra rizika od poplave, izrada karte rizika od poplave i opasnosti od poplave za područje Grada Poreča – Parenzo, izrada plana upravljanja rizikom od poplave, uspostavljanje međunarodne platforme za poplave, provedba edukacijskih aktivnosti hitnih službi, službi civilne zaštite, vatrogasnih postrojbi, te ostalih relevantnih dionika, kao i nabavka opreme u procijenjenoj vrijednosti oko 730 tisuća kuna (pumpe, kacige, zaštitna odjela, oprema) koja je stigla u Javnu vatrogasnu postrojbu Poreč.

NABI

Projekt NABI, punog naziva Nature-Based Innovations for Urban Forest and Rainwater Management, trajao je od rujna 2020. godine do kolovoza 2023. godine. Projekt se provodio unutar programa Erasmus+, KA2 – Suradnja za inovacije i razmjenu dobre prakse. Ukupna vrijednost projekta iznosi 186.874 EUR, s budžetom Istarske razvojne agencije od 25.578 EUR. Glavni partner projekta je Reflex Kornyezetvedo Egyesulet iz Mađarske, a ostali partneri dolaze iz Italije, Njemačke, Austrije i Rumunjske.

Cilj projekta je obrazovati i razviti edukativne materijale s inovativnim zelenim rješenjima za prilagodbu klimatskim promjenama u urbanim sredinama. Kroz obrazovne aktivnosti u Istarskoj županiji, sudionici su upoznati s alternativnim mogućnostima upravljanja zelenim površinama, uključujući uspostavu kišnih vrtova, zelenih krovova i fasada, urbanih šuma, livada i vrtova. Projekt također ima zadatak podizanja svijesti o EU Green deal ciljevima među javnim donositeljima odluka i širom javnosti, te su izrađeni višejezični priručnici s primjerima dobre prakse za prilagodbu klimatskim promjenama i upravljanje zelenim površinama i oborinskim vodama u urbanim područjima.

Dobra energija

Projekt „Dobra energija – solarna energija za energetska tranziciju“ financiran je od strane Islanda, Lihtenštajna i Norveške kroz Financijski mehanizam Europskog gospodarskog prostora (EGP) 2014.-2021. u iznosu od 85% (1,1 milijun EUR) bespovratnih sredstava, dok je ukupna vrijednost projekta 1,4 milijuna EUR. Razdoblje provedbe projekta bilo je od svibnja 2022. do travnja 2024. godine.

Dobra energija SEET uključuje realizaciju 22 integrirane solarne elektrane ukupne snage 1 MW na javne objekte na području županije i gradova partnera projekta, što će uključivati portfelj različitih projekata, ovisno o tipu, potrebama i lokaciji pojedinog objekta. Raznovrsnost portfelja projekata iskoristit će za definiranje preporuka za optimizaciju ulaganja u sunčane elektrane u Hrvatskoj, čime će projekt pomoći ekonomičnosti i pojednostavljenju procesa ulaganja u sunčane elektrane na javnim objektima diljem zemlje u budućnosti. Novi sunčani kapaciteti na području županije i gradova partnera projekta bit će i u službi aktivnijeg uključivanja građana u tranziciju na obnovljivu energiju. U sklopu javnih objekata s novo ugrađenim solarnim elektranama, građane se informira o ulaganju u solarne elektrane za kućanstva, čime se očekuje potaknuti dodatna ulaganja u solarnu energiju. Dodatno, kako bi se osigurali potrebni resursi za realizaciju novih solarnih kapaciteta u budućnosti, projekt osigurava i program neformalnog obrazovanja za instalatere solarnih elektrana.

Nositelj projekta je Istarska županija, koja je u suradnji s IRENA-om – Istarskom Energetskom Agencijom i Zelenom energetskom zadrugom u partnerstvu okupila Grad Poreč, Grad Pulu, Grad Cres, Grad Čakovec, Grad Zaprešić i Grad Ivanić-Grad uz dva bilateralna partnera iz Norveške, Greenstaat Energy AS i Stiftelsen Seed Forum Norway.

Joint SECAP

Provođenjem projekta „Joint_SECAP – Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas“ Istarska Regionalna Energetska Agencija (IRENA) sudjeluje u implementaciji projekata programa INTERREG V-A Italija-Hrvatska (projekti tipa Standard) preko kojih će IRENA dodatno proširiti znanja i iskustva i poboljšati suradnju između talijanskih regija i Istarske županije. Projekt je započeo u 1. mjesecu 2019. godine te se provodio do 6. mjeseca 2021. godine.

Cilj projekta je poboljšati praćenje klimatskih promjena u Istarskoj županiji, adaptacija efektima, prevencija i minimiziranje negativnih učinaka, te korištenje potencijalnih prednosti i mogućnosti pozitivnih učinaka klimatskih promjena uz implementaciju unaprijed definiranih strateških mjera. Projekt će obuhvaćati definiranje zajedničke metodologije za definiranje i implementaciju strategija, razmjenu znanja vezanog za problematiku klimatskih promjena i energetska učinkovitost, te analizu, mjerenje i skladištenje klimatskih podataka, investicijskih i financijskih planova te strateških rizika i mogućnosti u svrhu daljnjeg investiranja i pokretanja novih poslovnih aktivnosti na području Istarske županije.

Glavni partner projekta je University of Camerino iz Italije. Projekt okuplja ukupno 8 partnera iz Italije i Hrvatske. Ukupna vrijednost projekta koji se u 85%-tnom iznosu financira sredstvima ERDF fonda (European Regional Development Fund) putem programa

INTERREG V-A Italija-Hrvatska je 2.094.857,50 EUR, a budžet IRENA-e iznosi 179.545,00 EUR.

FIRESPILL

Projekt FIRESPILL - Fostering improved reaction of cross border emergency services and prevention increasing safety level proveden je u razdoblju od travnja 2020. do lipnja 2023. godine u okviru Programa Interreg Italija – Hrvatska 2014.-2020., a Istarska županija sudjelovala je u svojstvu projektnog partnera.

Cilj projekta je povećanje kapaciteta organizacija hitnih službi u svrhu poboljšanja prekogranične učinkovitosti kod rješavanja prirodnih katastrofa i katastrofa uzrokovanih ljudskim djelovanjem, smanjujući izloženost stanovništva utjecaju opasnosti te povećavajući sigurnost hrvatskog i talijanskog Jadranskog bazena poboljšavanjem mjera i instrumenata za prevenciju i upravljanje u hitnim slučajevima. Svrha projekta je poticanje poboljšane reakcije prekograničnih službi za hitne slučajeve i prevencija povećanjem razine sigurnosti.

Zbog sve većeg broja opasnosti koje su posljedica klimatskih promjena, a koje sve više utječu na živote građana, nameće se potreba pravodobnog i učinkovitog reagiranja organizacija hitnih službi kako bi se spriječile još veće posljedice. Istarska županija je sudjelovala u projektu FIRESPILL u cilju zaštite ljudskih života te prirode i okoliša na području županije koje je sve ranjivije u odnosu na klimatske promjene koje su uzročnik brojnih vremenskih nepogoda. Aktivnosti projekta bile su usmjerene na poboljšanje postojećih regulativa za djelovanje hitnih službi, poboljšanje sustava upravljanja u kriznim situacijama u smislu novih i inovativnih rješenja, te na poticanje djelovanja građana u slučaju prirodnih katastrofa (požari, izlivanje nafte i ostale morske opasnosti te potresi).

Istarska županija je projektom nabavila brodicu duljine od oko 9 metara, opremljenu za vatrogasne zadaće i intervencije na moru za potrebe sustava civilne zaštite Istarske županije. Vatrogasne intervencije sve su češće na području Istarske županije, pogotovo u ljetnim sušnim mjesecima, kako na kopnu tako i na moru. Također, nabavljeno je 500 metara plutajućih brana i popratne opreme za sprječavanje onečišćenja mora za potrebe Vatrogasne zajednice Istarske županije, medicinska oprema za oživljavanje i medicinske lutke za učenje oživljavanja za potrebe Nastavnog centra za hitnu medicinu Istarske županije. U okviru projekta održana je vježba provjere spremnosti hitnih službi Županijskog operativnog centra Istarske županije „FIRESPILL 2023“ u pulskom akvatoriju.

CARDIMED

Projekt CARDIMED - Climate Adaptation and Resilience Demonstrated In the MEDITerranean region (HORIZON EUROPE) je krenuo s provođenjem u 1. rujna 2023. godine, s očekivanim vremenom trajanja do kraja veljače 2028. godine. Cilj projekta je jačanje otpornosti i mogućnosti prilagodbe Mediterana na klimu putem širokog usvajanja rješenja temeljenih na prirodi (NBS – Nature Based Solutions) u regijama i zajednicama.

Projekt se fokusira na uspostavu digitalne infrastrukture koja omogućava usklađivanje procesa prikupljanja podataka i evaluacije te pružanje otvorenih podataka svim akterima

u lancu vrijednosti rješenja temeljenih na prirodi (Nature-based Solutions - NBS). Projekt integrira ključne funkcije za otpornost i prilagodbu na klimatske promjene, uključujući pametne digitalne alate za angažman sudionika, alate za holističko modeliranje vrednovanja i stopa ulaganja u NBS rješenja. Također, razvijat će se 47 fleksibilnih NBS rješenja na 9 pilot lokacija, obuhvaćajući 10 regija, 20 lokacija i 28 zajednica, uz ukupno 83 intervencije. Projekt uključuje i 15 dodatnih slučajeva replikacije NBS rješenja u područjima projektnih partnera.

Aktivnosti koje su povezane uz prilagodbu klimatskim promjenama su razvoj 47 tipova fleksibilnih NBS rješenja koja će se moći skalirati sa regionalne na lokalnu razinu i koja će imati široku primjenu u raznim sektorima i omogućiti konkretan odgovor na razne nepovoljne klimatske učinke i elementarne nepogode.

8 Ostvarivanje mjera iz drugih dokumenata zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama

8.1 Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine 139/13)

Republika Hrvatska je donijela Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (NN 139/13). Budući da nakon 2017. godine nije donesen novi četverogodišnji plan zaštite zraka, u nastavku je dan osvrt na provedbu navedenog Plana Republike Hrvatske za razdoblje do 2017. godine na razini IŽ.

Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine određuje ciljeve i prioritete u zaštiti zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj u petogodišnjem razdoblju. Nositelj izrade Plana je Ministarstvo nadležno za poslove zaštite zraka u suradnji sa središnjim tijelima državne uprave nadležnim za područja: zdravlja, industrije, energetike, poljoprivrede, šumarstva, znanosti, voda, mora, prometa, turizma, praćenja meteoroloških uvjeta i drugim relevantnim institucijama.

Svrha Plana je definiranje i razrada ciljeva i mjera 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.

Navedenim Planom određen je niz mjera za zaštitu i poboljšanje kvalitete zraka. U tablici u nastavku (Tablica 21) navedene su sve mjere te je dan osvrt na njihovu provedbu na području IŽ.

Tablica 21. Mjere iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. i osvrt na njihovo ostvarivanje na području IŽ

Mjere zaštite zraka i poboljšanja kvalitete zraka
Preventivne mjere očuvanja kvalitete zraka
<u>MPR-1 Međusektorske mjere i instrumenti zaštite okoliša</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MPR 1 – Kroz sudjelovanje u procedurama strateške procjene utjecaja strategija, plana i programa na okoliš, procjene utjecaja zahvata na okoliš i ishođenja/izmjene/obnove okolišnih dozvola ugraditi mjere zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena i MPR 2 - ugraditi ciljeve i mjere propisane Programom zaštite okoliša, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena u strateške dokumente Županije
<u>MPR-2 Donošenje nove uredbe o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka</u> ocjena: nije primjenjivo
<u>MPR-3 Donošenje nove uredbe o utvrđivanju lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka i popisu mjernih mjesta za praćenje koncentracija onečišćujućih tvari za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o procjenjivanju i upravljanju kvalitetom zraka</u>

Mjere zaštite zraka i poboljšanja kvalitete zraka	
ocjena: nije primjenjivo	
<u>MPR-4 Donošenje novog Programa mjerenja razine onečišćenosti na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka</u>	
ocjena: nije primjenjivo	
<u>MPR-5 Unaprjeđenje sustava praćenja kvalitete zraka na postajama iz državne mreže i osiguranje kvalitete mjerenja i podataka</u>	
ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MON 1 – Poboljšati dostupnost informacija o kvaliteti zraka široj javnosti	
<u>MPR-6 Prilagodba i nadogradnja Informacijskog sustava zaštite zraka sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti zraka i Pravilnika o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanja o kvaliteti zraka</u>	
ocjena: nije primjenjivo	
<u>MPR-7 Izmjene i dopune Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša u dijelu koji se odnosi na emisije u zrak i jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave u vođenju Registra onečišćavanja okoliša</u>	
ocjena: nije primjenjivo	
<u>MPR-8 Unaprjeđenje sustava praćenja emisijama onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova na nacionalnoj razini sukladno obvezama iz međunarodnih ugovora</u>	
ocjena: nije primjenjivo	
<u>MPR-9 Osiguranje dostave podataka u bazu podataka o kvaliteti zraka kao sastavnog dijela Informacijskog sustava zaštite zraka</u>	
ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MPR 3 U suradnji s MZOE organizirati radionice i edukaciju nadležnog tijela i obveznika u pogledu unaprjeđenja kvalitete unesenih podataka te osiguranja i kontrole kvalitete podataka iz ROO-a.	
<u>MPR-10 Ocjena kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za razdoblje 2011. – 2015. godine</u>	
ocjena: nije primjenjivo	
<u>MPR-11 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari za male i difuzne izvore s prostornom raspodjelom u EMEP mreži visoke rezolucije</u>	
ocjena: nije primjenjivo	
<u>MPR-12 Provođenje testova ekvivalencije sukladno smjernicama Europske komisije o dokazivanju ekvivalencije</u>	
ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.	
<u>MPR-13 Kartiranje pragova štetnog djelovanja taloženja dušika kako bi se utvrdio stupanj ugroženosti biološke raznolikosti u zaštićenim područjima u Hrvatskoj</u>	
ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.	
Kratkoročne mjere kada postoji rizik od prekoračivanja praga upozorenja	
<u>MKR-1 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu Kratkoročnih akcijskih planova</u>	
ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MKR 1 - Sudjelovati u nastojanjima nadležnog Ministarstva zaštite okoliša i energetike i ostalih nadležnih tijela na smanjenju onečišćenja prizemnim ozonom na području RH	
<u>MKR-2 Primjena posebnih mjera zaštite zdravlja ljudi i okoliša i mjera pravovremenog i cjelovitog informiranja javnosti</u>	
ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MON 1 – Poboljšati dostupnost informacija o kvaliteti zraka široj javnosti i MGVI 1 Obaviti mjerenja posebne namjene ili obaviti procjenu razine onečišćenosti u slučajevima kada postoji sumnja izražena prijavom građana da je došlo do onečišćenosti zraka čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša	

Mjere zaštite zraka i poboljšanja kvalitete zraka

Mjere za postizanje graničnih vrijednosti za određene onečišćujuće tvari u zraku

MGV-1 Skupina mjera međunarodne suradnje i razmjene informacija te praćenje kvalitete zraka u Slavonskom Brodu u cilju doprinosa poboljšanju kvalitete zraka na području Slavanskog Broda

ocjena: nije primjenjivo

MGV-2 Jačanje kapaciteta jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave za pripremu Akcijskih planova za poboljšanje kvalitete zraka

ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.

MGV-3 Utvrđivanje prekoračenja koja se mogu pripisati prirodnim izvorima i/ili zimskom posipavanju cesta solju ili pijeskom

ocjena: nije primjenjivo

Mjere za postizanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon u zraku

MOZ-1 Izrada registra emisija onečišćujućih tvari potrebnih za modele kvalitete zraka u procjeni onečišćenja prizemnim ozonom

ocjena: nije primjenjivo

MOZ-2 Razvoj modela za analizu, praćenje i prognozu stvaranja prizemnog ozona i njihovih prekursora

ocjena: nije primjenjivo

MOZ-3 Aktivno sudjelovanje u provođenju međunarodnih sporazuma i programa

ocjena: nije primjenjivo

Mjere za smanjivanje i ograničavanje emisija onečišćujućih tvari u zrak

Mjere za smanjenje emisija sumporovog dioksida (SO₂)

MOT-1 Daljnje smanjivanje emisija SO₂ iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MOT 2 Nastaviti s provođenjem i primjenom Najboljih raspoloživih tehnika (NRT) u postrojenjima koji su obveznici ishođenja okolišne dozvole

MOT-2 Daljnje smanjivanje emisija SO₂ iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i van-cestovnom prometu

ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.

Mjere za smanjenje emisija dušikovih oksida (NO_x)

MOT-3 Daljnje smanjivanje emisija NO_x iz procesa izgaranja goriva u uređajima za loženje

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MEN 1 Nastaviti s realizacijom mjera propisanih Akcijskim planom energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje od 2017. do 2019. godine

MOT-4 Daljnje smanjivanje emisija NO_x iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i van-cestovnom prometu

ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.

Mjere za ograničavanje emisija amonijaka (NH₃)

MOT-5 Ograničavanje emisija NH₃ učinkovitim gospodarenjem stajskim gnojivom i racionalnim korištenjem mineralnih gnojiva

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MSP 1 Provesti edukaciju poljoprivrednika o pravilnoj upotrebi stajskog gnojiva i racionalnijem korištenju mineralnog gnojiva radi smanjenja emisije (NH₃) i MSP 2 Provesti edukaciju uzgajivača o manipulaciji sa stajskim gnojivom radi smanjenja emisija amonijaka iz sustava uzgoja životinja.

Mjere za smanjivanje emisije HOS-a
<u>MOT-6 Smanjivanje i ograničavanje emisija hlapivih organskih spojeva iz različitih proizvodnih i uslužnih djelatnosti</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MOT 1 Nastaviti s provođenjem mjera za smanjenje emisije hlapivih organskih spojeva (HOS) u industrijskim postrojenjima u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve, kao i iz uređaja za skladištenje i pretakanje motornih goriva na benzinskim postajama.
Mjere za smanjivanje emisije PM_{2,5}
<u>MOT-7 Smanjivanje emisija PM_{2,5} iz procesa izgaranja goriva u postrojenjima za proizvodnju električne i toplinske energije</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
<u>MOT-8 Smanjivanje emisija PM_{2,5} iz procesa izgaranja goriva u industriji, kućanstvu, uslugama i van cestovnom prometu</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.

Mjere ublažavanja klimatskih promjena
Sustav trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova, CCS i kvaliteta goriva
<u>MSP-1 Uključenje operatera postrojenja i zrakoplova u sustav trgovanja emisijskim jedinicama (EU ETS) u punom opsegu što je započelo 1. siječnja 2013. godine</u> ocjena: nije primjenjivo
<u>MSP-2 Donošenje Plana korištenja financijskih sredstava dobivenih od prodaje emisijskih jedinica putem dražbi</u> ocjena: nije primjenjivo
<u>MSP-3 Izrada Nacionalne studije izvodljivosti s akcijskim planom pripremnih aktivnosti za projekte hvatanja i geološkog skladištenja ugljikovog dioksida (CCS) u Republici Hrvatskoj</u> ocjena: nije primjenjivo
<u>MSP-17 Uspostava praćenja, izvješćivanja i verifikacije stakleničkih plinova u životnom vijeku tekućih naftnih goriva i biogoriva</u> ocjena: nije primjenjivo
Poljoprivreda
<u>MSP-4 Izrada studije mogućnosti primjene mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova u sektoru poljoprivrede</u> ocjena: nije primjenjivo
Korištenje zemljišta, promjene u korištenju zemljišta i šumarstvo
<u>MSP-5 Unaprijeđenje izvješćivanja iz sektora LULUCF-a</u> ocjena: nije primjenjivo
Gospodarenje otpadom
<u>MSP-9 Izbjegavanje nastajanja i smanjivanje količine komunalnog otpada</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MSP 5 Smanjiti količinu komunalnog otpada odloženog na odlagalište i smanjiti količinu biorazgradivog komunalnog otpada kroz uporabu biootpada
<u>MSP-10 Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog komunalnog otpada</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MSP 3 Nastaviti s provođenjem edukacije i informiranja građana o izdvajanju korisnog otpada i MSP 4 Povećati količine odvojeno sakupljenog otpada i kroz nastavak širenja odvojeno sakupljenog otpada u sustavu "od vrata do vrata", zelenih otoka i reciklažnih dvorišta
<u>MSP-11 Povećanje obuhvata stanovništva organiziranim skupljanjem komunalnog otpada</u>

Mjere ublažavanja klimatskih promjena
ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MSP 4 Povećati količine odvojeno sakupljenog otpada i kroz nastavak u sustavu "od vrata do vrata" i uspostave planiranih reciklažnih dvorišta i zelenih otoka
<u>MSP-12 Spaljivanje na baklji i/ili korištenje metana kao goriva za proizvodnju električne energije</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
<u>MSP-13 Smanjenje količine odloženog biorazgradivog komunalnog otpada</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MSP 5 Smanjiti količinu komunalnog otpada odloženog na odlagalište i smanjiti količinu biorazgradivog komunalnog otpada kroz uporabu biootpada
<u>MSP-14 Proizvodnja goriva iz otpada</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
<u>MSP-15 Korištenje bioplina za proizvodnju električne energije i topline</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
<u>MSP-16 Termička obrada komunalnog otpada i mulja iz postrojenja za obradu otpadnih voda</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
Međusektorske mjere
<u>MSP-19 Osnivanje Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za politiku i mjere za ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama i Povjerenstva za međusektorsku koordinaciju za nacionalni sustav za praćenje emisija stakleničkih plinova</u> ocjena: nije primjenjivo
<u>MSP-20 Intenziviranje uporabe inovativnih informacijsko-komunikacijskih tehnologija (ICT) u smanjenju emisija stakleničkih plinova</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
Mjere s međusektorskim utjecajem
Energetska učinkovitost i obnovljivi izvori energije
<u>MEN-4 Poticanje izgradnje kogeneracijskih postrojenja</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
<u>MEN-6 Ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju</u> ocjena: nije primjenjivo
<u>MEN-7 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji električne energije</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MEN 1 Nastaviti s realizacijom mjera propisanih Akcijskim planom energetske učinkovitosti Istarske županije
<u>MEN-9 Korištenje goriva iz otpada za proizvodnju električne energije i topline</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
<u>MEN-11 Poticanje primjene obnovljivih izvora u proizvodnji toplinske/rashladne energije</u> ocjena: nema odgovarajuće mjere u Programu zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.
Promet
<u>MTR-6 Financijski poticaji za kupnju hibridnih i električnih vozila</u>

Mjere s međusektorskim utjecajem

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MJ- JPP.6 Nabavka suvremenih niskopodnih i ekološki prihvatljivih vozila ili prilagodba postojećih

MTR-7 Razvoj infrastrukture za električna vozila u urbanim sredinama

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom NJ- G.13 Realizacija novih terminala za punjenje vozila električnom energijom. Terminale je potrebno postavljati na većim parkiralištima (park and ride, željezničkim,...), u javnim garažama, benzinskim crpkama, te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila (posebno turisti) mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom.

MTR-8 Razvoj održivih prometnih sustava u urbanim područjima

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MJ-G.1 povećati interoperabilnost koja će omogućiti korištenje potencijala svakog vida prijevoza, a osobito poticati modalnu transportnu promjenu prema aktivnim putovanjima (biciklizam i hodaње), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su bicikl i dijeljenje automobila (car-sharing) kako bi se smanjilo onečišćenje u gradovima, MJ- JPP.9 Uvođenje P&R terminala na primjerenim lokacijama na obodu grada ili središta grada, MJ- JPP.25 Uvođenje sustava javnih bicikala, MJ-ŽP.17. Poticati korištenje željeznice u putničkom i teretnom prometu, MJ – GP. 1 Izgradnja parkirališnih kapaciteta na obodima gradova u funkciji P&R i MJ - U.7 Izgradnja mreže za pješaćenje u gradovima i turističkim mjestima

8.2 Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)

Republika Hrvatska je 2019. godine donijela Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19). Program je izradilo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, a donesen je na sjednici Vlade koja je održana 19.09.2019. godine na osnovi članka 19. Uredbe o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj (NN 76/2018) i Smjernica za izradu i provedbu nacionalnih programa kontrole onečišćenja zraka država članica koje je dala Europska komisija s ciljem ispunjavanja obveza smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zraku i to: sumpornog dioksida, dušičnih oksida, nemetanskih hlapivih organskih spojeva, amonijaka i sitnih lebdećih čestica u razdoblju 2020. - 2029., ali i nakon 2030. godine. Takvim bi se ograničavanjem antropogenih emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku ostvario napredak u postizanju razina kvalitete zraka koje ne dovode do značajnih negativnih učinaka i rizika za ljudsko zdravlje i okoliš.

Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine izrađen je s ciljem poboljšanja kvalitete zraka te ispunjavanja nacionalnih obveza smanjenja određenih onečišćujućih tvari u zraku na temelju koordinirane primjene postojećih politika i mjera na raznim razinama: međunarodno u okviru konvencija i protokola, zatim nacionalnim programima i planovima, na lokalnoj razini akcijskim planovima poboljšanja kvalitete zraka kao i drugim instrumentima.

Prema Programu kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine. nadležnost regionalnih tijela je donošenje programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama koji je sastavni dio programa zaštite okoliša za područje županije. O provedbi programa upravno tijelo nadležno za zaštitu okoliša županije izrađuje izvješće za razdoblje od četiri godine koje usvaja predstavničko tijelo županije.

Sve mjere iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje IŽ za četverogodišnje razdoblje direktno ili indirektno utječu na smanjenje onečišćenja zraka.

8.3 Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Hrvatski sabor je na sjednici održanoj 7. travnja 2020. godine usvojio Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine 46/2020). Cilj Strategije je osvijestiti važnost i prijetnje klimatskih promjena za društvo te nužnost integracije koncepta prilagodbe klimatskim promjenama u postojeće i nove politike, kako bi se smanjila ranjivost okoliša, gospodarstva i društva uzrokovana klimatskim promjenama. Uz to, cilj je potaknuti znanstvena istraživanja kako bi se bolje shvatila kompleksnost utjecaja klimatskih promjena i smanjio stupanj neizvjesnosti vezan uz učinke klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Da bi se to postiglo postavljeni su ciljevi: (a) smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena, (b) povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena i (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

U Strategiji su prikazane projekcije klime u Hrvatskoj za 2040. godinu s pogledom na 2070. godinu i ranjivost sektora na klimatske promjene, među kojima je odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; bioraznolikost; energetika; turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima). Za njih su navedene 83 mjere prilagodbe klimatskim promjenama koje su raspodijeljene u pet skupina i za koje su istaknute procjene potrebnih iznosa i izvora financiranja prema sektorima.

U tablici u nastavku (Tablica 22) navedene su mjere prilagodbe Strategije povezane s mjerama Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje IŽ.

Tablica 22. Mjere iz Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine 46/2020)

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama
Šumarstvo
ŠU-05 Provedba koncepta zelene infrastrukture u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene u urbanim i ruralnim sredinama ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MJ-GP.4 Uklanjanje uličnih parkirališta iz gradskih središta
ŠU-07 Pošumljavanje i obnova šuma u svrhu jačanja otpornosti na klimatske promjene ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MŠUM - 2 Potrebno je podići kvalitetu šuma radi povećanja sposobnosti vezanja ugljika

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Prostorno planiranje i uređenje

PP-03 Integracija mjera prilagodbe u sustav prostornog uređenja i planiranja

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MPR 1 – Kroz sudjelovanje u procedurama strateške procjene utjecaja strategija, plana i programa na okoliš, procjene utjecaja zahvata na okoliš i ishođenja/izmjene/obnove okolišnih dozvola ugraditi mjere zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena i MPR 2 - Ugraditi ciljeve i mjere propisane Programom zaštite okoliša, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena u strateške dokumente Županije

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje IŽ od 2019. do 2023. godine propisana je mjera MKP 1 Izraditi Akcijski plan prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije. Cilj Akcijskog plana je definiranje prioriternih sektora djelovanja i mogućih lokalnih (regionalnih) specifičnih mjera prilagodbe. Provedbom mjera iz Akcijskog plana direktno bi se ostvarili ciljevi Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

8.4 Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine 63/2021)

Hrvatski sabor je na sjednici održanoj 02. lipnja 2021. godine usvojio Strategiju niskouglijnog razvoja RH do 2030. s pogledom na 2050. godinu.

Ovaj strateški dokument postavlja put za tranziciju prema održivom konkurentnom gospodarstvu, u kojem se gospodarski rast ostvaruje uz male emisije stakleničkih plinova.

Ciljevi smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2030. i 2050. godine provodit će se u Republici Hrvatskoj u okviru političkog okvira koji je usvojila Europska unija. Nova strategija rasta EU formulirana kroz Europski zeleni plan postavlja cilj preobrazbe u pravedno i prosperitetno društvo s modernim, resursno učinkovitim i konkurentnim gospodarstvom u kojem 2050. godine neće biti neto emisija stakleničkih plinova. Niskouglijčna strategija odnosi se na sve sektore gospodarstva i ljudske aktivnosti, a osobit naglasak je na energetici, industriji, prometu, poljoprivredi, šumarstvu i gospodarenju otpadom.

Strategijom je odabrano oko stotinu mjera koje se mogu primijeniti za smanjenje emisija (tehničkog i ne-tehničkog tipa), u različitim sektorima: proizvodnji električne energije i topline, proizvodnji i preradi goriva, prometu, općoj potrošnji (kućanstva i usluge), industriji, poljoprivredi, korištenju zemljišta, promjeni korištenja zemljišta i šumarstvu, otpadu, korištenju proizvoda te fugitivnim emisijama. Mjere su ugrađene u tri glavna scenarija: referentni scenarij (NUR), scenarij postupne tranzicije (NU1) i scenarij snažne tranzicije (NU2).

U tablici u nastavku (Tablica 23) navedene su mjere na osnovu kojih su se izradili scenariji tranzicije niskouglijnog razvoja Strategije povezane s mjerama Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje IŽ.

Tablica 23. Mjere iz Strategije niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine 63/2021)

Mjere Strategije niskougliječnog razvoja
Energetika <u>MEN-1 Promoviranje nZEB standarda gradnje i obnove</u> <u>MEN-2 Program energetske obnove višestambenih zgrada</u> <u>MEN-3 Program energetske obnove obiteljskih kuća</u> <u>MEN-4 Program energetske obnove zgrada javnog sektora</u> <u>MEN-5 Program energetske obnove zgrada koje imaju status kulturnog dobra</u> <u>MEN-6 Program energetske obnove javne rasvjete</u> <u>MEN-7 Sustavno gospodarenje energijom u javnom sektoru</u> <u>MEN-8 Sustavno gospodarenje energijom u poslovnom (uslužnom i proizvodnom) sektoru</u> <u>MEN-9 Informativni računi</u> <u>MEN-10 Informiranje i energetske učinkovitosti</u> <u>MEN-11 Obrazovanje u području energetske učinkovitosti</u> <u>MEN-12 Energetska učinkovitost elektroenergetskog prijenosnog sustava</u> <u>MEN-13 Smanjenje gubitaka u distribucijskoj elektroenergetskoj mreži i uvođenje naprednih mre</u> <u>MEN-14 Povećanje učinkovitosti sustava toplinarstva</u> <u>MEN-16 Informiranje, edukacija i povećanje kapaciteta za korištenje OIE</u> <u>MEN-17 Prostorno-planski preduvjeti za korištenje OIE</u> <u>MEN-18 Poticanje korištenja OIE za proizvodnju električne i toplinske energije</u> <u>MEN-20 Integrirano planiranje sigurnosti opskrbe energijom i energentima</u> <u>MEN-21 izgradnja i korištenje spremnika energije</u> <u>MEN-22 Razvoj i održavanje sustava centralne proizvodnje toplinske energije</u> <u>MEN-24 Mjere povećanja energetske učinkovitosti unapređenjem procesa i procesnih jedinica</u> <u>MEN-25 Spaljivanje metana na bakli</u> <u>MEN-26 Razvoj prijenosne elektroenergetske mreže</u> <u>MEN-27 Razvoj plinskog transportnog sustava</u> <u>MEN-29 Uvođenje naprednih sustava mjerenja potrošnje i upravljanja mjernim podacima</u> <u>MEN-31 Povećanje energetske učinkovitosti i korištenja OIE u proizvodnim industrijama</u> ocjena: provedba mjera predviđena je mjerama MEN 1 Nastaviti s realizacijom mjera propisanih Akcijskim planom energetske učinkovitosti Istarske županije
Promet <u>MTR 7 Razvoj infrastrukture za alternativna goriva</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom NJ- G.13 – Realizacija novih terminala za punjenje vozila električnom energijom. Terminale je potrebno postavljati na većim parkiralištima (park and ride, željezničkim,...), u javnim garažama, benzinskim crpkama, te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila (posebno turisti) mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom. <u>MTR-10 Promicanje integriranog i inteligentnog prometa i razvoj infrastrukture za alternativna goriva na lokalnoj i područnoj razini</u> ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MJ-G.1 – Povećati interoperabilnost koja će omogućiti korištenje potencijala svakog vida prijevoza, a osobito poticati modalnu transportnu promjenu prema aktivnim putovanjima (biciklizam i hodanje), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su bicikl i dijeljenje automobila (car-sharing) kako bi se smanjilo onečišćenje u gradovima, MJ-G.4 – Ubrzati tranziciju prema vozilima s niskim i nultim emisijama te modalnu transportnu promjenu prema aktivnim putovanjima (biciklizam i hodanje), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su bicikl i dijeljenje automobila (car-sharing) u svrhu smanjenja emisija buke, kontinuiranog i iznenadnog zagađenja okoliša te smanjenja otpada, NJ- G.13 – Realizacija novih terminala za punjenje vozila električnom energijom. Terminale je potrebno postavljati na većim parkiralištima (park and ride, željezničkim,...), u javnim garažama, benzinskim crpkama, te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila (posebno turisti) mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom, MJ- JPP.9 – Uvođenje P&R terminala na

Mjere Strategije niskougljičnog razvoja

primjerenim lokacijama na obodu grada ili središta grada, MJ- JPP.28 – Popularizacija sustava JPP-a, MJ – GP.
1 Izgradnja parkirališnih kapaciteta na obodima gradova u funkciji P&R

Poljoprivreda

MAG-2 Poboljšanje stočarskih gospodarstava i sustava gospodarenja stajskim gnojem

MAG-9 Poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MSP 1 Provesti edukaciju poljoprivrednika o pravilnoj upotrebi stajskog gnojiva i racionalnijem korištenju mineralnog gnojiva radi smanjenja emisije (NH₃) i MSP 2 Provesti edukaciju uzgajivača o manipulaciji sa stajskim gnojivom radi smanjenja emisija amonijaka iz sustava uzgoja životinja.

Otpad

MWM-1 Sprječavanje nastajanja i smanjivanje količine krutog otpada

MWM-2 Povećanje količine odvojeno sakupljenog i recikliranog krutog otpada

MWM-4 Smanjenje količina odloženog biorazgradivog otpada

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerama MSP 3 Nastaviti s provođenjem edukacije i informiranja građana o izdvajanju korisnog otpada, MSP 4 Povećati količine odvojeno sakupljenog otpada i kroz nastavak širenja odvojenog sakupljanja otpada u sustavu "od vrata do vrata", zelenih otoka i reciklažnih dvorišta, MSP 5 Smanjiti količinu komunalnog otpada odloženog na odlagalište i smanjiti količinu biorazgradivog komunalnog otpada kroz uporabu biootpada

Korištenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo (LULUCF) te povezane aktivnosti

MLF-2 Akumulacija ugljika na površinama postojećih šuma

ocjena: provedba mjere predviđena je mjerom MŠUM - 2 Potrebno je podići kvalitetu šuma radi povećanja sposobnosti vezanja ugljika

9 Provedba obaveza iz međunarodnih ugovora iz područja zaštite zraka, zaštite ozonskog sloja i klimatskih promjena

9.1 Zrak

Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (Geneva, 1979.)

Stranke Konvencije obvezuju se ograničiti, postupno smanjiti i spriječiti sva ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak u cilju borbe protiv posljedičnog dalekosežnog prekoračenja onečišćenja. Kao prva etapa izrađen je Program suradnje u praćenju i procjeni prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari na velike udaljenosti u Europi. Konvencija omogućuje pravno uređivanje onečišćenja cjelokupnog europskog zračnog prostora, bez obzira na državne granice, koordinacijom mjera nadzora i utvrđivanjem zajedničkih standarda emisije. Regionalni pristup rješavanju problema naglašava se u samoj definiciji dalekosežnog prekograničnog onečišćenja zraka koje je definirano kao ispuštanje tvari (koje je posljedica čovjekove neposredne ili posredne aktivnosti) u zrak čiji štetni učinci ugrožavaju čovjekovo zdravlje ili okoliš u drugoj zemlji i za koje nije moguće razlikovati udio pojedinačnih izvora emisije ili skupine izvora.

Ukupno je u sklopu ove konvencije razvijeno sljedećih osam zasebnih protokola:

- Protokol o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka, koji se odnosi na dugoročno financiranje zajedničkog programa praćenja i procjene dalekosežnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku u Europi (Protokol EMEP) (1984.)
- Protokol o daljnjem smanjenju emisija sumpora ili njihovih prekograničnih strujanja (Helsinški protokol) (1985.)
- Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida (NO_x) ili njihovih prekograničnih strujanja (Protokol iz Sofije) (1988.)
- Protokol o kontroli emisija HOS-a ili njihovih prekograničnih strujanja (1991.)
- Protokol o daljnjim smanjenju emisija sumpora (Protokol iz Osla) (1994.)
- Protokol o teškim metalima (Protokol iz Aarhusa) (1998.)
- Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (1998.)
- Protokol za suzbijanje zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona (Protokol iz Göteborga) (1999.)

Konvencija predstavlja jedan od najstarijih međunarodnih instrumenata za donošenje političkih odluka i propisa koji reguliraju emisije onečišćujućih tvari na području Europe. Od 1990. godine do danas primjenom Konvencije smanjene su emisije sumporovih spojeva u Europi za 70 %, a emisije dušikovih spojeva za 40 %. Prema procjenama iz 2011. godine primjenom revidiranog Gothenburškog protokola od 2005. do 2020. godine očekuje se smanjenje emisija sumporovog dioksida, dušikovih oksida i lebdećih čestica za oko 40 – 45 %, a za amonijak se očekuje smanjenje emisija od oko 17 % što će se i dalje pozitivno odražavati na stanje okoliša u Europi.

Obveze koje je Republika Hrvatska prihvatila kao potpisnica Konvencije i pripadajućeg Protokola iz Göteborga (u daljnjem tekstu „Gothenburški protokol“) u potpunosti su transponirane Uredbom o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj (Narodne novine 75/2018).

U zakonodavstvo Europske unije, a zatim i u nacionalno zakonodavstvo, Gothenburški protokol je uglavnom prenesen Direktivom 2001/80/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2001. o velikim uređajima za loženje i Direktivom 2001/81/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2001. o nacionalnim gornjim granicama emisije za određene onečišćujuće tvari. Gothenburški protokol je 2012. godine dopunjen i izmijenjen odlukama Izvršnog tijela 2012/1 i 2012/2 kako bi uključivao nacionalne obveze smanjenja emisija koje će se postići do 2020. i kasnije. Ova izmijenjena verzija stupila je na snagu 7. listopada 2019. godine. S usvojenim izmjenama i dopunama Gothenburškog protokola donesene su nove obveze smanjenja emisija, osim za prije određene onečišćujuće tvari NO_x , SO_2 , NMHOS i NH_3 , i za sitne lebdeće čestice $\text{PM}_{2,5}$.

Na razini Europske unije unaprijeđena je postojeća politika zaštite zraka s ciljem postizanja razine kvalitete zraka koje ne dovode do značajnih negativnih učinaka i rizika na ljudsko zdravlje i okoliš te je usvojena Direktiva 2016/2284/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 14. prosinca 2016. o smanjenju nacionalnih emisija određenih atmosferskih onečišćujućih tvari, o izmjeni Direktive 2003/35/EZ i stavljanju izvan snage Direktive 2001/81/EZ.

Novom Direktivom 2016/2284/EU Europskog Parlamenta i Vijeća su za sve članice EU propisane nove obveze smanjivanja određenih onečišćujućih tvari u zraku za NMHOS, NH_3 , SO_2 , $\text{PM}_{2,5}$ i NO_x za razdoblja od 2020. do 2029. godine te nakon 2030. godine u određenom postotnom (%) smanjenju u odnosu na 2005. godinu. Novom Direktivom su također preuzete obveze predložene u izmijenjenom i dopunjenom Gothenburškom protokolu koje su bile definirane za postizanje u 2010. g. te u godinama nakon nje. Nova Direktiva stupila je na snagu 31. prosinca 2016. g. Postojeće gornje granice emisije za NO_x , NMHOS, NH_3 i SO_x iz 2010., kako su dogovorene u staroj Direktivi 2001/81/EZ i Gothenburškog protokola, ostaju na snazi do 2020. godine, kada nastupaju obveze smanjenja emisija za 2020. godinu.

Sve mjere iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje IŽ direktno ili indirektno utječu na smanjenje onečišćenja zraka.

Stockholmska Konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (Stockholm, 2001)

Stockholmska konvencija jedan je od međunarodnih ugovora čije su se odredbe prvobitno odnosile na skupinu od 12 postojanih organskih onečišćujućih tvari, ponekad popularno nazvanih „Dvanaest prljavih“ koji su na temelju njihovog štetnog utjecaja na okoliš svrstani u tri glavne skupine: pesticidi, industrijske kemikalije i nenamjerno proizvedeni POPs-ovi (međuprodukti). No prihvaćanjem Odluka o izmjenama i dopunama dodatka A, B i C Stockholmske konvencije na četvrtoj, petoj i šestoj konferenciji stranaka, Konvencija je nadopunjena s još 11 novih te sedmoj i osmoj konferenciji stranaka, nadopunjena je s još pet organskih onečišćujućih tvari.

Stockholmska konvencija je usmjerena na smanjenje i gdje je prikladno sprječavanje ispuštanja, postojanih organskih spojeva u okoliš, a danas popis broji 28 tvari ili skupina tvari s uvjetima koje svaka stranka Konvencije treba ispuniti kako bi se postiglo ukidanje proizvodnje, uporabe, uvoza i izvoza postojanih organskih onečišćujućih tvari na globalnoj

razini. Kao posljedica toga postiglo bi se značajno smanjenje ili potpuno uklanjanje ispuštanja tih tvari u okolišu.

Republika Hrvatska potpisala je Konvenciju u svibnju 2001., dok je Hrvatski sabor na sjednici održanoj 30. studenoga 2006. donio odluku o proglašenju Zakona o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 11/06). Konvencija je stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007. („Narodne novine – Međunarodni ugovori“, broj 2/07).

Na temelju usvojenih Odluka izmjena i dopuna Konvencije, stranke Stockholmske konvencije bile su obvezane izraditi novi revidirani Nacionalni plan za provedbu Stockholmske konvencije, stoga je Vlada Republike Hrvatske na 70. sjednici usvojila Odluku o donošenju Trećeg nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, srpanj 2021.).

Provedba mjere MPO 1 Primjenjivati NRT i pratiti emisije policikličkih dioksina i policikličkih furana doprinosi smanjenju emisija postojanih organskih onečišćujućih tvari.

9.2 Ozonski omotač

Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača (Beč, 1985)

Kada su postali svjesni činjenice o štetnosti halogeniranih ugljikovodika na ozonski omotač, znanstvenici su kroz Ujedinjene narode potaknuli inicijativu kako bi spriječili daljnja oštećenja. Prvi korak u definiranju ovih aktivnosti bila je Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača kojoj je 1985. godine pristupila 21 država Europe, obvezujući se da će štiti ljudsko zdravlje i okoliš od štetnih utjecaja koji mogu nastati uslijed oštećenja ozonskog omotača.

Zemlje potpisnice Konvencije obvezale su se provoditi znanstvena istraživanja, pratiti učinke ljudskih aktivnosti na ozonski omotač te preuzeti konkretne korake protiv aktivnosti koje mogu uzrokovati negativne učinke na ozonski omotač. Konvencija nije zahtijevala od zemalja potpisnica da poduzmu specifične aktivnosti za kontrolu tvari koje oštećuju ozonski omotač. Ove specifične aktivnosti određene su Montrealskim protokolom.

Provedba mjera MKR 1 - Sudjelovati u nastojanjima nadležnog Ministarstva zaštite okoliša i energetike i ostalih nadležnih tijela na smanjenju onečišćenja prizemnim ozonom na području RH i MOS 1 Provesti edukaciju građana i tvrtki o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova doprinosi zaštiti ozonskog omotača.

Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski omotač (Montreal, 1987)

Nakon Bečke konvencije, znanstvenici su dugotrajnim istraživanjima utvrdili koje ljudskim aktivnostima proizvedene tvari oštećuju ozonski omotač, i koliki im je faktor oštećenja ozonskog omotača (ODP faktor). Daljnjom međunarodnom suradnjom znanstvenika, vladinih institucija i nevladinih udruga, 1987. godine u Montrealu je potpisan Montrealski

protokol. Tada su Protokol potpisale 22 zemlje svijeta, dok danas Montrealski protokol broji 197 zemalja članica.

Notifikacijom o sukcesiji Republika Hrvatska je od 8. listopada 1991. godine stranka Bečke konvencije o zaštiti ozonskog omotača i Montrealskog protokola o tvarima koje oštećuju ozonski omotač. Prihvaćanjem Montrealskog protokola te njegovih dopuna (London, 1990.) i izmjena (Copenhagen, 1992.; Montreal, 1997.; Peking, 1999. i Kigali, 2016.), ostvareni su preduvjeti u Republici Hrvatskoj za daljnje djelovanje glede postupnog ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač.

U suradnji s jednom od četiri provedbene agencije Montrealskog protokola, Programom zaštite okoliša Ujedinjenih naroda, Industrija i okoliš (UNEP IE), 1996. godine izrađen je Nacionalni program za postupno ukidanje tvari koje oštećuju ozonski omotač. Nacionalnim programom utvrđena je potrošnja tvari koje oštećuju ozonski omotač, te su predložene mjere i projekti ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski sloj u Republici Hrvatskoj. Utvrđeno je kako Republika Hrvatska ima preduvjete za provedbu ubrzanog ukidanja potrošnje tvari koje oštećuju ozonski omotač, uz odgovarajuću stručnu i financijsku pomoć provedbenih agencija Montrealskog protokola.

Provedba mjera MKR 1 - Sudjelovati u nastojanjima nadležnog Ministarstva zaštite okoliša i energetike i ostalih nadležnih tijela na smanjenju onečišćenja prizemnim ozonom na području RH i MOS 1 Provesti edukaciju građana i tvrtki o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova doprinosi zaštiti ozonskog omotača.

9.3 Klimatske promjene

Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Rio de Janeiro, 1992)

Konvencija je usvojena u New Yorku u svibnju 1992. godine, a potpisana na samitu u Rio de Janeiru u lipnju iste godine. Stupila je na snagu 21. ožujka 1994. godine, a danas ima 192 stranke. Do sada je 191 država ratificirala Okvirnu konvenciju UN-a o promjeni klime.

Temeljni cilj Konvencije je: „postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razini koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav. Ta razina treba se ostvariti u vremenskom okviru dovoljno dugom da omogući ekosustavu prilagodbu klimatskim promjenama, da se ne ugrozi proizvodnja hrane i da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način“.

Republika Hrvatska postala je stranka Okvirne konvencije UN-a o promjeni klime (UNFCCC) 1996. godine, donošenjem Zakona o njezinom potvrđivanju u Hrvatskom saboru (NN-Međunarodni ugovori, broj 2/96).

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama IŽ za razdoblje od 2019. do 2023. propisane su mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova iz sektora i djelatnosti koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama i ispunjavanja obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote, mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije, mjere za povećanje odliva stakleničkih plinova, mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa, poljoprivrede i

emisija iz otpada i mjera prilagodbe klimatskim promjena, odnosno niz mjera kojima se direktno ili indirektno utječe na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

Pariški sporazum (Pariz, 2015)

Svrha Sporazuma je poboljšanje provedbe Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime, uključujući njezin cilj. Njime se nastoji u kontekstu održivog razvoja i nastojanja za iskorjenjivanje siromaštva pojačati globalni odgovor na opasnost od klimatskih promjena, među ostalim i sljedećim mjerama:

- zadržavanja povećanja globalne prosječne temperature na razini koja je znatno niža od 2°C iznad razine u predindustrijskom razdoblju te ulaganjem napora u ograničavanje povišenja temperature na 1,5°C iznad razine u predindustrijskom razdoblju, prepoznajući da bi se time znatno smanjili rizici i utjecaji klimatskih promjena;
- povećanjem sposobnosti prilagodbe negativnim utjecajima klimatskih promjena te poticanjem otpornosti na klimatske promjene i razvoja s niskim razinama emisija stakleničkih plinova na način kojim se ne ugrožava proizvodnja hrane;
- usklađivanjem financijskih tokova s nastojanjima usmjerenima na niske emisije stakleničkih plinova i razvoj otporan na klimatske promjene.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama IŽ za razdoblje od 2019. do 2023. propisane su mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova iz sektora i djelatnosti koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama i ispunjavanja obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote, mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije, mjere za povećanje odliva stakleničkih plinova, mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa, poljoprivrede i emisija iz otpada i mjera prilagodbe klimatskim promjena, odnosno niz mjera kojima se direktno ili indirektno utječe na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

Europski Zeleni plan (2019.)

Europski zeleni plan je strategija za postizanje održivosti gospodarstva EU-a transformacijom klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima politike i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije.

Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitog iskorištavanja resursa prelaskom na čisto kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja. U njemu se navode potrebna ulaganja i dostupni financijski alati i objašnjava kako osigurati pravednu i uključivu tranziciju. Europski zeleni plan obuhvaća sve gospodarske sektore, a posebice promet, energetiku, poljoprivredu, održavanje i gradnju zgrada te industrije kao što su proizvodnja čelika, cementa, tekstila i kemikalija.

Ideja plana je poboljšanje dobrobiti i zdravlja građana te budućih generacija tako što će postići sljedeće ciljeve: 1. čist zrak, čistu vodu, zdravo tlo i bioraznolikost, 2. zdravu i povoljnu hranu, 3. dugoročno održiva radna mjesta i osposobljavanje za vještine potrebne za tranziciju, 4. globalno konkurentnu i otpornu industriju.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama IŽ za razdoblje od 2019. do 2023. propisane su mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova iz sektora i djelatnosti koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama i ispunjavanja obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote, mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije, mjere za povećanje odliva stakleničkih plinova, mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa, poljoprivrede i emisija iz otpada i mjera prilagodbe klimatskim promjena, odnosno niz mjera kojima se direktno ili indirektno utječe na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene – nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (2021.)

Ovom strategijom Europska unija postavlja svoju dugoročnu viziju da do 2050. godine postane klimatski otporno društvo, potpuno prilagođeno neizbježnim utjecajima klimatskih promjena. Strategija ima za cilj ojačati prilagodbene kapacitete EU-a te smanjiti ranjivost na utjecaje klimatskih promjena, u skladu s Pariškim sporazumom i prijedlogom Europskog klimatskog zakona.

Cilj strategije je izgradnja društva otpornog na klimu unapređivanjem znanja o klimatskim utjecajima i rješenjima prilagodbe, pojačanim planiranjem prilagodbe i procjenama klimatskih rizika, ubrzavanjem aktivnosti prilagodbe te pomažući jačanju klimatske otpornosti globalno. Strategija određuje tri cilja: 1. Pametnija prilagodba: unaprjeđenje znanja i upravljanje nesigurnošću (uključujući: Pomicanje granica znanja o prilagodbi, poboljšanje kvalitete podataka o klimatskim gubicima i poboljšanje i širenje Climate-ADAPT-a kao europske platforme znanja o prilagodbi), 2. Sustavnija prilagodba: Podržati razvoj politike na svim razinama i svim relevantnim poljima, uključujući tri prioriteta za integriranje prilagodbe u Makro-fiskalnim politikama, rješenjima temeljenima na prirodi i lokalnim aktivnostima prilagodbe, 3. Brža prilagodba: Ubrzati provedbu aktivnosti na svim područjima.

Programom zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama IŽ za razdoblje od 2019. do 2023. propisane su mjere za smanjivanje emisija stakleničkih plinova iz sektora i djelatnosti koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijskim jedinicama i ispunjavanja obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote, mjere za poticanje porasta energetske učinkovitosti i uporabu obnovljive energije, mjere za povećanje odliva stakleničkih plinova, mjere za smanjivanje ukupnih emisija iz prometa, poljoprivrede i emisija iz otpada i mjera prilagodbe klimatskim promjena, odnosno niz mjera kojima se direktno ili indirektno utječe na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

10 Podaci o korištenju financijskih sredstava

Za potrebe izrade predmetnog Izvješća poslani su upiti nositeljima provedbe mjera o provedenim aktivnostima i utrošenim financijskim sredstvima. Podaci o utrošenim financijskim sredstvima koje su dostavili nositelji provedbe mjera navedeni su u poglavlju 7 Ocjena provedenih mjera i njihove učinkovitosti.

U tablici u nastavku (Tablica 24) dani su podaci o utrošenim financijskim sredstvima za provođenje mjera Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije u razdoblju 2019.-2023. godine.

Tablica 24. Utrošena financijska sredstva za zaštitu zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u razdoblju 2019.-2023.

aktivnost	iznos (EUR)
Projekt JOINT_SECAP (2019.-2021.)	2.094.857
Grad Umag – edukacija sprječavanja nastanka otpada	66.363,56
Općina Medulin – edukacije o odvojeno prikupljanju otpada	90.270,96
Općina Cerovlje – mjere povećanja količine odvojeno sakupljenog otpada	57.912,00
Općina Sveta Nedjelja – mjere povećanja količine odvojeno sakupljenog otpada	52.811,07
Općina Sveta Petar u Šumi – mjere povećanja količine odvojeno sakupljenog otpada	60.160,00
Općina Gračišće – mjere povećanja količine odvojeno sakupljenog otpada	13.668,75
Općina Medulin – mjere povećanja količine odvojeno sakupljenog otpada	522.108,85
Općina Medulin – nabava ekološki prihvatljivijih vozila	54.244,65
Općina Motovun – uvođenje sustava javnih bicikala	26.250,00
Grad Vodnjan – uvođenje sustava javnih bicikala	309.500,00

11 Podaci o izrečenim kaznama

U svezi odredba Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) i Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19), prema Izvješćima o provedbi planiranih koordiniranih inspekcijskih nadzora, u izvještajnom razdoblju od 2019. do 2023. godine Inspekcija zaštite okoliša je na području IŽ obavila ukupno 26 inspekcijskih nadzora od kojih su kod njih 15 utvrđene povrede propisa iz područja zaštite okoliša.

12 Prijedlog izmjena i dopuna postojećih dokumenata te drugi podaci od značenja za zaštitu kvalitete zraka

Nije prepoznata potreba za izradu novih ili izmjena i dopuna postojećih strateško-planskih dokumenata koja izlazi iz okvira redovitih i zakonski definiranih rokova i obaveza izrada/dopuna/izmjena strateško-planskih dokumenata.

13 Izvori podataka

- OIKON (2019): Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije
- Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije broj 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 9/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
- Državni hidrometeorološki zavod, <http://meteo.hr/>
- MINGOR (2024): Osmo nacionalno izvješće i Peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- MZOE (2018): Sedmo nacionalno izvješće i Treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- MINGOR (2024): Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2022. (NIR 2024)
- MZOE (2017): Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima
- MZOZT (2024): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu
- MINGOR (2023): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu
- MINGOR (2023): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu
- MINGOR (2021): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu
- MINGOR (2020): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu
- Registar onečišćavanja okoliša, <http://roo.azo.hr/index.html>
- Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (Narodne novine 139/13)
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine 63/2021)
- IRENA (2016): Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje 2017.-2019. godine
- Istarska županija: Plan razvoja Istarske županije za razdoblje 2022.-2027.
- Istarska županija: Program razvoja poljoprivrede i ruralnog prostora Istarske županije za razdoblje 2023.-2028.
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <https://mzozt.gov.hr/>
- Istarska županija, <https://www.istra-istria.hr/hr/>

14 Popis priloga

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



P/8160424

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/29

URBROJ: 517-04-1-25-5

Zagreb, 12. lipnja 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, OIB 99339634780, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. GRUPA:
 - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša
 4. GRUPA:
 - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 - izrada programa zaštite okoliša
 - izrada izvješća o stanju okoliša
 5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša
 6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća

- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda značka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i značka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu značka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova i izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine. Ovlaštenik zahtjevom traži da se zaposlenica Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2., 4. i 8.; da se zaposlenice Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković,

P O P I S zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša – izrada programa zaštite okoliša – izrada izvješća o stanju okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća – izrada izvješća o sigurnosti – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb,
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.**

7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš – izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova – izrada i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova – izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva – izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.

mag.ing.geol. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8. te da se suglasnost dopuni s grupom stručnih poslova 5. *Praćenja stanja okoliša* na način da se Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. uvrste na popis voditelja stručnih poslova te da se Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. uvrste kao zaposleni stručnjaci. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome, potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popis stručnih podloga navedenih zaposlenika ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev te utvrdilo da zaposlenica ovlaštenika Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. ispunjava propisane uvjete za voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2. i 8. te da nema dovoljno referenci za voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 4. već ispunjava propisane uvjete za stručnjaka navedene grupe; da zaposlenice ovlaštenika Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8.; da se popis može dopuniti s grupom stručnih poslova 5. budući da Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. ispunjavaju propisane uvjete za voditelja stručnih poslova, dok Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake.

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.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje



Izvješće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine

NARUČITELJ:
Istarska županija

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 0 1 3774 240
Fax: + 385 0 1 3751 350
Mob: + 385 0 98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

Naručitelj: Istarska županija

Naslov: Izvješće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine

Radni nalog / dokument: RN/2024/087

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

Voditelj izrade: Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.,
univ.spec.oecoling.

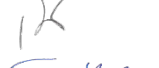
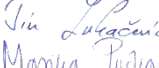
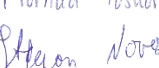
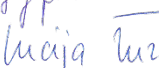
Suradnici: Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.
Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch.
Tanja Težak, mag.ing.aedif.
Romana Sofia Vučković, mag.ing.geol.
Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.

Ostali suradnici: Vita projekt d.o.o.:
dr.sc. Neven Tandarić, mag.geogr.
Tin Lukačević, univ.bacc.oecol.
Marika Puškarić, mag.ing.oecoling.
Stjepan Novosel, mag.oecol.
Lucija Žužak, mag.ing.arh.

Datum izrade: Ožujak, 2025.






Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.



SADRŽAJ

1	Popis kratica.....	4
2	Uvod	6
2.1	Metodologija izrade i struktura dokumenta	6
3	Institucionalni sustav upravljanja okolišem	8
3.1	Državna razina	8
3.2	Županijska razina.....	9
3.3	Lokalna razina	11
4	Osnovna obilježja Istarske županije.....	12
4.1	Geografski položaj i političko-teritorijalni ustroj.....	12
4.2	Stanovništvo	19
4.3	Klima.....	21
5	Sastavnice okoliša, opterećenja na okoliš i integrirane teme okoliša	22
5.1	Zrak	22
5.2	Klimatske promjene	29
5.3	Ozonski sloj	51
5.4	Geologija i georaznolikost	53
5.5	Tlo	56
5.6	Vode	60
5.7	Bioraznolikost	75
5.8	Krajobrazna raznolikost	106
5.9	Kulturna baština	111
5.10	Gospodarstvo	113
5.11	Energetika.....	127
5.12	Promet	129
5.13	Vodoopskrba i odvodnja.....	134
5.14	Gospodarenje otpadom	139
5.15	Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem	143
5.16	Buka	155
5.17	Svjetlosno onečišćenje.....	155
5.18	Kemikalije	157
5.19	Ekološki rizici i nekontrolirani događaji.....	159
5.20	Zdravlje i kvaliteta života ljudi	160
6	Provedeni postupci procjene utjecaja zahvata na okoliš.....	164

7	Ocjena stanja okoliša Istarske županije	171
7.1	Okolišni pritisci	173
8	Pregled ostvarivanja ciljeva i utrošena financijska sredstva za zaštitu okoliša	176
8.1	Provedba mjera Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.....	176
8.2	Provedene aktivnosti relevantnih dionika iz područja zaštite okoliša	215
8.3	Utrošena financijska sredstva za zaštitu okoliša	223
9	Ocjena učinkovitosti propisanih mjera zaštite okoliša	226
10	Praćenje stanja okoliša.....	227
11	Procjena potrebe izrade novih ili izmjena i dopuna postojećih dokumenata	229
12	Izvori podataka	230
13	Popis priloga.....	233

1 Popis kratica

kratica	značenje
IŽ	Istarska županija
DHMZ	Državni hidrometeorološki zavod
IDA	Istarska razvojna agencija
ELOO	Evidencija lokacija odbačenog otpada
ES	Ekvivalent stanovnika
EU	Europska unija
FZOEU	Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost
GIS	Geografski informacijski sustav
GV	Granična vrijednost
HAC	Hrvatske autoceste
HC	Hrvatske ceste
HAMAG-BICRO	Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije
HBOR	Hrvatska banka za obnovu i razvitak
IPCC	Međuvladino povjerenstvo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change)
ISZO	Informacijski sustav zaštite okoliša
ISZP	Informacijski sustav zaštite prirode
JLS	Jedinica lokalne samouprave
JU	Javna ustanova
MINGOR	Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
MPNNOO	Skup malih, povremeno nastanjenih i nenastanjenih otoka i otočića
NKD	Nacionalna klasifikacija djelatnosti
NMHOS	Nemetanski hlapivi organski spojevi
NN	Narodne novine
NP	Nacionalni park
NVU	Nevladine udruge
NZJZIŽ	Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije
OIE	Obnovljivi izvori energije
OIEKPP	Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača
POP	Područja očuvanja značajna za ptice
POVS	Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
PP	Park prirode
RCP	Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (representative concentration pathways)
RD	Reciklažno dvorište
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćavanja okoliša

kratica	značenje
RPOT	Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari
TOOS	Tvari koje oštećuju ozonski sloj
TZ	Turistička zajednica
UN	Ujedinjeni narodi
UNFCCC	Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (United Nations Framework Convention on Climate Change)
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
UTT	Ukupna taložna tvar
VE	Vjetroelektrana
ŽCGO	Županijski centar za gospodarenje otpadom
ZPUIŽ	Zavod za prostorno uređenje Istarske županije

2 Uvod

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) temeljni dokumenti održivog razvitka i zaštite okoliša su: Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske, Plan zaštite okoliša Republike Hrvatske, Program zaštite okoliša i Izvješće o stanju okoliša.

Programom zaštite okoliša u skladu s područnim (regionalnim), odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja za koje se Program donosi, pobliže razrađuju mjere iz Plana zaštite okoliša Republike Hrvatske koje se odnose na to područje.

Za potrebe praćenja ostvarivanja ciljeva iz Programa zaštite okoliša 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, Grada Zagreba, odnosno velikog grada za razdoblje od četiri godine razmatra izvješće o stanju okoliša u županiji, Gradu Zagrebu, odnosno velikom gradu. Izvješće o stanju okoliša koje se odnosi na provedbu Programa zaštite okoliša županije, Grada Zagreba, velikog grada, izrađuje nadležno upravno tijelo županije, Grada Zagreba, odnosno velikog grada.

Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine izrađen je u srpnju 2019. godine, a Odluka o donošenju navedenog Programa donesena je na 26. sjednici županijske Skupštine Istarske županije održane 18. studenog 2019. godine („Službene novine Istarske županije“, br. 23/2019). Na istoj sjednici donesen je i Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine.

Izvješće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje 2019.-2023. izradila je tvrtka VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351–02/15–08/20, URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine) (u prilogu ¹), pod točkom 10. Izrada izvješća o stanju okoliša.

2.1 Metodologija izrade i struktura dokumenta

Sadržaj ovog Izvješća u skladu je sa sadržajem propisanim člankom 58. (2) i člankom 59. (3) Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) te Projektnim zadatkom. Izvješće sadrži podatke o institucionalnom sustavu upravljanja okolišem na državnoj, županijskoj i lokalnoj razini, stanju okoliša i opterećenjima na okoliš koji su relevantni za područje IŽ i izvještajno razdoblje, popis provedenih postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš, ocjenu stanja okoliša IŽ, pregled ostvarivanja ciljeva i utrošena financijska sredstva za zaštitu okoliša, ocjenu učinkovitosti propisanih mjera zaštite okoliša, podatke o praćenju stanja okoliša te procjenu potrebe izrade novih ili izmjena i dopuna postojećih dokumenata.

¹ Ovlaštenje tvrtke Vita projekt d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša

U izradi Izvješća korišteni su podaci iz Informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, dokumenti dostavljeni od strane IŽ, dokumenti dostupni na mrežnim stranicama IŽ i svi drugi javno dostupni relevantni dokumenti.

3 Institucionalni sustav upravljanja okolišem

3.1 Državna razina

Glavno upravno državno tijelo u području zaštite okoliša i prirode je Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT). MZOZT je zaduženo za očuvanje prirodnih resursa, zaštitu okoliša i prirode i promicanje prilagodbe klimatskim promjenama i koncepta održivog razvoja. Ministarstvo igra ključnu ulogu u provedbi politika koje imaju za cilj smanjenje okolišnog otiska i prelazak na zelenu ekonomiju, što uključuje prelazak na niskougljično gospodarstvo i razvoj kružnog gospodarstva i aktivnu borbu protiv klimatskih promjena.

Djelokrug MZOZT-a obuhvaća poslove koji se odnose na zaštitu i očuvanje okoliša i prirode u skladu s politikama održivog razvoja Republike Hrvatske; poslove u vezi s gospodarenjem otpadom i procjenom utjecaja na okoliš; poslove u vezi sa zaštitom zraka, tla i od svjetlosnog onečišćenja; poslove u vezi s ublažavanjem klimatskih promjena i prilagodbom klimatskim promjenama; poslove koji se odnose na upravljanje vodama te upravne i druge poslove.

MZOZT blisko surađuje s drugim državnim tijelima, nevladinim organizacijama, akademskom zajednicom i privatnim sektorom kako bi osiguralo učinkovitost svojih politika i postiglo ciljeve zelene tranzicije. MZOZT također sudjeluje u kreiranju međunarodne i EU politike zaštite okoliša i klime te zastupa nacionalna stajališta u radu tijela Europske unije i drugim međunarodnim tijelima u područjima iz njegove nadležnosti.

Djelokrug MZOZT-a obuhvaća poslove koji se odnose na zaštitu i očuvanje okoliša i prirode u skladu s politikom održivog razvoja Republike Hrvatske; poslove u vezi s gospodarenjem otpadom i procjene utjecaja na okoliš; poslove u vezi s ublažavanjem klimatskih promjena i prilagodbom klimatskim promjenama; poslove koji se odnose na upravljanje vodama te upravne i druge poslove iz područja energetike.

Zaštita okoliša postala je od ključne važnosti zbog sve izraženijih posljedica klimatskih promjena i gubitka bioraznolikosti, koje predstavljaju ozbiljnu prijetnju ljudskim životima, imovini i ekosustavima. Ekstremni vremenski događaji, poput suša i poplava, ukazuju na žurnost uvođenja održivih politika koje će ojačati otpornost prirode i smanjiti štetne utjecaje na okoliš. Klimatske horizontalne politike igraju važnu ulogu u ovoj tranziciji jer donose sveobuhvatan pristup koji povezuje okolišne, gospodarske i društvene ciljeve za dugoročno održiv razvoj i klimatsku neutralnost.

Donošenjem Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske, MZOZT je postavilo smjer prema održivom razvoju temeljenom na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa, s ciljem postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i veće korištenje obnovljivih izvora energije.

MZOZT obavlja i druge poslove koji su mu stavljeni u nadležnost posebnim zakonom.

U nadležnosti MZOZT-a je i upravni nadzor i nadzor nad stručnim radom:

- Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (FZOEU)
- Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ)
- Hrvatskih voda

- Nacionalnih parkova i parkova prirode
- Instituta za vode „Josip Juraj Strossmayer“

Uredbom o unutarnjem ustrojstvu MZOZT-a (NN 71/2024-1213) uređeno je unutarnje ustrojstvo MZOZT-a koje se sastoji od sljedećih ustrojstvenih jedinica:

- Kabinet ministra
- Glavno tajništvo
- Uprava za klimatsku tranziciju
- Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
- Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora
- Uprava za zaštitu prirode
- Uprava za EU projekte, europsku i međunarodnu suradnju
- Zavod za zaštitu okoliša i prirode
- Samostalni sektor za pravne poslove
- Samostalna služba za unutarnju reviziju

Inspekcija zaštite okoliša te inspekcija zaštite prirode pripadaju Državnom inspektoratu kao središnjem tijelu državne uprave.

3.2 Županijska razina

Područje zaštite okoliša i održivi razvoj na županijskoj razini u nadležnosti je Upravnog odjela za održivi razvoj IŽ.

Upravni odjel za održivi razvoj kao nositelj izrade prostornih planova osigurava i skrbi o razvoju Istarske županije u okvirima održivosti, u suradnji sa tijelima državne uprave i tijelima jedinica lokalne samouprave, ustanovama s javnim ovlastima, te Zavodom za prostorno uređenje, što znači da se razvoj svih gospodarskih, turističkih, poljoprivrednih, uslužnih, društvenih, prometnih, pomorskih, infrastrukturnih i drugih strateških djelatnosti odvija uz istovremeno očuvanje i unapređenje prirode i svih sastavnica okoliša.

Također Upravni odjel osigurava uvjete za realizaciju kapitalnih investicija Istarske županije i sufinanciranja investicija jedinica lokalne samouprave radi ravnomjernog razvoja u Istarskoj županiji te koordinira subjekte na pripremi procjene, izradi planova i provođenju aktivnosti u djelatnosti zaštite i spašavanja.

U djelatnosti zaštite prirode i okoliša Upravni odjel za održivi razvoj obavlja sljedeće poslove:

- obavlja upravne i stručne poslove iz područja zaštite prirode i okoliša,
- koordinira aktivnosti na zaštiti okoliša određene posebnim zakonima i drugim propisima,
- izrađuje izvješća, programe, planove i druge dokumente iz područja zaštite okoliša (zrak, voda, tlo, more, otpad), zaštite prirode, održivog razvoja kao i dokumente interventnih mjera u okolišu, a sve sukladno propisima koji reguliraju ta područja,

- prati stanje svih sastavnica okoliša,
- provodi postupke procjene utjecaja na okoliš pojedinih zahvata i postupke strateških procjena utjecaja na okoliš,
- vodi registar onečišćavanja okoliša te osigurava podatke i izvješća za informacijski sustav zaštite okoliša.

U djelatnosti prometa, pomorstva i infrastrukture Upravni odjel za održivi razvoj obavlja sljedeće poslove:

- obavlja stručne i analitičke poslove aktivnosti u pripremi i izgradnji infrastrukture,
- prati i analizira zakonsku regulativu uz aktivno sudjelovanje u kreiranju, pripremanju i predlaganju propisa iz oblasti prometa, pomorstva i infrastrukture,
- priprema i predlaže odluke za određivanje načina korištenja pomorskog dobra te praćenja korištenja i predlaganje naknade za korištenje istih,
- prati i koordinira rad županijskih lučkih uprava,
- vodi i obavlja poslove oko naplate naknade za upotrebu pomorskog dobra koju plaćaju vlasnici brodica upisanih u očevidnik brodica,
- usklađuje vozne redove i izdaje dozvole za obavljanje županijskog linijskog prijevoza putnika,
- izrađuje i predlaže druge akte iz djelokruga rada, te obavlja i druge poslove sukladno zakonu, aktima Skupštine.

Na području Istarske županije nalazi se ukupno 35 zaštićenih područja prirode upisanih u Upisnik zaštićenih područja Republike Hrvatske, koja 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, te u kategoriji značajni krajobraz: Donji Kamenjak, Gornji Kamenjak i medulinski arhipelag.

JU Zavod za prostorno uređenje IŽ osnovana je za obavljanje djelatnosti prostornog uređenja za županiju. Djelatnost zavoda je izrada, odnosno koordinacija izrade i praćenje provedbe prostornih planova područne (regionalne) razine; izrada izvješća o stanju u prostoru Istarske županije; vođenje informacijskog sustava prostornog uređenja i upravljanje istim u okviru svojih ovlasti, priprema polazišta za izradu, odnosno stavljanje izvan snage prostornih planova užih područja; pružanje stručne savjetodavne pomoći u izradi prostornih planova lokalne razine; drugi poslovi u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i Statutom Zavoda; izrada prostornog plana uređenja grada i općine, urbanističkog plana uređenja od značaja za Državu, odnosno županiju te obavljanje stručnih analitičkih poslova iz područja prostornog uređenja, ako to zatraži ministarstvo nadležno za poslove prostornog uređenja ili Župan; izrada i provedba međunarodnih projekata financiranih iz fondova Europske unije te izdavanje mišljenja u postupku izrade i donošenja dokumenata prostornog uređenja u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju.

Potrebno je spomenuti i Istarsku razvojnu agenciju (IDA d.o.o.) koja je osnovana 1999. godine kao prva razvojna agencija u Republici Hrvatskoj te je ključno operativno tijelo za provedbu razvojnih programa Istarske županije.

3.3 Lokalna razina

U sastavu IŽ deset je gradova i trideset i jedna općina u kojima zaštitu i brigu o okolišu obavljaju sljedeći upravni odjeli:

- Grad Buje – Upravni odjel za prostorno uređenje i upravljanje gradskom imovinom;
- Grad Buzet – Upravni odjel za opće poslove, društvene djelatnosti i razvojne projekte
- Grad Labin – Upravni odjel za Prostorno uređenje, zaštitu okoliša i izdavanje akata za gradnju
- Grad Novigrad – Upravni odjel za komunalni sustav, prostorno uređenje i zaštitu okoliša
- Grad Pazin – Upravni odjel za komunalni sustav
- Grad Poreč – Upravni odjel za prostorno planiranje i zaštitu okoliša
- Grad Pula – Upravni odjel za urbanizam, investicije i razvojne projekte
- Grad Rovinj – Upravni odjel za prostorno planiranje, zaštitu okoliša i izdavanje akata
- Grad Umag – Upravni odjel za komunalni sustav i prostorno planiranje
- Grad Vodnjan – Jedinstveni upravni odjel Grada Vodnjana, Odsjek za gospodarstvo i zaštitu okoliša

Općine imaju ustrojene Jedinstvene upravne odjele za obavljanje poslova iz samoupravnog djelokruga, a zaštitu okoliša općine obavljaju u okviru komunalnih djelatnosti te posredno kroz financiranje lokalnih udruga u dijelu aktivnosti vezanih uz zaštitu okoliša.

4 Osnovna obilježja Istarske županije

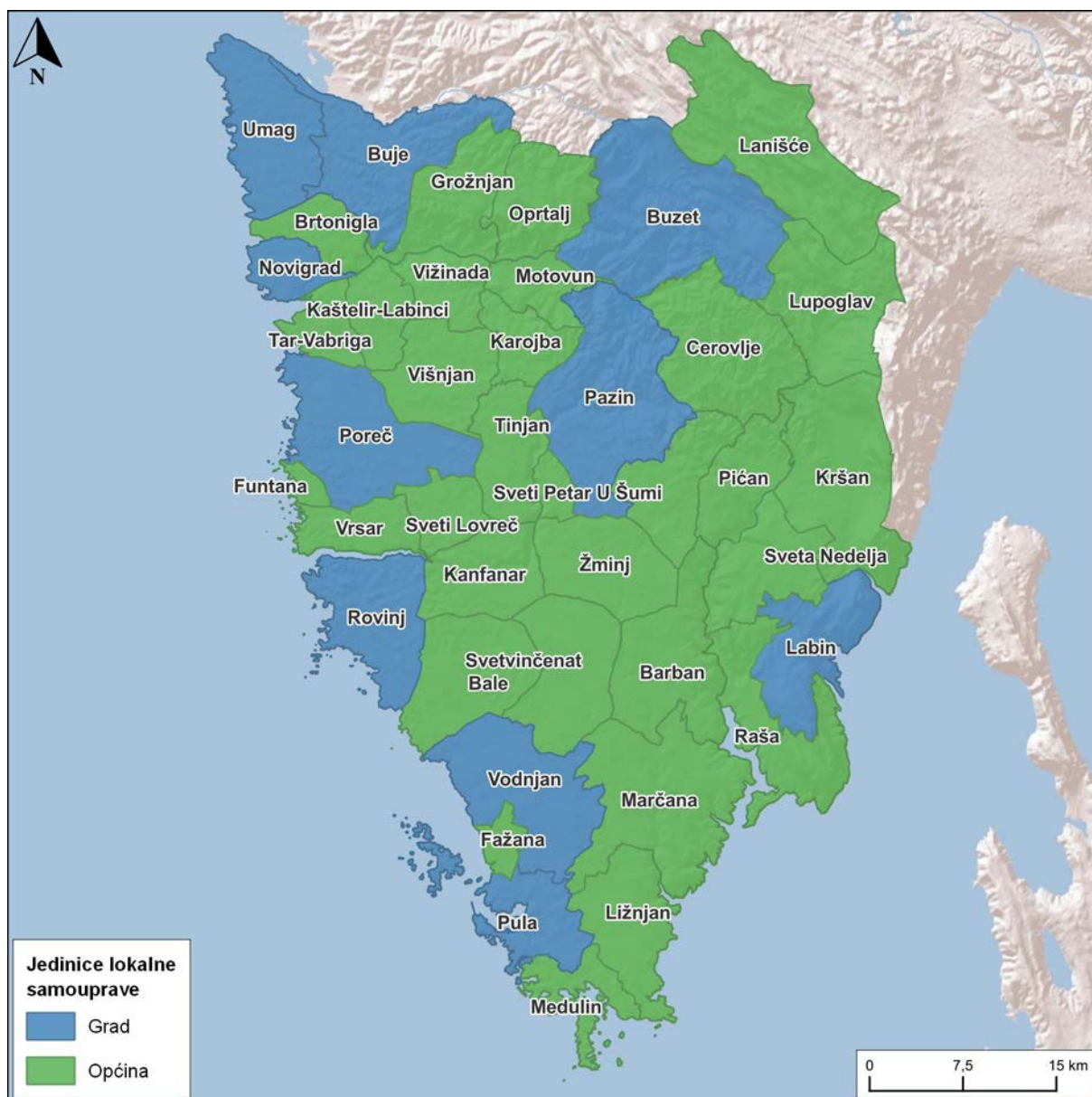
4.1 Geografski položaj i političko-teritorijalni ustroj

Istarska županija se nalazi u Istri, najvećem hrvatskom poluotoku, smještenom na sjevernom dijelu Jadranskoga mora. Kopnena geografska granica poluotoka Istre je Tršćanski zaljev između Milja i Trsta na zapadu te Preluka na istoku. Sjeverna granica je sjeverni rub Ćićarije, od zaleđa Trsta do Kastva i Klane. Županija dijeli granicu s Italijom na zapadu i Slovenijom na sjeveru dok ostatak teritorija graniči s Primorsko-goranskom županijom. Prema administrativno-teritorijalnom ustroju IŽ čini 10 gradova i 31 općina (Slika 1) dok ukupan broj naselja iznosi 655. Površina IŽ iznosi 2.813 km², a obalni pojas s otocima dug je 578 km. Otočni pojas sastoji se od 64 otoka i 19 hridi.

IŽ je teritorijalno podijeljena na 41 jedinicu lokalne samouprave, odnosno 10 gradova (Buje-Buie, Buzet, Labin, Novigrad-Cittanova, Pazin, Poreč-Parenzo, Pula-Pola, Rovinj-Rovigno, Umag-Umag i Vodnjan-Dignano) i 31 općina (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), dok broj naselja iznosi 655 (Slika 1).

Prostornim planom IŽ utvrđeno je kako se Županija razvija kao policentrična regija u kojoj je Grad Pula – Pola najveće regionalno središte i s okolnim gradovima i općinama čini mrežu naselja i kao takav značajno utječe na sve procese u Županji. Grad Pula – Pola, zajedno s Gradom Vodnjanom – Dignano te općinama Medulin, Ližnjan – Lisignano, Marčana, Barban i Svetvinčenat čini urbano područje sa zajedničkim funkcionalnim vezama i cjelovitim sustavom društveno-gospodarskog i teritorijalnog planiranja.

S druge strane, ruralni prostor IŽ zauzima većinu površine i definiran je kroz dvije osnovne socio-ekonomske značajke – manja gustoća naseljenosti u odnosu na urbana središta i drugačiji omjer korištenja raspoloživog zemljišta, u korist poljoprivrede i šumarstva, naspram izgradnje. Osnovni kriterij razgraničenja ruralnog i urbanog područja vezan je uz gustoću naseljenosti pa se ruralnim područjima smatraju ona područja u kojima je gustoća naseljenosti manja od 150 st/km². U Istarskoj županiji je ukupno 655 naselja te od ukupne površine Istarske županije 80% zauzima ruralno područje, a 20% urbana središta (Plan razvoja IŽ, 2022.).



Slika 1. Jedinice lokalne samouprave u IŽ

Mali, povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci i otočići

U tablici nastavku (Tablica 1) daje se pregled malih, povremeno nastanjenih i nenastanjenih otoka i otočića (MPNNOO) na području IŽ, prema dokumentu Državni program zaštite i korištenja malih, povremeno nastanjenih i nenastanjenih otoka i okolnog mora (2007). Skup malih, povremeno nastanjenih i nenastanjenih otoka i otočića – MPNNOO, već po pojmovima koje sadrži u svom nazivu, obuhvaća sve otoke i otočiće koji nisu stalno nastanjeni.

Prema Zakonu o otocima (NN 116/18, 73/20, 70/21) otok je prirodno nastali dio kopna okružen morem, površine veće od 1 km², otočić prirodno nastali dio kopna okružen morem, površine od 0,01 km² do 1 km², a hrid prirodno nastali dio kopna okružen morem, površine

manje od 0,01 km², vidljiv iznad površine mora. Otoci se razvrstavaju po geografskom kriteriju i teritorijalnoj nadležnosti obalno-otočnih jedinica područne (regionalne) samouprave na sedam područja, od kojih prvo područje obuhvaća otoke Istarske županije: Sv. Nikola, Kuvrsada, Maškin, Sv. Andrija, Sv. Ivan na pučini, Sv. Katarina, Mali Brijun, Vanga (Krasnica) i Veli Brijun. Nastanjeni otoci razvrstavaju se prema otočnim razvojnim pokazateljima u: I. skupinu koju čine nerazvijeni otoci, II. skupinu koju čine manje razvijeni otoci i III. skupinu koju čine razvijeni otoci. Posebnu skupinu otoka, koji se ne razvrstavaju na navedeni način čine povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci.

Tablica 1. Mali, povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci i otočići na području IŽ

mali, povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci i otočići			
Grad Poreč			
U akvatoriju Grada Poreča nalaze se 3 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO. Veličinom se izdvaja Sv. Nikola, smješten na zapadnoj strani akvatorija gradske luke Poreča, koji se intenzivno turistički koristi (hotelijerstvo-ugostiteljstvo). U istom akvatoriju je još 6 manjih nadmorskih tvorba (hridi različitog oblika i veličine): Barbaran (2.636 m ²), Butaceja (1.031 m ²), Karbula (1.722 m ²), Safarel (1.788 m ²), Žontuja (2.409 m ²) i Žontujić (963 m ²).			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Altijež	hrid	6.271	310
Regata	hrid	4.352	279
Sv. Nikola	otočić	124.281	2.105
Općina Funtana			
U akvatoriju Općine Funtana nalazi se 6 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO. Veličinom se donekle izdvaja Veli Školj, smješten malo zapadno od Grgetovog rta. U istom akvatoriju su još 3 manje nadmorske tvorbe (hridi različitog oblika i veličine): Bili školj (1.784 m ²), Orada (1.520 m ²) i Reverol/Revenol (1.300 m ²).			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Gusti Školj	mali otočić	12.673	404
Fržital / Frižital	mali otočić	16.650	681
Školjić	hrid	8.707	369
Tovarjež	hrid	7.741	330
Tuf	hrid	8.732	387
Veli Školj	otočić	59.600	909
Općina Vrsar			
U akvatoriju Općine Vrsar nalazi se 9 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO. Veličinom se izdvaja Sv. Juraj koji je ujedno i maritimni štit luke Vrsar od otvorenog mora. U istom akvatoriju su još 3 manje nadmorske tvorbe (hridi različitog oblika i veličine): Galopun (2.930 m ²), Mrlučica (8.150 m ²) i Orlandin (1.481 m ²).			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Cavata	hrid	8.301	410
Galiner	hrid	5.371	264
Lakal	hrid	5.123	264
Lunga	mali otočić	29.923	826
Kuvrsada / Koversada	otočić	67.477	990
Salamun v.	mali otočić	39.881	773
Salamun m.	mali otočić	24.587	590

mali, povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci i otočići			
Sv. Juraj	otočić	112.408	1.733
Figarolica	hrid	3.760	226
Grad Rovinj			
U akvatoriju Grada Rovinja nalazi se 17 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO. Veličinom se izdvajaju Sv. Andrija (Crveni Otok), Sv. Katarina, Sv. Ivan i Maškin (čvrsto povezan sa Sv. Andrijom). Svi oni se turistički koriste (hotelijerstvo-ugostiteljstvo), osobito intenzivno Sv. Katarina i Sv. Andrija. U istom akvatoriju su još 3 manje nadmorske tvorbe (hridi različitog oblika i veličine): Figarolica (1.618m ²), Muntrav (916 m ²) i Mali Piruzi (1.298 m ²).			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Banjol	hrid	6.802	300
Figarola	mali otočić	28.522	751
Gustinja	hrid	5.244	271
Maškin	otočić	95.785	1.327
Pisulj	hrid	5.703	275
Pulari	mali otočić	19.383	522
Vela Sestrica	otočić	65.693	966
Mala Sestrica	mali otočić	21.601	567
Sv. Andrija	otočić	144.164	2.002
Sv. Ivan	otočić	102.663	1.722
Sv. Ivan na pučini	hrid	5.153	287
Sv. Katarina	otočić	124.193	1.825
Sturag	mali otočić	22.473	615
Veštar	mali otočić	20.258	523
Samer	hrid	4.959	334
Piruzi v.	hrid	5.175	276
Revera	hrid	6.442	490
Općina Bale			
U akvatoriju Općine Bale nalazi se samo jedan MPNNOO. U istom akvatoriju je još jedna manja nadmorska tvorba: hrid Porer (2.445 m ²).			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Kolona	hrid	7.271	324
NP Brijuni			
U akvatoriju NP Brijuni nalazi se 13 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO. Veličinom i razvedenošću svojih obala ističu se Veliki i Mali Brijun. Svi ostali, dosta ravnomjerno i polukružno raspoređeni oko ta dva glavna otoka, čine arhipelag Brijunskih otoka rijetko skladnom formacijom, u kojoj se po svakom vremenu lako pronalazi dobar zaklon od otvorenog mora. U istom akvatoriju još je jedna manja nadmorska tvorba: Supinić (1.393 m ²).			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Galija	otočić	51.534	849
Gaz	otočić	62.511	1.128
Grunj	mali otočić	36.677	960
Kozada / Kotež	otočić	78.212	1.239
Mali Brijun	otok	1.074.557	8.105

mali, povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci i otočići			
Obljak	otočić	44.133	778
Pusti / Madona	otočić	49.889	1.160
Sv. Jerolim	otočić	125.962	1.554
Sv. Marko	hrid	9.293	351
Supin	mali otočić	13.219	456
Krasnica / Vanga	otočić	193.806	2.695
Veliki Brijun	otok	5.722.615	23.415
Vrsar	otočić	58.919	946
Grad Pula-Pola			
U akvatoriju Grada Pula-Pola nalaze se 2 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO; jedan (Andrija) u samoj uvali luke Pula, drugi (Veruda) na ulazu u uvale. Nekadašnji prirodni otoci u uvali luke Pula, Katarina (vojarna) i Uljanik (brodogradilište), danas to više nisu (čvrsti cestovni spoj s kopnom).			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Andrija	mali otočić	36.259	1.214
Katarina		31.883	817
Uljanik		123.233	1.969
Veruda	otočić	192.214	1.881
Općina Medulin			
U akvatoriju Općine Medulin nalazi se 11 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO, od toga 7 pred odnosno u Medulinskom zaljevu. Ostali su tik pred zapadnom obalom Istre na ovom njezinu dijelu, osim hridi-svjeticionika Porer koja zauzima markantan položaj u otvorenom moru, na oko 1 morsku milju jugozapadno od završetka poluotoka Premantura. Od MPNNOO u Medulinskom zaljevu najznačajniji su Ceja, Fenera i Bodulaš (najveći). Na području Općine otočići su dio zaštićenog područja Značajni krajobraz Donji Kamenjak i medulinski arhipelag kojim upravlja Javna ustanova Kamenjak.			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Bodulaš	otočić	124.559	1.424
Ceja	otočić	183.396	1.643
Fenera	otočić	169.854	1.704
Fenoliga	mali otočić	24.581	614
Frašker	otočić	110.136	1.671
Fraškarić	mali otočić	25.169	610
Pomerski školjić	mali otočić	14.407	442
Premanturski školjić	mali otočić	18.734	524
Šekovac	mali otočić	15.502	499
Trumbuja	mali otočić	21.830	531
Porer	hrid	2.795	192
Općina Ližnjan			
U akvatoriju Općine Ližnjan nalaze se 2 otoka i/li otočića iz kategorije MPNNOO, smješteni južno od Rta Marlera. U akvatoriju su još 2 manja nadmorske tvorbe: Hrid (574 m ²) i Sika (771 m ²). Na području Općine otočići su dio zaštićenog područja Značajni krajobraz Donji Kamenjak i medulinski arhipelag kojim upravlja Javna ustanova Natura Histrica.			
naziv MPNNOO	vrsta	površina (m ²)	opseg (m)
Levan	otočić	67.955	1.160

mali, povremeno nastanjeni i nenastanjeni otoci i otočići			
Levanić	hrid	6.172	319

Područje Istarske županije reljefno i krajobrazno se može podijeliti na tri cjeline – Bijelu Istru koja se odnosi na brdoviti sjeverni rub (Ćićarija i Učka), Sivu Istru koja se odnosi na niže flišno pobrđe i Crvenu Istru koja se odnosi na niske vapnenačke zaravni.

Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske, Županija se prostire na sljedećim mezo- i subgeomorfološkim regijama (Bognar, 2001):

- Gorska skupina Ćićarije s Učkom
 - Gorska skupina Ćićarije
 - Gorski hrbat Učke
- Južnoistarska zaravan s Istarskim pobrđem
 - Južnoistarska zaravan
 - Istarsko pobrđe

Bijela Istra ili Gorska skupina Ćićarije s Učkom najviši je dio Županije. Evolucija reljefa ovoga područja uvjetovana je tektonskom aktivnošću koja se manifestirala kroz procese boranja, navlačenja i rasjedanja čije je djelovanje vidljivo u današnjim strukturama reljefa. Gorska skupina Ćićarije pruža se u dinarskom smjeru dok se Gorski hrbat Učke pruža meridijalno. Na tom prostoru prevladavaju vapnenačke goleti koje su osim procesom krške denudacije ogoljene intenzivnom deforestacijom te je razvijena krška hidrografija čije su značajke podzemno otjecanje vode i nepostojanje površinske hidrografske mreže.

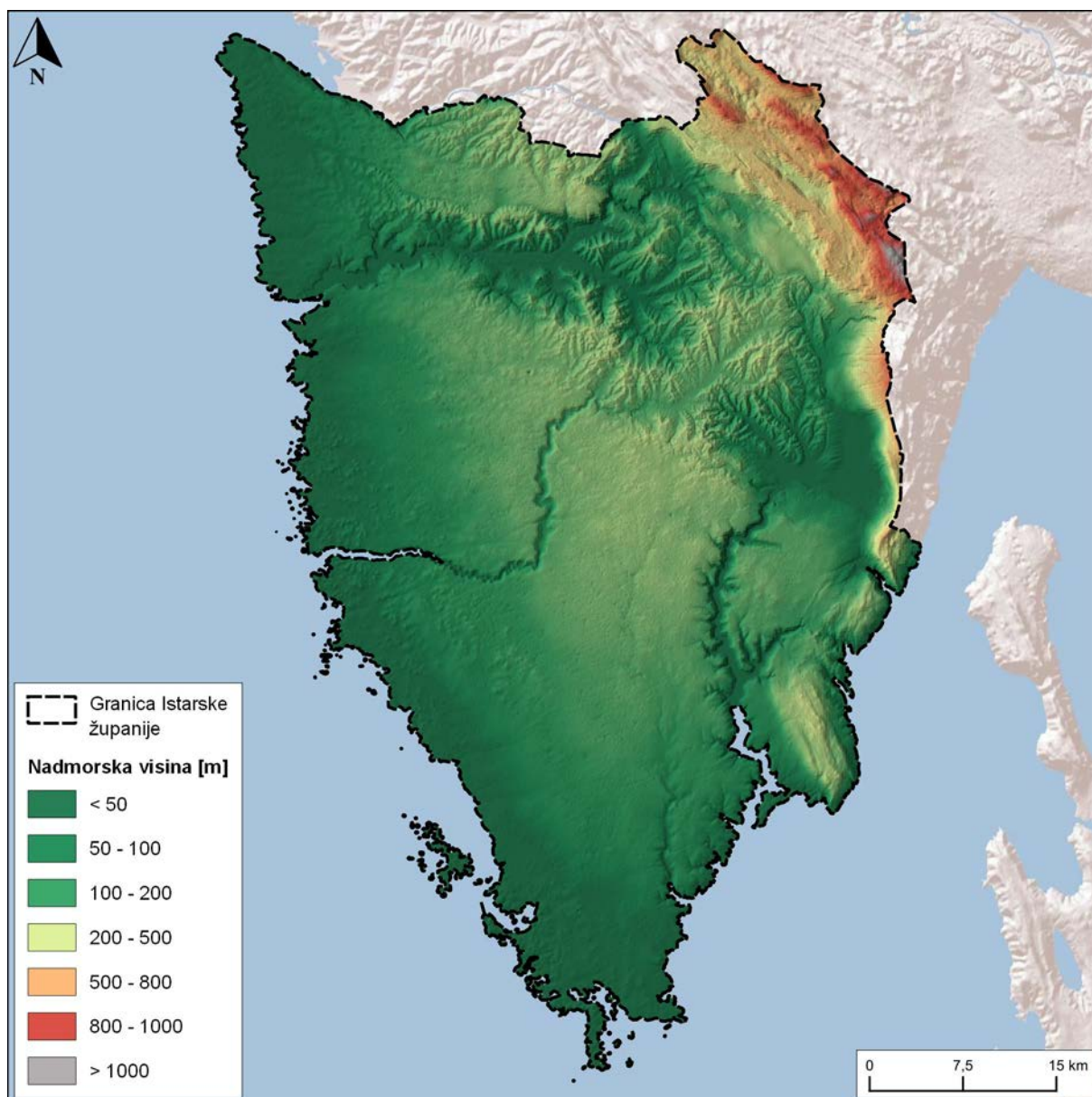
Siva Istra naziv nosi prema sedimentima fliša koji obiluju glinom sive boje te prekrivaju središnji dio Istre. Siva Istra od Bijele Istre odijeljena je rasjednim odsjekom koji doseže visinu do 100 m. Od kontakta Bijele i Sive Istre, prostor se hipsometrijski snižava. Siva ili središnja Istra prema geomorfološkoj regionalizaciji obuhvaća područje Istarskog pobrđa koje je nastalo diferencijalnom erozijom fliša čime su u procesu ukupne denudacije zaostala uzvišenja izgrađena od čvrstih proslojaka fliša. Hidrogeološka funkcija fliša kao vodonepropusne stijene odrazila se i na izgled Sive Istre u kojoj su dominantni procesi fluvijalna erozija i akumulacija te padinski procesi (akumulacijski i erozijski/derazijski). Djelovanjem navedenih procesa razvijen je prostor koji je snažno diseciran brojnim jarugama, vododerinama te velikim kompozitnim dolinama rijeka Mirne i Raše kao i svim njihovim pritocima u pripadajućim slivovima. Na prostoru Sive Istre nalaze se geomorfološki oblici koji imaju veliku vrijednost u rekonstrukciji evolucije poluotoka, a to su paleo korita rijeka i potoka. Siva Istra ili Istarsko pobrđe izduženo je u pravcu SZ-JI te su na njemu usječene doline najvećih drenažnih sustava cijelog poluotoka koji su tektonski predisponirani.

Crvena Istra podudara se sa subgeomorfološkom jedinicom Južnoistarske zaravni te geološkom jedinicom Istarske antiklinale na kojoj je zaravan razvijena. Crvena Istra ili Istarska zaravan najniži je dio poluotoka s najvećom visinom na istočnom dijelu gdje doseže 400 m n.m., a proteže se od Piranskog zaljeva na SZ do Plomina na JI. S obzirom na slabu vertikalnu raščlanjenost reljefa i male nagibe na cijeloj zaravni te vapnenačku

podlogu, stvoreni su uvjeti za jaku koroziju kojom nastaje tlo crvenica po kojoj je Crvena Istra i dobila ime. Zaravan je presječena dolinama rijeka, Mirne i Raše, te paleo koritom Pazinčice. Doline rijeka na zaravni duboko su usječene u vapnenačku podlogu, dok je na ostatku zaravni razvijen tipičan krški reljef s razvijenim krškim površinskim oblicima, podzemljem i podzemnim otjecanjem vode.

Morska obala Županije izdvaja se kao zasebna geomorfološka cjelina s obzirom na procese koji su je oblikovali te geomorfološke procese koji su i danas prisutni, a bitno se razlikuju od evolucije reljefa ostatka Županije. Obala Županije najmlađa je obala Istočnog Jadrana. Pleistocenskim izdizanjem morske razine morem je preplavljena velika naplavna ravnicu sjevernog Jadrana. Postoje razlike i u starosti obala na području Županije, tj. J i II obala potopljene su prije Z obale, kada su stvoreni duboki zaljevi, zaljev rijeke Raše i Plominski zaljev. Obalni prostor obiluje potopljenim krškim oblicima dok su posljedice podizanja morske razine brojne uvale i zaljevi (Limski kanal) te svakako najreprezentativniji, otoci, od kojih je najpoznatija skupina Brijunskog otočja. Osim kretanja morske razine, kroz geološku prošlost izdizali su se i dijelovi kopna duž rasjeda te je na taj način u reljefu očuvana reliktna dolina Pazinskog potoka koji je, izdizanjem kopnenog bloka, počeo otjecati podzemno. Danas su na Istarskoj obali aktivni marinski procesi, ali i fluvijalna erozija i akumulacija kojom rijeke (Mirna, Dragonja i Raša) donose materijal do ušća te njime zatrpavaju morem potopljene dijelove kanjona. Morske obale su okoliši koji se mijenjaju najvećom brzinom, najviše pod utjecajem čovjeka u sprezi s obalnom erozijom koja je prirodni proces. S obzirom na rastući sektor turizma u Županiji i njegov utjecaj na obale te ovisnost o obalama, posebno je važno obratiti pozornost na proces gubitka prirodnih plaža. S druge strane, obalni pojas potopljen morem izuzetno je bogat potopljenim krškim oblicima koji nose veliku znanstvenu i edukacijsku vrijednost, ali i mogućnosti diversifikacije turističke ponude.

Morfometrijske značajke Županije sukladne su morfogenetskoj kompoziciji. Hipsometrijski najviši dio Županije je Bijela Istra s Čičarijom (Veliki Planik, 1.272 m n.m.) i Učkom (Vojak, 1396 m n.m.) te se reljef snižava prema Sivoj Istri gdje je prosječna nadmorska visina oko 400 m. Siva Istra snižava se prema Crvenoj Istri koja je hipsometrijski najniži dio sa zastupljenim hipsometrijskim razredima 0 - 400 m n.m. Reljef se generalno snižava u smjeru I-Z, ali postoje i manje depresije unutar Sive Istre koje su oblikovane radom rijeka Mirne, Raše i Pazinskog potoka. Na slici u nastavku (Slika 2) dana je hipsometrijska karta Istarske županije.



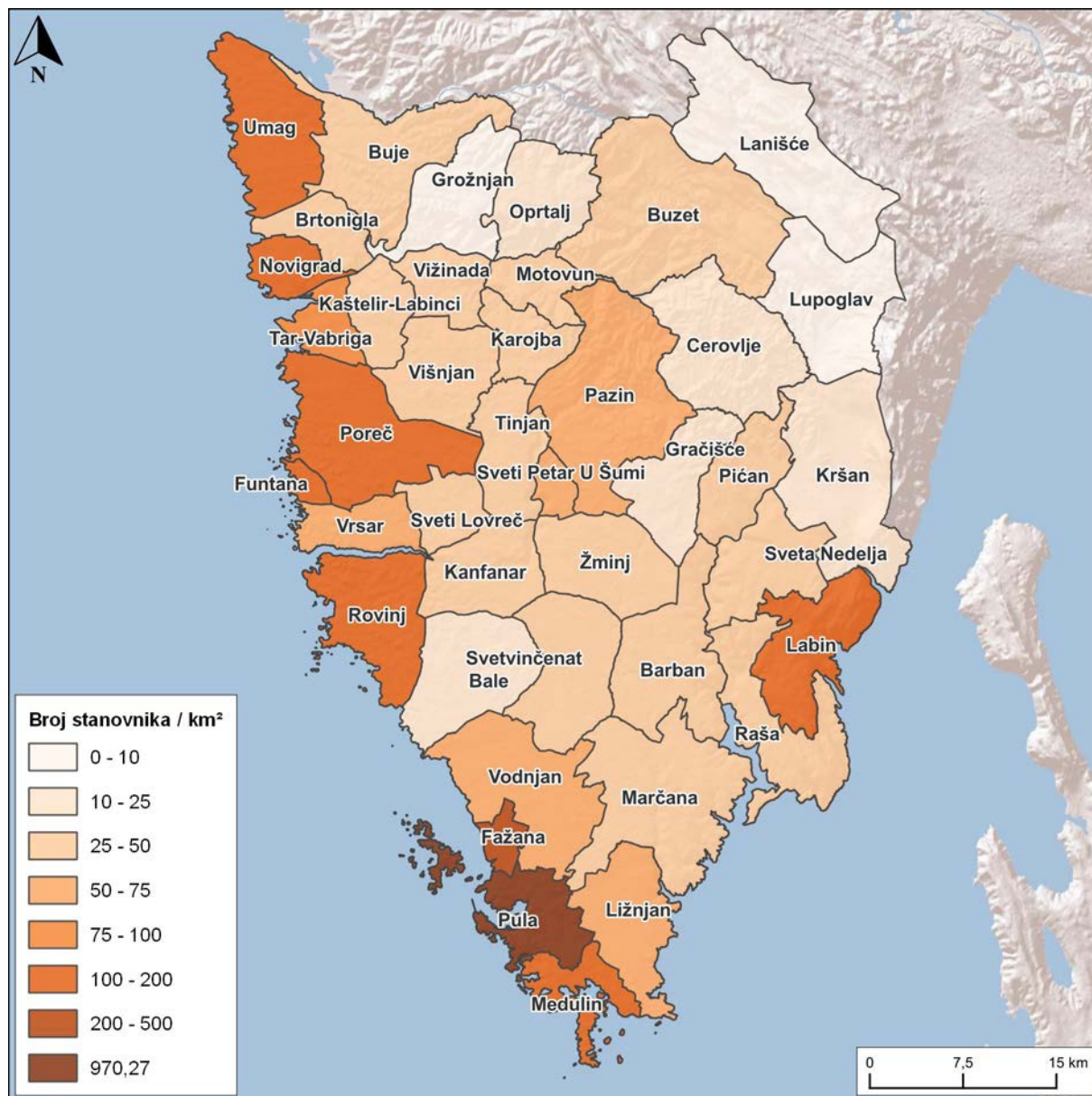
Slika 2. Hipsometrijska karta IŽ

4.2 Stanovništvo

Prema podacima DZS-a 2021. godine na području IŽ živjelo je 195.237 stanovnika, što u odnosu na podatke iz 2011. godine predstavlja pad broja stanovnika za 12.818 (s 208.055).

Gustoća naseljenosti od 69,37 st./km² je neznatno veća od gustoće naseljenosti RH (68,71 st./km²). Najgušće je naseljen Grad Pula (970 st./km²), zatim slijedi Općina Fažana (253 st./km²) te Općina Medulin (192 st./km²). Sveukupno 11 jedinica lokalne samouprave IŽ ima gustoću naseljenosti veću od državne, dok njih 30 ima gustoću naseljenosti manju od državne. Najrjeđe su naseljene Općina Lanišće (2 st./km²), Općina Lupoglav (9 st./km²) te Općina Grožnjan (10 st./km²).

Najviše stanovnika ima Grad Pula (52.220) dok je od općina najnaseljeniji Medulin s 6.552, a najmanje naseljena općina Lanišće s 268 stanovnika. Na slici u nastavku (Slika 3) dan je prikaz gustoće naseljenosti IŽ prema jedinicama lokalne samouprave.



Slika 3. Gustoća naseljenosti IŽ prema jedinicama lokalne samouprave

4.3 Klima

Na području Županije izdvajaju se dva klimatska pojasa prema Köppenovoj klimatskoj regionalizaciji, to su klime Cfa i Cfb, koje spadaju u umjereno tople vlažne klime. Cfa klima zauzima obalni pojas te mjestimično prodire u unutrašnjost kopna. Takav prodor vidljiv je na toku rijeke Mirne od ušća k unutrašnjosti. Ostatak područja nalazi se u pojasu Cfb klime koja se pojavljuje unutar velikog poligona koji zauzima kopneni i planinski prostor poluotoka. Cfa klima (umjereno topla vlažna s vrućim ljetom) ima srednju temperaturu najtoplijeg mjeseca $\geq 22\text{ }^{\circ}\text{C}$, tj. to je klima s vrućim ljetom, a najtopliji je mjesec srpanj ili kolovoz. Visoka relativna vlaga zraka smanjuje gubitak topline dugovalnom radijacijom pa su dnevne temperature malene. Karakteristika klime Cfa je obilje padalina i njihova povoljna raspodjela tijekom godine. Cfb klima (umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom) koja zauzima najveći dio Županije ima srednje srpanjske temperature $> 22\text{ }^{\circ}\text{C}$, a srednje siječanske temperature kreću se između $3\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Oborine su ravnomjerno raspoređene tijekom cijele godine i nema suhog razdoblja.

Podaci o srednjim mjesečnim vrijednostima oborina i temperature za IŽ u razdoblju 1961.-2023. prikazani su u tablici u nastavku (Tablica 2). Oborinski maksimum, u skladu s Köppenovom raspodjelom klimatskih tipova, javlja se u kasnu jesen (studenj) kada prosječno iznosi $143,7\text{ mm}$, dok se oborinski minimum postiže u srpnju kada iznosi $68,7\text{ mm}$. Prosječna godišnja količina oborine iznosi $1.138,3\text{ mm}$. Siječanj je najhladniji mjesec u godini u kojem srednja dnevna temperatura iznosi $2,9^{\circ}\text{C}$. U kolovozu, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi $20,4^{\circ}\text{C}$.

Tablica 2. Srednja mjesečna temperatura zraka i količina oborina u razdoblju 1961.-2023., postaja Pazin (izvor: DHMZ)

klimatski element	mjesec											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
temp. ($^{\circ}\text{C}$)	2,9	3,7	6,6	10,4	15,0	18,9	21,2	20,4	16,2	11,9	7,6	3,9
oborina (mm)	77,8	78,7	76,5	84,6	89,6	93,4	68,7	97,4	112,7	112,4	143,7	102,8

Godišnja prosječna insolacija, prema mjerenjima na meteorološkoj postaji Pazin iznosi $2.326,7$ sati. Prosječno se najviše vedrih dana javlja u srpnju i kolovozu (8-9). Početkom godine od siječnja do ožujka te tijekom ljeta u srpnju i kolovozu javlja se najmanji broj dana s kišom (9), dok u ostatku godine taj broj neznatno raste na 10 do 13 dana mjesečno.

Prema karti osnovne brzine vjetra za razdoblje 1992.-2001. (DHMZ) brzina vjetra je najveća na području primorja Ližnjana i Medulina te na obalnom području oko Grada Rovinja. Najveća brzina iznosi 35 m/s koja je prema Beaufortovoj ljestvici za jačinu vjetra klasificirana kao orkanski vjetar. Brzina vjetra smanjuje se prema unutrašnjosti i planinskom okviru. Vjetrovi najčešće pušu iz smjera SI i I (bura) te II (jugo). Srednji godišnji broj dana s grmljavinom povećava se u smjeru Z-I. Najveći broj dana s grmljavinom bilježi planinski okvir (Ćićarija), a najmanje primorje sjeverno od Limskog kanala.

5 Sastavnice okoliša, opterećenja na okoliš i integrirane teme okoliša

5.1 Zrak

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14) određeno je pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Prema navedenoj Uredbi, područje IŽ pripada zoni HR 4 Istra koja obuhvaća Istarsku županiju.

U tablici u nastavku (Tablica 3) dan je prikaz kategorizacije kvalitete zraka u razdoblju od 2019. do 2023. godine na mjernim postajama u IŽ po onečišćujućim tvarima (Izvešća o praćenju kvalitete zraka, MZOZT (2024) i MINGOR (2020, 2021, 2023)). U navedenom razdoblju mjerenja su se provodila na dvije mjerene postaje državne mreže (Višnjan i Pula Fižela) te na 12 lokalnih postaja.

Prva kategorija kvalitete zraka označava čist ili neznatno onečišćen zrak; nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon. Druga kategorija kvalitete zraka označava onečišćen zrak; prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i dugoročni ciljevi za prizemni ozon. Iz navedenih podataka može se vidjeti kako je zrak na mjernim postajama u IŽ I. kategorije za sve onečišćujuće tvari osim prizemnog ozona (O_3) koji je u svim promatranim godinama bio II. kategorije kvalitete te za PM_{10} koji je 2022. godine bio II. kategorije kvalitete na mjernoj postaji Kaštijun.

Tablica 3. Kategorizacija kvalitete zraka u razdoblju 2019.-2023. na mjernim postajama u IŽ (izvor: Izvešća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu (MINGOR i MZOZT))

onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
mjerna postaja Višnjan					
PM_{10} (auto.)	I	I	I	I*	I
$PM_{2,5}$ (auto.)	I	I	I	I*	I
benzen	-	-	-	-	I
O_3	II	II	II	II	II
mjerna postaja Pula Fižela					
NO_2	I	I*	I	I*	I
O_3	II	II*	II	II**	II
mjerna postaja Veli vrh					
SO_2	I	I	I*	I	I“
NO_2	I**	I	-	I	I“
mjerna postaja Ul. J. Rakovca					
NO_2	I**	I	-	I	I“
SO_2	I	I	I	I	I“
mjerna postaja AP Koromačno-Brovinje					
CO	I	I	I*	I	I

onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
O ₃	I	I	I	I	I
NO ₂	I	I*	I	I	I
SO ₂	I	I	I	I	I
PM ₁₀	-	-	-	I	I
mjerna postaja Koromačno					
SO ₂	I	I	I	I	I"
mjerna postaja Most Raša					
SO ₂	I	I	I	I	-
mjerna postaja Ripenda Verbanci					
NO ₂	I*	-	I*	I	-
O ₃	II*	II*	II	II	-
SO ₂	I*	I	I*	I	-
PM _{2,5}	I*	-	-	-	-
PM ₁₀	-	-	I*	I	-
mjerna postaja Sv. Katarina					
O ₃	II*	II	II*	II	-
SO ₂	I*	I	I*	I	-
NO ₂	I*	-	-	I	-
mjerna postaja Klavar					
PM ₁₀	-	-	-	I	-
mjerna postaja Plomin Grad					
NO ₂	I*	-	-	I	-
SO ₂	I*	I	I*	I	-
mjerna postaja Zajci					
CO	I	I	I	I	I
H ₂ S	I	I	I	I	I
SO ₂	I	I	I	I	I
PM ₁₀ (auto.)	I	I	I	I	I
mjerna postaja Čambarelići					
SO ₂	I	I	I	I	I
H ₂ S	I	I	I	I	I
PM ₁₀ (auto.)	I	I	-	I	I
mjerna postaja Kaštijun					
NO ₂	I	I	I	I	I
H ₂ S	I*	I	I	I	I
NH ₃	I*	I	I	I	I
PM _{2,5} (auto.)	I	I	I	I	I
PM ₁₀ (auto.)	-	I	I	II	I
merkaptani	I	I*	I	I	I

onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
* Uvjetna kategorizacija – obuhvat podataka manji od 90%, a veći od 75% ** Podaci s obuhvatom podataka manjim od 75% prikazani su samo informativno i nije provedena kategorizacija kvalitete, osim u slučajevima kada je obuhvat podataka bio manji od 75%, a kvaliteta zraka je i s nižim obuhvatom podataka svrstana u II kategoriju kvalitete zraka radi prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih vrijednosti Oznakom (") su navedena mjerenja nereferentnim mjernim metodama					

U razdoblju od 2019. do 2023. godine ocjenjeno je da je zona HR 4 Istra nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O_3 s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Izvešća o praćenju kvalitete zraka, MINGOR i MZOZT).

Prekoračenje ciljnih vrijednosti za prizemni ozon posljedica je prirodnih izvora ili događaja, ali i onečišćenja prometom i industrijom. Za razliku od primarnih onečišćujućih tvari, koje se emitiraju izravno u zrak, prizemni (troposferski) ozon (O_3) ne ispušta se izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama te na njega utječu emisije njegovih prekursora, kao što su dušikovi oksidi (NO_x) i nemetanski hlapivi organski spojevi (NMHOS). Budući da se maksimumi koncentracije prizemnog ozona pojavljuju na udaljenostima i od nekoliko desetaka pa čak i stotine kilometara od većih izvora, onečišćenje prizemnim ozonom je regionalni problem.

Mjerenja ukupne taložne tvari

Na području Istarske županije uspostavljeno je šest lokalnih mjernih mreža s ukupno 9 mjernih postaja za ispitivanje ukupne taložne tvari (UTT) i metala u njoj. Metali u ukupnoj taložnoj tvari koji se mjere su sljedeći: olovo (Pb), kadmij (Cd), nikal (Ni), talij (Tl) i arsen (As). Taložna tvar je sva materija u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju koja nije sastavni dio atmosfere, a taloži se gravitacijom ili ispiranjem s padalinama iz atmosfere na tlo. U taložnoj tvari prevladavaju krupne čestice, najčešće od 20 μm do 40 μm . One su mjerilo vidljivog onečišćenja okoline (prašina koja se taloži na prozore, rublje koje se suši, automobile i druge površine). Krupne čestice mogu utjecati na biljke kojima mogu začepiti pore i otežati njihovo disanje, a u prisutnosti vlage mogu se otopiti i kroz pokrovno tkivo ući u biljke. Prema tome, taložne čestice narušavaju kvalitetu okoline i mogu posredno nepovoljno djelovati na čovjeka, ali su prekrupne da bi mogle udisanjem ući u čovjekov organizam. Ukupna taložna tvar je ukupna masa onečišćujućih tvari koja se prenosi iz zraka na površine (tlo, vegetacija, voda, građevine i drugo) kroz određeno vremensko razdoblje. Sakuplja se pod utjecajem prirodnih sila u otvorene posude. U tablici u nastavku (Tablica 4) dan je prikaz kategorizacije kvalitete zraka u razdoblju od 2019. do 2023. godine s obzirom na UTT i metale u UTT na mjernim postajama na području Istarske županije (Izvešća o praćenju kvalitete zraka, MINGOR/MZOZT, 2019-2023). Iz danih podataka može se vidjeti kako je zrak bio I. kategorije u svih pet godina za sve mjerene onečišćujuće tvari.

Tablica 4. Kategorizacija kvalitete zraka s obzirom na UTT i metale u UTT na mjernim postajama na području Istarske županije u razdoblju 2019.-2023. (izvor: Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu (MINGOR/MZOZT))

godina	UTT	Pb u UTT	Cd u UTT	Ni u UTT	TI u UTT	As u UTT
mjerna mreža: Pula Fižela						
mjerno mjesto: Pula Fižela						
2019.	-	-	-	-	-	-
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	I	I	I	I	-	-
2022.	I	I	I	I	-	-
2023.	I	I	I	I	-	-
mjerna mreža: Koromačno						
mjerno mjesto: Koromačno						
2019.	-	-	-	-	-	-
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	I	I	I	I	-	-
2022.	I	I	I	I	-	-
2023.	I	I	I	I	-	-
mjerna mreža: Most Raša						
mjerno mjesto: Most Raša						
2019.	-	-	-	-	-	-
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	I	I	I	I	-	-
2022.	I	I	I	I	-	-
2023.	I	I	I	I	-	-
mjerna mreža: Općina Lupoglav						
mjerno mjesto: Kamenolom Vranja 01						
2019.	I	I	I	I	-	-
2020.	I	I	I	I	-	I
2021.	I	I	I	I	-	I
2022.	I	I	I	I	-	I
2023.	I	I	I	I	-	I
mjerno mjesto: Kamenolom Vranja 02						
2019.	I	I	I	I	-	-
2020.	I	I	I	I	-	I
2021.	I	I	I	I	-	I
2022.	I	I	I	I	-	I
2023.	I	I	I	I	-	I
mjerna mreža: Prijevoznički obrt i kamenolom Pulin						
mjerno mjesto: Kamenolom Vršine						
2019.	-	-	-	-	-	-

godina	UTT	Pb u UTT	Cd u UTT	Ni u UTT	Tl u UTT	As u UTT
2020.	-	-	-	-	-	-
2021.	-	-	-	-	-	-
2022.		-	-	-	-	-
2023.		-	-	-	-	-
mjerna mreža: Holcim d.o.o.						
mjerno mjesto: Šumber 1						
2019.		-	-	-	-	-
2020.		-	-	-	-	-
2021.		-	-	-	-	-
2022.		-	-	-	-	-
2023.		-	-	-	-	-
mjerno mjesto: Šumber 2						
2019.		-	-	-	-	-
2020.		-	-	-	-	-
2021.		-	-	-	-	-
2022.		-	-	-	-	-
2023.		-	-	-	-	-
mjerno mjesto: Plovanija 1						
2019.				-	-	-
2020.						
2021.	-	-	-	-	-	-
2022.	-	-	-	-	-	-
2023.	-	-	-	-	-	-
mjerno mjesto: Plovanija 1						
2019.				-	-	-
2020.						
2021.	-	-	-	-	-	-
2022.	-	-	-	-	-	-
2023.	-	-	-	-	-	-

Izvori emisija u IŽ

Prema Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22), izvori onečišćivanja zraka dijele se na nepokretne i pokretne emisijske izvore (Tablica 5).

Tablica 5. Vrste izvora onečišćenja zraka (Zakon o zaštiti zraka, NN 127/19, 57/22)

Izvori onečišćenja zraka
Nepokretni izvori: - točkasti - onečišćujuće tvari se ispuštaju u zrak kroz za to oblikovane ispuste (postrojenja, tehnološki procesi, industrijski pogoni, uređaji, građevine i slično); - difuzni - onečišćujuće tvari se unose u zrak bez određena ispusta/dimnjaka (uređaji, određene aktivnosti, površine i druga mjesta).
Pokretni izvori: prijevozna sredstva koja ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak: motorna vozila, necestovni pokretni strojevi, željeznička vozila s vlastitim pogonom, plovni objekti i zrakoplovi.

Najznačajniji nepokretni točkasti izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak na području IŽ su energetske i industrijske objekte. 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, itd.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

Registar onečišćavanja okoliša (ROO) je informacijski sustav kojeg uspostavlja, vodi i održava MZOZT. To je skup/baza podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari i otpada u okoliš. Oni operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari čija godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja nisu obveznici njihove prijave u bazu ROO. Također, 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. Bitno je napomenuti kako baza ROO sadrži samo verificirane podatke obveznika koji su podatke o ispuštanjima u zrak dostavili nadležnom tijelu, odnosno nisu prijavljene emisije iz kućnih ložišta i pokretnih izvora (promet), koji su također značajan izvor onečišćujućih tvari u IŽ. U tablici u nastavku (Tablica 6) prikazane su količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području IŽ u razdoblju 2019.-2023. godine prema onečišćujućoj tvari iz čega je vidljivo da se najveći dio ispuštanja odnosi na CO₂.

Tablica 6. Količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak u IŽ-u u razdoblju od 2019. do 2023. godine (izvor: ROO)

onečišćujuća tvar	emisije onečišćujućih tvari (t)				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO ₂)	1484	1366	1339	1.292	958
ugljičkov dioksid (CO ₂)	1901433	1598320	1.815.317	1.725.372	1.647.877
čestice (PM ₁₀)	143	102	115	101	97
ugljičkov monoksid (CO)	1344	1287	1243	1.223	1.519
oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO ₂)	956	640	818	822	1163,273
amonijak (NH ₃)	147	141	146	130	124
spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCl)	5,2	4,7	8,1	6,3	1,5
arsen i spojevi (kao As)	0,068	0,053	0,029	0,026	0,03
diđušikov oksid (N ₂ O)	78	59	94	54	54
spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	0,405	0,096	0,180	0,641	0,078
sumporovodik (H ₂ S)	0,023	0,008	0,033	0,034	0,03
kadmij i spojevi (kao Cd)	-	0,002	-	-	-
živa i spojevi (kao Hg)	0,002	-	-	-	-

5.2 Klimatske promjene

Klimatske promjene predstavljaju rastuću prijetnju u 21. stoljeću i predstavljaju izazov za cijelo čovječanstvo budući da utječu na sve aspekte okoliša i gospodarstva te ugrožavaju održivi razvoj društva. Klimatske promjene utječu na učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda (ekstremne padaline, poplave i bujice, erozije, oluje, suša, toplinski valovi, požari) i na postepene klimatske promjene (porast temperature zraka, tla i vodenih površina, podizanje razine mora, zakiseljavanje mora, širenje sušnih područja). Postoji neupitan znanstveni i politički konsenzus da se klimatske promjene u značajnoj mjeri već događaju, a koji je potvrđen usvajanjem niza međunarodnih rezolucija i sporazuma. Tako Pariški sporazum o klimatskim promjenama (na snazi je od 4. studenoga 2016. godine, potvrđen od strane EU-a 5. listopada 2016. godine, a od strane Republike Hrvatske 17. ožujka 2017. godine) obvezuje države svijeta djelovati u dva smjera:

- poduzeti žurne mjere u smanjenju emisija stakleničkih plinova kako bi se porast temperature ograničio na 1,5°C odnosno na 2°C u odnosu na predindustrijsko razdoblje;
- poduzeti mjere prilagodbe klimatskim promjenama, kako bi se smanjile štete od klimatskih promjena.

U kolovozu 2021. godine objavljeno je šesto izvješće Međuvladinog panela za klimatske promjene. Izvješće je donijelo Međuvladino povjerenstvo za klimatske promjene (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC), znanstveno tijelo UN-a za procjene rizika i prijetnji koje nosi izmijenjena klima. Izvješća IPCC-a objavljuju se svakih šest do sedam godina, a posljednje šesto po redu, dosad je najopsežnije, ali i najdramatičnije izvješće o utjecaju ljudskih aktivnosti na globalno zagrijavanje i popratne klimatske promjene. Izvješće opisuje planet koji se velikom brzinom zagrijava, kao i učinke zagrijavanja koji bi u sljedećim desetljećima od loših mogli postati još puno gori. U izvješću znanstvenici navode kako Zemlja nije bila ovoliko topla u zadnjih 125.000 godina. Vrijednost ugljikovog dioksida danas je za 47 puta veća u odnosu na predindustrijsko doba, a prosječna temperatura se podigla za 1,1°C. Razine mora najviše su u posljednjih 3.000 godina, dok je godišnja stopa podizanja te razine utrostručena. Ako razina mora nastavi rasti jednakom brzinom kao do sada, obalna područja, a moguće i čitavi otoci, bit će poplavljeni ili će potpuno nestati pod vodom. Sredozemno more je proglašeno klimatskom „žarišnom točkom“ jer se zagrijava 20% brže od ostalih dijelova svijeta.

Uslijed svega toga, procjene su da se Zemlja ne može obraniti od klimatskih promjena uzrokovanih porastom temperatura te da će, čak i ako ograničimo aktivnosti koje su dovele do ove situacije, zagrijavanje planeta biti nastavljeno još desetljećima. Od pet ponuđenih scenarija za budućnost, samo prema jednom možemo ograničiti povišenje prosječnih temperatura na 1,5°C (tzv. globalno prihvaćena "točka bez povratka"), za što su preduvjet nulte emisije i aktivno uklanjanje ugljika iz atmosfere. Ako se prosječna temperatura podigne „samo“ za 2°C, ekstremne vrućine bile bi čak 14 puta vjerojatnije. Svaki dodatni rast od pola stupnja pojačat će intenzitet i učestalost toplinskih valova, jakih kiša i suša. Ako u potpunosti nastavimo s uobičajenim načinom života i poslovanja („business-as-usual“), tada možemo očekivati porast temperatura i preko 4°C.

Budući da je, na temelju IPCC izvješća, prijetnje uzrokovane klimatskim promjenama (poput suša i toplinskih valova, podizanja razine mora, učestalih ekstremnih nevremena,

poplava, itd.) nemoguće u potpunosti spriječiti, potrebno je, paralelno s dekarbonizacijom društva na nacionalnim razinama, smanjivati ranjivost, odnosno jačati otpornost na očekivani porast učestalosti i intenziteta prirodnih nepogoda na lokalnim razinama boljim razumijevanjem rizika te prilagodbom načina života izmijenjenoj klimi. Svaka odluka, svaka investicija i svaki cilj moraju biti u službi ublažavanja i prilagodbe klimatskim promjenama. Smanjenje rizika od katastrofa koje se time postiže preduvjet je postizanju ciljeva održivog razvoja, sukladno strateškom cilju 7.4 Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine. Nužno je kontinuirano uvrštavati nove znanstvene spoznaje o rizicima i klimatskim promjenama u zakonodavstvo te osigurati usklađenost i sinergije između djelovanja na smanjenju rizika od katastrofa i prilagodbi klimatskim promjenama.

Ured UN-a za smanjenje rizika od katastrofa (United Nations Office for Disaster Risk Reduction - UNDRR) nadgleda provedbu globalnog dogovora pod nazivom „Okvirni plan djelovanja iz Sendaija za smanjenje rizika od katastrofa 2015.-2030.“ čiji je cilj postići značajno smanjenje rizika od katastrofa i gubitaka života, narušavanja zdravlja te smanjenje negativnih posljedica na gospodarstvo, društvo, kulturu, infrastrukturu, okoliš i zdravlje, kroz navedeno razdoblje. Zajedno s Pariškim sporazumom i Agendom 2030 za održivi razvoj, Sendai okvir predstavlja ključni međunarodni dokument čija je potpisnica i Hrvatska.

Pomoć i podršku na putu prema izgradnji i podizanju otpornosti na katastrofe, UNDRR nudi kroz kampanju namijenjenu jedinicama lokalne samouprave, „Jačanje otpornosti gradova na katastrofe“, čime naglašava ključnu ulogu gradova u prilagodbi i smanjenju rizika od katastrofa.

Republika Hrvatska je u travnju 2020. godine donijela Strategiju prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20) (u daljnjem tekstu: Strategija prilagodbe). Strategija prilagodbe postavlja viziju: Republika Hrvatska otporna na klimatske promjene. Za postizanje vizije postavljeni su sljedeći ciljevi:

- smanjiti ranjivost prirodnih sustava i društva na negativne utjecaje klimatskih promjena;
- povećati sposobnost oporavka nakon učinaka klimatskih promjena;
- iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Strategija prilagodbe određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera. U Strategiji su prepoznati sektori koji su očekivano najviše izloženi utjecaju klimatskih promjena, a to su: vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo i akvakultura, bioraznolikost, energetika, turizam i zdravlje/zdravstvo. Također su obrađene dvije međusektorske teme koje su ključne za provedbu cjelovite i učinkovite prilagodbe klimatskim promjenama: prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima od katastrofa.

U lipnju 2021. godine Republika Hrvatska je usvojila Strategiju niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) (Niskougliječna strategija). Opći ciljevi Niskougliječne strategije su sljedeći:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa;
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti;
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima;
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Put kojim nas vodi Niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije. Niskougljična strategija ima u fokusu smanjiti emisije stakleničkih plinova i spriječiti porast koncentracije istih u atmosferi te posljedično ograničiti globalni porast temperature zraka.

Republika Hrvatska, zbog svoje veličine i gospodarske moći, može dati samo mali doprinos globalnom smanjenju emisije stakleničkih plinova dok je prvenstveno na velikim državama, snažnim emiterima stakleničkih plinova, djelovati na ublažavanju klimatskih promjena. Istovremeno s mjerama ublažavanja klimatskih promjena na svakoj je državi, pa tako i Hrvatskoj, definirati prioritetne mjere prilagodbe klimatskim promjenama, koje će osigurati smanjenje ranjivosti i jačanje otpornosti od klimatskih promjena.

5.2.1 Zabilježene klimatske promjene

Podaci o zabilježenim klimatskim promjenama preuzeti su iz Osmog nacionalnog izvješća i Petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024).

Republika Hrvatska već je duže vrijeme izložena negativnim učincima klimatskih promjena koje rezultiraju, među ostalim, i značajnim ekonomskim gubicima. Prema izvještaju Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska spada u skupinu od tri zemlje, zajedno s Češkom i Mađarskom, s najvećim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP).

Klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961. - 2020. godine analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih nizova klimatoloških parametara temperature zraka i količine oborine te pripadnih indeksa ekstrema na temelju srednjih dnevnih i ekstremnih temperatura zraka na 35 meteoroloških postaja te dnevnih količina oborine na 143 postaje Državnog hidrometeorološkog zavoda.

Temperatura zraka

Na području Republike Hrvatske od druge polovice 20. stoljeća uočeno je konzistentno zatopljenje. Vrijednosti trenda srednje godišnje temperature zraka iznose 0,2 - 0,3 °C / 10 god duž Jadrana te do 0,5 °C / 10 god u središnjoj Hrvatskoj. Zatopljenje na godišnjoj razini posljedica je značajnog porasta temperature zraka u svim sezonama, osobito ljeti (0,3 - 0,6 °C / 10 god). Značajan porast je i u vrijednostima srednje minimalne i maksimalne temperature zraka u svim sezonama i na godišnjoj razini.

Zatopljenje na području Republike Hrvatske očituje se u svim indeksima temperaturnih ekstrema. Značajan je porast broja toplih dana do 8,3 dana / 10 god. Značajan je i porast broja toplih dana u proljeće (do 3 dana / 10 god) i ljeto (do 5 dana / 10 god) te ljetnih toplih noći na Jadranu (do 6 dana / 10 god), gdje je uočeno i produljenje toplih razdoblja. Prevladavajući trend smanjenja godišnjeg broja hladnih dana posebno je izražen u unutrašnjosti (do 8 dana / 10 god) i na sjevernom Jadranu. Broj hladnih noći smanjuje se na području cijele Hrvatske (do 10 dana / 10 god). Na obali je uočen i trend skraćivanja hladnih razdoblja (do 2 dana / 10 god).

Količina oborina

Trend oborine pokazuju izrazitu sezonalnost promjena. Posebno se ističe osušenje tijekom ljetnih mjeseci duž Jadrana i njegovog zaleđa (5- 15 % / 10 god u odnosu na referentni srednjak razdoblja 1981. - 2010. godine). S druge strane, konzistentan porast jesenske količine oborine opažen je na cijelom području Republike Hrvatske, a značajan je u središnjoj unutrašnjosti (do 15 % / 10 god). Zimi prevladava negativan trend količine oborine na srednjem i južnom Jadranu te u istočnim predjelima, a pozitivan u ostatku Hrvatske. Suprotan predznak trenda opažen je u proljeće. Takva sezonska raspodjela trenda rezultira slabo izraženim trendom količine oborine na godišnjoj razini i po predznaku i po iznosu.

Oborinski ekstremi

Promjene u sezonskim količinama oborine rezultat su promjena u učestalosti i iznosu pojedinih indeksa oborinskih ekstrema. Ljetnom osušenju na Jadranu značajno doprinosi povećana učestalost suhih dana (do 5% / 10 god) te smanjenje učestalosti pojavljivanja umjereno vlažnih dana (na pojedinim postajama i do 20% / 10 god u odnosu na referentno razdoblje 1981. - 2020. godine). Smanjen je i iznos maksimalne dnevne i višednevne količine oborine (do 10 % / 10 god). Jesenski porast količine oborine u proteklih 60 godina posljedica je povećanja broja vrlo vlažnih dana te iznosa maksimalne dnevne količine oborine osobito u unutrašnjosti Hrvatske, kao i smanjenjem duljine trajanja sušnih razdoblja duž Jadrana (do 15 % / 10 god).

5.2.2 Projekcije buduće klime

Rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske preuzeti su iz Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime (UNFCCC).

Za potrebe izrade Osmog nacionalnog izvješća i petog dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) broj individualnih članova ansambla korištenih modela u procjeni promjene klime u budućnosti povećan je s 4 na 12. Korištena je kombinacija tri regionalna klimatska modela (RCM): RegCM, RCA4 i CCLM4. Za rubne i početne uvjete regionalnih modela upotrijebljeni su podaci istih četiriju globalnih klimatskih modela (GCM) korištenih u prethodnom Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema UNFCCC.

Korišteni ansambl od 12 simulacija bolje uvažava izvore nepouzdanosti klimatskih projekcija u odnosu na ansambl od 4 člana. Simulacije su provedene na horizontalnoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, čime su detaljnije simulirani prostorno varijabilni elementi, osobito oborine i oborinski ekstremi. Povijesna klima je definirana za razdoblje 1981. - 2010. godine (razdoblje P0) što uključuje više "toplih godina", za koje se pokazalo da su češće na kraju 20. te u 21. stoljeću. Projekcije buduće klime analizirane su za jedno buduće razdoblje 2041. - 2070. godine (razdoblje P1) uz pretpostavku umjerenog scenarija razvoja koncentracija stakleničkih plinova (RCP4.5). Budući da je protokol izvođenja klimatskih projekcija odredio da simulacije buduće klime započnu s prosincem 2005., posljednjih pet godina u izračunu povijesne klime preuzeto je iz simulacija dobivenih za RCP4.5 scenarij. Pretpostavka je da se koncentracije stakleničkih plinova u prvih nekoliko godina nisu značajnije mijenjale od stvarnih tijekom istih godina te da se iste simulacije mogu na ovaj način koristiti.

Promjena analiziranih varijabli u budućoj klimi (P1) u odnosu na povijesnu klimu (P0) dobivena je kao razlika (apsolutna za temperaturu i broj dana s fiksnom granicom te relativna za oborinu i neke indekse) srednjih vrijednosti u ova dva razdoblja. Razlika srednjaka ansambla predstavlja promjenu varijable u odnosu na povijesnu klimu. Promjene su promatrane za cijelu godinu i za klimatološke sezone.

S obzirom da u Osmom nacionalnom izvješću nisu obrađeni meteorološki parametri koji se odnose na brzinu vjetra, evapotranspiraciju, površinsko otjecanje i naoblaku, podaci za navedene parametre preuzeti su iz Sedmog nacionalnog izvješća i trećeg dvogodišnjeg izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih Naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.). Podaci iz Sedmog nacionalnog izvješća dobiveni su usporedbom s povijesnom klimom koja je definirana za razdoblje od 1981. – 2010. godine. U nastavku su prikazani podaci modeliranja za scenarij RCP4.5 i razdoblje od 2041. – 2070.

U tablici u nastavku (Tablica 7) dan je pregled projiciranih promjena vrijednosti meteoroloških parametara od značaja za područje IŽ.

Tablica 7. Projekcije promjene vrijednosti meteoroloških parametara za područje IŽ za razdoblje od 2041.-2070. i scenarij RCP4.5 (usporedba s referentnim razdobljem 1981.-2010.) (izvor: Osmo nacionalno izvješće i Peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MINGOR, 2024).

meteorološki parametar	2041. – 2070.
srednja temperatura zraka	- porast srednje godišnje temperature: 1,5 – 1,6 °C - porast srednje sezone temperature: zima 1,4 – 1,5 °C , proljeće 1,2 – 1,3 °C, ljeto 2,0 – 2,2 °C i jesen 1,5 – 1,6 °C
minimalna temperatura zraka	- porast srednje godišnje temperature: 1,5 - 1,6 °C - porast srednje sezone temperature: zima 1,3 – 1,4 °C , proljeće 1,2 – 1,3 °C, ljeto 2,0 – 2,2 °C i jesen 1,5 – 1,6 °C
maksimalna temperatura zraka	- porast srednje godišnje temperature: 1,5 - 1,6 °C (obala) i 1,6 - 1,7 °C (unutrašnjost Istre) - porast srednje sezone temperature: zima 1,4 – 1,5 °C , proljeće 1,2 – 1,3 °C, ljeto 2,0 – 2,4 °C i jesen 1,5 – 1,6 °C
ukupna količina oborina	- promjena ukupne godišnje količine oborina: 3 – 5 % južna polovica Istre i 0 – 3 % sjeverna polovica Istre

meteorološki parametar	2041. – 2070.
	sezonska promjena ukupne količine oborine: zima povećanje 5 – 10 %, proljeće povećanje 0 – 5 %, ljeto smanjenje 10 do 15 %, jesen povećanje 1 – 10 %
maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla	promjena maksimalne brzine vjetra u sezonama: zima i proljeće od -2 do -3 m/s, ljeto i jesen od 0,1 do 0,2 m/s u južnom dijelu Istre (u ostatku bez promjena)
evapotranspiracija	promjena prosječne evapotranspiracije: proljeće 0,05 – 0,1 mm/dan, ljeto 0,05 – 0,8 mm/dan (povećanje od unutrašnjosti prema obali)
relativna vlažnost zraka	- smanjenje broja umjereno vlažnih dana na godišnjoj razini: 6 – 8 % (jug i zapadna obala Istre), 8 – 10 % (unutrašnjost Istre) - smanjenje broja umjereno vlažnih dana u sezonama: zima 1 – 5 %, i ljeto 10 – 15 % (jug i zapadna obala Istre) 15-25 % (unutrašnjost Istre)
površinsko otjecanje	ne očekuje se promjena u godišnjem površinskom otjecanju (mm)
broj toplih dana	- povećanje broja toplih dana na godišnjoj razini: 21 - 24 dana (obala), 18 – 21 dan (unutrašnjost) - sezonska promjena broja toplih dana: povećanje u proljeće od 3 – 5 dana, povećanje u ljeto od 15 – 17 dana (obala) do 7,5 – 15 dana (unutrašnjost), povećanje u jesen od 5 – 7,5 dana
broj hladnih dana	- smanjenje broja hladnih dana na godišnjoj razini: 3 dana (obala) do 18 dana (unutrašnjost) - sezonska promjena broja hladnih dana: smanjenje zimi od 3 (obala) do 21 dan (unutrašnjost)
broj toplih noći	- promjena broja toplih noći na godišnjoj razini: povećanje 13 – 20 % - sezonska promjena broja toplih noći: povećanje u proljeće od 10 – 16 %, povećanje u ljeto od 20 – 28 %, povećanje u jesen od 12 – 18 %
uzastopni niz kišnih dana	- promjena uzastopnog niza kišnih dana na godišnjoj razini: od -6 do 3% (povećanje na obali, smanjenje u unutrašnjosti prema gorju) - sezonska promjena uzastopnog niza kišnih dana: povećanje u zimi od 1 – 10 %, smanjenje u ljeto od 5 – 15 %
uzastopni niz sušnih dana	- promjena uzastopnog niza sušnih dana na godišnjoj razini: povećanje od 10 – 20 % - sezonska promjena uzastopnog niza sušnih dana: smanjenje u zimi od 1 – 5 %, povećanje u ljeto od 10 – 25 % (povećanje prema unutrašnjosti)

Varijable navedene u nastavku nisu iz outputa RegCM modela (razina mora, temperatura površine mora i salinitet na površini mora). RegCM je tzv. atmosferski klimatski model te ne opisuje s dovoljnom kvalitetom varijable vezane uz promjene mora (za razliku od oceanskih ili združenih oceansko-atmosferskih (coupled) modela). Ove varijable analizirane su iz globalnih klimatskih modela (GCM). Horizontalna rezolucija globalnih modela relativno je gruba za manja zemljopisna područja kao što su Jadran ili Hrvatska. Ovdje su pokazani rezultati jednog globalnog klimatskog modela, MPI-ESM, za koji su bili dostupni podaci za referentnu klimu i buduća klimatska razdoblja uz IPCC scenarij RCP4.5. Svi prikazani rezultati su srednje godišnje vrijednosti.

Razina mora

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 je 19 – 33 cm, a uz RCP8.5 je 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. za RCP4.5 porast bi bio 32 – 63 cm, a uz RCP8.5 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 0,32 i 0,65 m, pri čemu su novije procjene porasle i do vrijednosti od 1,1 m. Kada se na njih pribroje utjecaji povremenih ekstremnih razina mora u rasponu od 0,84 m do 1,15 m, dobivaju se ekstremne povremene razine mora na kraju stoljeća u rasponu od oko 1,4 m do 2,2 m.

Orlić i Pasarić (2013) usporedili su modelirane rezultate za globalnu srednju razinu mora sa svojom polu-empiričkom metodom i ustvrdili relativno dobro slaganje između dva različita pristupa. Za umjereni scenarij klimatskih promjena B1 (IPCC, 2007) najmanji očekivani porast globalne razine mora tijekom 21. stoljeća je 64 ± 14 cm.

Istraživanja mjerenih vrijednosti morske razine za Jadran daju različite rezultate. Za razdoblje 1956.-1991. Barić i sur. (2008) izvješćuju o različitim trendovima promjene razine mora na mareografskim postajama duž hrvatske obale Jadrana. Tako, u promatranom razdoblju u Rovinju morska razina pada za $-0,50$ mm/godinu, u Bakru raste za $+0,53$ mm/godinu, u Splitu pada za $-0,82$ mm/godinu, a u Dubrovniku raste za $+0,96$ mm/godinu. Ovakve razlike objašnjavaju se različitim lokalnim podizanjem i spuštanjem obale zbog toga što je istočna obala Jadrana tektonski aktivna. Projicirane promjene morske razine u Barić i sur. (2008) osnivaju se na ranijim scenarijima definiranim od strane Climate Research Group sa Sveučilišta East Anglia u Ujedinjenom Kraljevstvu (Palutikof i sur., 1992). Za razdoblja do 2030., 2050. i 2100. one iznose $+18 \pm 12$ cm, $+38 \pm 14$ cm i $+65 \pm 35$ cm.

Čupić i sur. (2011) izračunali su trendove porasta razine Jadranskog mora primjenom metode linearne regresije na tri mareografske postaje za dva historijska razdoblja, dulje razdoblje 1955.-2009. (55 godina) i kraće razdoblje 1993.-2009. (17 godina). Za dulje razdoblje promjene su sljedeće: Rovinj $+0,45 \pm 0,26$ mm/god., Split $+0,59 \pm 0,27$ mm/god. i za Dubrovnik $+0,83 \pm 0,27$ mm/god. Za kraće razdoblje trendovi su osjetno veći nego za 1955.-2009., što ukazuje na ubrzani porast srednje razine Jadranskog mora u novije vrijeme: Rovinj $+0,91 \pm 1,17$, Split $+4,15 \pm 1,14$, te Dubrovnik $+3,62 \pm 1,04$ mm/god. Čupić i sur. (2011) navode da bi, ako se ovakav trend promjene nastavio, to bi značilo porast razine mora na srednjem i južnom Jadranu od oko 40 cm u sljedećih sto godina. Ovo je u skladu s ranijim procjenama IPCC-ja koje su davale globalni porast razine mora od 2000. do 2100. između 20 i 50 cm (IPCC, 2007).

Tsimplis i sur. (2012) daju trendove promjena razine Jadranskog mora na hrvatskim i na talijanskim postajama, ali za različita historijska (prošla) razdoblja. Tako, za hrvatske postaje nalazimo sljedeće promjene u mm/god.: Rovinj $+0,5 \pm 0,3$ (razdoblje 1956-2006.), Bakar $+1,0 \pm 0,2$ (1930-2006.), Zadar $+0,3 \pm 1,7$ (1995-2006.), Split luka $+0,5 \pm 0,3$ (1955-2006.), Split rt Marjana $+0,7 \pm 0,3$ (1953-2006.), Sućuraj $+5,6 \pm 1,3$ ((1987-2004.) i

Dubrovnik $+1.0 \pm 0.3$. Trend za Sućuraj je vrlo izražen, ali je izračunat iz relativno kratkog razdoblja i uključuje godine brzog porasta razine u istočnom Sredozemlju. Premda se ovi rezultati kvantitativno sasvim ne podudaraju s, primjerice, Čupić i sur. (2011), u kvalitativnom smislu ipak ukazuju na trendove porasta razine Jadranskog mora.

U gore prikazanim radovima procjene buduće razine Jadranskog mora ukazuju na porast razine do konca 21. stoljeća. Premda ne postoji usuglašenost u navedenim procjenama buduće razine, moglo bi se zaključiti da bi do 2100. porast razine Jadrana bio između 40 i 65 cm. S obzirom na to da određivanje historijskih vrijednosti razine Jadranskog mora uključuje pogreške u mjerenjima i pogreške u izračunima, i za procjene promjene razine mora u budućoj klimi valja onda uvažiti moguće pogreške u određivanju tih procjena.

Temperatura površine mora

U budućoj klimi do 2040. očekuje se, na godišnjoj razini, porast temperatura površine mora u sjevernom Jadranu za 0,8-1,6 °C. U srednjem i južnom Jadranu porast temperature bi mogao biti do oko 0,8 °C. Ove promjene temperature u Jadranskom moru konzistentne su s općim porastom temperature površine mora u Sredozemlju.

I u razdoblju 2041.-2070. (P2) očekuje se daljnji porast temperatura površine mora u Jadranu. Taj porast, između 1,6 do 2,4 °C u većem dijelu Jadrana, bio bi nešto veći nego u ostatku Sredozemlja. Jedino bi u dijelu sjevernog Jadrana porast temperature površine mora bio od 0,8 do 1,6 °C, što je u skladu s općim porastom temperature u Sredozemlju.

Salinitet na površini mora

U razdoblju 2011.-2040. (P2) očekuje se u godišnjem srednjaku porast saliniteta u čitavom Jadranu do oko 0,4 psu. Ovaj porast u skladu je s porastom saliniteta u središnjem i istočnom Sredozemlju, dok bi se istodobno u zapadnom Sredozemlju salinitet smanjio za istu vrijednost.

Za razdoblje 2041.-2070. (P2) očekuje se daljnje povećanje površinskog saliniteta. Na sjevernom Jadranu, te u dijelu južnog Jadrana porast saliniteta bio bi između 0,4 i 0,8 psu. Međutim, u jednom dijelu južnog Jadrana došlo bi do još većeg porasta saliniteta – od 0,8 do 1,2 psu. Ovakav porast zamjećuje se jedino još u sjevernom Egejskom moru. Inače, projicirani porast saliniteta u Jadranu osjetno je veći nego u ostatku Sredozemnog mora. Primjerice, u središnjem i istočnom Sredozemlju povećanje saliniteta u P2 praktički je isto kao i u P1, dakle do 0,4 psu. U zapadnom Sredozemlju ne očekuje se promjena u salinitetu u P2 u odnosu na P1.

5.2.3 Procjena ranjivosti i rizika

U ovom poglavlju daje se pregled ranjivosti i rizika za pojedine sektore relevantne za područje IŽ preuzetih iz Izvještaja o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (2017). Izvještaj predstavlja dio obaveza u okviru Komponente II projektnog ugovora Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe

klimatskim promjenama, aktivnosti 2.3: Procjenjivanje ranjivosti na klimatske promjene i izrada pregleda utjecaja klimatskih promjena po sektorima. Izvještaj polazi od definicije pojma ranjivosti, odnosno karakteristika i okolnosti zajednice, sustava ili imovine koje ih čine podložne štetnim učincima (neke) opasnosti.

Obrađeni su sektori: hidrologija i vodni resursi, poljoprivreda, šumarstvo, ribarstvo, bioraznolikost, energetika, turizam, zdravlje, prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem te upravljanje rizicima. Za svaki sektor izdvojeni su potencijalni utjecaji vezani uz područje, odnosno aktivnosti i djelatnosti IŽ.

Hidrologija i vodni resursi

Istra je na bazi hidrogeoloških karakteristika stijena podijeljena na tri područja u kojima postoje različiti uvjeti za formiranje površinskih i podzemnih voda. To su: područje izgrađeno od karbonatnih naslaga (s južne strane flišnog bazena), područje izgrađeno od naslaga fliša (flišni bazen) i područje izgrađeno od izmjene karbonatnih naslaga i naslaga fliša (sa sjeveroistočne strane flišnog bazena). Veći dio Županije karakterizira podzemno otjecanje bez pojave hidrografske mreže na površini što je uvjetovano krškim reljefom i vapnenačkom podlogom. Vodotoci su razvijeni u fliškim naslagama, a oni najveći (Mirna i Raša) svoj tok izdubile su i u vapnenačkim kanjonima. Na području središnje Istre javlja se ugroženost uslijed intenzivnih procesa vodne erozije s mnoštvom razornih bujica.

Očekuje se da će se pogoršanjem hidroloških prilika uslijed djelovanja klimatskih promjena s jedne strane povećati učestalost i trajanje sušnih razdoblja, a s druge strane i učestalost i intenzitet poplavnih situacija. Predviđeno povećanje temperatura zraka za razdoblje do 2070. godine, kao i stagnacija ili minorno iskazani trendovi minimalnih promjena u ukupnim količinama oborina, imat će za posljedicu povećanje evapotranspiracije, smanjenje površinskih i podzemnih otjecanja, a time i još naglašenije smanjenje vodnih zaliha. U takvim uvjetima očekuju se i sinergijski učinci negativnih utjecaja uslijed povećanja antropogenih pritiska, prije svega iskazanih u porastu potreba za vodom. Od negativnih utjecaja klimatskih promjena posebno će biti ugroženi priobalni krški vodonosnici i ostale vodne pojave u priobalju (jezera, vodotoci, izvori) zbog kumulativnog efekta mogućih promjena sa smanjenim protocima i razinama podzemnih voda te intenzivnijim prodorima mora u krške priobalne vodonosnike i jezera, te rasprostiranje zaslanjenih morskih voda duž korita vodotoka dublje u kopno zaleđe.

Veliki dijelovi hrvatskoga teritorija ugroženi su vodnom erozijom. Intenzivni procesi vodne erozije s mnoštvom razornih bujica osobito su prisutni u središnjoj Istri.

Rezultati modeliranja prikazuju da će se u budućnosti povećati intenzitet kratkotrajnih jakih oborina što će stvoriti preduvjete za učestalije pojave poplava na bujičnim vodotocima, urbanim područjima i riječnim slivovima. U 2023. godini završen je projekt STREAM čiji je cilj bio poboljšanje spremnosti i znanja ključnih dionika za brzo reagiranje na poplave. Kroz projekt su izrađene karte rizika od poplava, karte opasnosti od poplava, plan upravljanja rizikom od poplava te je kreiran sustav za predviđanje poplava. Uz povećanje znanja, izgradnju kapaciteta hitnih službi i podizanje svijesti o poplavnim katastrofama planirana je i provedba pilot projekta nabave oprema za žurne službe grada Poreča kojom će porečki

vatrogasci učinkovitije reagirati u slučaju poplava te pilot projekta izrade projektne dokumentacije za izgradnju sustava pametne gradske odvodnje u Gradu Poreču.

U tablici u nastavku (Tablica 8) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor hidrologija.

Tablica 8. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – hidrologija (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: smanjenje protoka			
Smanjenje količina voda u vodotocima i na izvorštima	4	5	srednji
Smanjenje vodnih zaliha u podzemlju i snižavanje razina podzemnih voda	4	4	visok
Smanjenje razine vode u jezerima i drugim zajezerenim prirodnim ili izgrađenim sustavima	4	5	visok
Zaslanjivanje priobalnih vodonosnika i akvatičkih sustava	3	5	visok
promjene karakteristike klime: porast temperatura			
Porast temperatura vode praćen smanjenjem prihvatne sposobnosti akvatičkih prijemnika	4	4	visok
promjene karakteristike klime: povećanje ekstremnih vodnih valova			
Povećanje učestalosti i intenziteta poplava na ugroženim područjima	4	4	visok
Povećanje učestalosti i intenziteta pojava bujica	4	4	visok
Intenziviranje fluvijalnih erozijskih procesa	3	3	srednji
Povećanje učestalosti i intenziteta poplava od oborinskih voda na urbanim područjima	5	5	visok
promjene karakteristike klime: intenziviranje pojava dugotrajnijih vodnih razdoblja			
Povećanje rizika od pojava klizišta	3	3	srednji
promjene karakteristike klime: povećanje razine mora			
Povećanje rizika od pojava poplava na ušćima vodotoka	4	5	visok
Smanjenje učinkovitosti priobalne infrastrukture	5	5	visok
Intenziviranje zaslanjivanja riječnih ušća i priobalnih vodonosnika	4	5	visok
Erozija obala i prirodnih žala	3	4	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Poljoprivreda

Poljoprivreda je u Istri tradicionalno zastupljena gospodarska grana, a trenutni gospodarski pokazatelji ukazuju na to da je u tijeku proces strukturne transformacije, što se ponajprije odnosi na tehnološko unapređenje i modernizaciju, te sukladno tome povećanje

produktivnosti rada u poljoprivredi. Prema načinu korištenja poljoprivrednog zemljišta, najzastupljenije su oranice, nakon čega slijede maslinici i vinogradi.

Prema nekim predviđanjima poljoprivreda je sektor koji će pretrpjeti najveće štete od posljedica klimatskih promjena. Očekuje se da će se zbog klimatskih promjena do 2050. godine prinos poljoprivrednih kultura u Republici Hrvatskoj smanjiti za 3 - 8 %. Sve dulja i češća sušna razdoblja, kao i sve veća ugroženost poljoprivrednih kultura od toplinskog stresa tijekom posljednjih desetljeća, jasan su znak, prije svega voćarima, maslinarima i vinogradarima, da je nužno početi s provedbom mjera prilagodbe klimatskim promjenama. Uočeno je da klimatske promjene već utječu na fenološke faze različitih kultura tako da vegetacijsko razdoblje počinje ranije, traje kraće, ali u konačnici dolazi do pada prinosa.

Skraćivanje trajanja vegetacije zabilježeno je i kod vinove loze i maslina. U Istri (malvazija), proljetne fenofaze vinove loze počinju ranije za 2–3 dana/10 god. Puna zrelost i berba grožđa u Istri pokazuju signifikantno raniji početak. I vegetacija maslina je promijenjena te je opaženo da masline na sjevernom Jadranu cvjetaju ranije 2 dana/10 god. Ove, kao i ostale promjene ranijih pomaka vegetacije za svega nekoliko dana u 10 godina možda ne zvuče dramatično. No, pomak od 3 dana u 10 godina će biti pomak od mjesec dana kroz 100 godina. Ranije započinjanje i skraćivanje vegetacijskog razdoblja, za maslinu, ali i većinu ostalih kultura obično znači i manji prinos. Prerano kretanje vegetacije u proljeće biljku više izlaže mogućnostima mraza, a kraća vegetacija smanjuje razdoblje fotosinteze, uslijed čega dolazi do smanjenja prinosa. Zbog učestalih suša i povišenih temperatura zraka povećava se potreba za vodom za navodnjavanje, a učestalije poplave uz stagnaciju površinske vode mogu smanjiti ili potpuno uništiti prinose. Manjak vode u tlu (suša) i povišene temperature zraka u nadolazećem vremenskom periodu bit će dva ključna problema u borbi poljoprivrede s klimatskim promjenama.

Također, značajne štete u sektoru poljoprivrede moguće su zbog povećanja ekstremnih vremenskih uvjeta poput poplava, olujnih vjetrova i pojave tuče. No, u sektoru poljoprivrede klimatske promjene mogu dovesti do nekih pozitivnih učinaka poput omogućavanja uzgoja novih kultura i sorti na područjima u kojima to do sada nije bilo moguće.

Vremenske nepogode kao što su suša, vrućine i obilne oborine nanose velike štete poljoprivrednoj proizvodnji. Istra ima nepovoljan raspored godišnjih oborina uz čestu pojavu suša, koje su zadnjih godina sve češće i duže. Uz trenutnu razinu navodnjavanja, a navodnjava se 1,3% od ukupno obradivog poljoprivrednog zemljišta (Plan razvoja Istarske županije 2022. – 2027.), neće se moći zadržati postojeća razina poljoprivredne proizvodnje. Planom razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. – 2027. godine utvrđeni su strateški projekti za razvoj Istarske županije te je za sektor poljoprivrede planiran projekt Sustava navodnjavanja Istarske županije kojim će se povećati otpornost lokalne poljoprivrede na klimatske promjene. Sustavi navodnjavanja sastoje se od akumulacija, bazena, crpnih stanica, trafostanica, cjevovoda, nadzorno-upravljačkog sustava i hidranata. Također jedan od strateških ciljeva Programa razvoja poljoprivrede i ruralnog prostora Istarske županije za razdoblje 2023. – 2028. je smanjenje ranjivosti poljoprivrede na klimatske promjene čije je ostvarenje predviđeno provedbom ukupno 5 mjera definiranih Programom.

U tablici u nastavku (Tablica 9) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor poljoprivrede.

Tablica 9. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – poljoprivreda (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: povećanje temperature uz učestalije suše			
Skraćivanje vegetacijskog razdoblja kukuruza, uz niže prinose	5	5	visok
promjene karakteristike klima: učestalije suše			
Niži prinosi kod svih kultura i veća potreba za vodom	5	5	visok
promjene karakteristike klima: povećanje temperature			
Duži vegetacijski period omogućit će uzgoj nekih novih kultura i sorata	4	4	visok
promjene karakteristike klima: povećanje temperature			
Skraćivanje trajanja vegetacije kod vinove loze. Visok sadržaj šećera u grožđu i visok sadržaj alkohola u vinu	4	3	srednji
promjene karakteristike klima: smanjenje količina i promjene rasporeda oborina			
Ranije cvjetanje i zrenje maslina	4	3	srednji
promjene karakteristike klima: rjeđe, ali intenzivnije oborine			
Učestalije poplave i stagnacija površinske vode - koje će smanjiti ili posve uništiti prinose.	3	4	visok
moгуćnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Šumarstvo

Važne zaštitne funkcije šuma u IŽ su zaštita od bujica, poplava i erozije tla, a osim toga šume ispunjavaju i ostale općekorisne funkcije u smislu utjecaja na vodni režim i kvalitetu voda, utjecaja na plodnost tla i poljodjelsku proizvodnju, zaštitu i unapređenje čovjekova okoliša te stvaranja povoljnih uvjeta za divljač i ostalu faunu kao i bioraznolikost u cijelosti. Posebno važnu funkciju šume imaju u stvaranju kisika, ponoru ugljika i pročišćivanja atmosfere čime utječu na klimu i ublažavanje klimatskih promjena. U novije vrijeme naglasak se sve više stavlja i na rekreacijsku, turističku, estetsku, ali i zdravstvenu funkciju šuma koja proizlazi iz povoljnog utjecaja šumskih ekosustava na ljudsko zdravlje (proizvodnja kisika, povoljni utjecaj na mentalno i fizičko zdravlje i sl.). Kao posljedica klimatskih promjena na koje je sektor šumarstva visoko ranjiv postoji mogućnost pojave negativnih utjecaja u budućnosti. To se prije svega odnosi na veću učestalost i dulju sezonu šumskih požara zbog povećanja temperatura i smanjenja količine oborina. Osim toga, očekuje se pomicanje fenoloških faza drveća u smislu ranijeg početka vegetacije i produljenje vegetacijske sezone ovisno o vrstama i staništima. Zbog promjene stanišnih uvjeta moglo bi doći i do migracije vrsta i štetnika (npr. mediteranski potkornjak

Orthotomicus erosus), uključujući i invazivne vrste. Produktivnost nekih šumskih ekosustava mogla bi se smanjiti iako treba naglasiti da ona ne ovisi samo o atmosferskim promjenama, već i o načinu gospodarenja i drugim utjecajima. Zbog veće učestalosti ekstremnih vremenskih pojava očekuju se štete na šumskim ekosustavima, a posljedica čega će biti smanjenje pojedinih općekorisnih funkcija šuma. U sektoru šumarstva također su mogući i potencijalno pozitivni utjecaji klimatskih promjena, tako npr. povećanje temperature može dovesti do produljenja vegetacijske sezone za pojedine vrste, te veće produktivnosti nekih vrsta drveća.

U tablicama u nastavku (Tablica 10 i Tablica 11) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor šumarstvo.

Tablica 10. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – šumarstvo (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: povećanje temperatura i smanjenje količine oborina			
Stres drveća uzrokovan sušom	2	2	srednji
Veća učestalost šumskih požara uključujući i požare na kontinentu (Dosadašnji trend broja šumskih požara pokazuje da ih je bilo znatno više u sušnim godinama i to u mediteranskom području, a projekcije pokazuju da će rizik od šumskih požara u budućnosti biti veći na području cijele Republike Hrvatske.)	4	3	visok
Erozija tla kao posljedica požara	3	2	srednji
Pomicanje rasprostranjenosti šumskih vrsta (npr. jela) (ovisno o vrsti i staništu)	3	3	srednji
Smanjenje produktivnosti nekih šumskih ekosustava (npr. hrast lužnjak) (ne ovisi samo o atmosferskim promjenama već i o načinu gospodarenja i drugim utjecajima).	4	3	visok
Smanjenje šumske bioraznolikosti	2	2	nizak
promjene karakteristike klime: povećanje temperatura			
Migracija štetnika, uključujući i invazivne vrste	4	3	visok
promjene karakteristike klime: povećanje temperatura naročito zimi, u proljeće i jesen			
Pomicanje fenoloških faza šumskih vrsta drveća (ranije listanje i cvatnja, produljenje vegetacijske sezone) - ovisno o vrstama i staništima	4	3	visok
promjene karakteristike klime: učestalost ekstremnih vremenskih pojava (npr. vjetrolomi, ledolomi, poplave)			
Štete na šumskim ekosustavima	4	4	visok
Smanjena vrijednost općekorisnih funkcija šuma (zbog negativnih utjecaja poput požara, vjetroloma, ledoloma, poplava)	3	4	visok
Lošija kvaliteta drvne sirovine	2	3	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Tablica 11. Potencijalni pozitivni utjecaji klimatskih promjena na sektor šumarstva (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni pozitivni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja na sektor
povećanje temperatura		
Produljenje vegetacijske sezone za pojedine vrste	3	3
Veća produktivnost nekih vrsta drveća	1	2
Veća količina drva i drvnog ostatka (biomasa) za ogrjev nakon ekstremnih vremenskih pojava	3	3
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok		

Ribarstvo

Brojni su pokazatelji da populacije riba u području Mediterana mijenjaju svoje područje rasprostranjenosti, obrasce migracija, brojnost populacija, rast i preživljavanje kao odgovor na klimatske promjene i varijabilnost klime. To u konačnici ima utjecaj i na produktivnost ekosustava, bioraznolikost i gospodarske djelatnosti koje o tome ovise. Klimatske promjene predstavljaju dodatni pritisak na morski ekosustav koji je već pod utjecajem brojnih antropogenih čimbenika, osobito prelova, uništenja staništa i onečišćenja. Nepravilnost u pojavi ekstremnih vremenskih prilika kao što su poplave imat će utjecaj na plavljenje priobalnih područja i posljedično mrijest riba koje ovise o tim staništima. Uslijed promjena temperature zraka te obrasca i količine padalina mijenjaju se fizikalno kemijske značajke morske vode kao što su temperatura, slanost, strujanje i razina kisika. Najvažniji utjecaj ima temperatura vode koja izravno ili posredno utječe na većinu bioloških procesa akvatičkih organizama. Procijenjen je porast temperature Jadranskog mora za 1,6 do 2,4°C do 2070. godine što će imati za posljedicu migraciju ribe u dublje vode i prema sjeveru, veću brojnost invazivnih vrsta i smanjenje ili nestanak domaćih vrsta ribe te promjenu u izboru vrsta za uzgoj. Porast temperature već ima značajne učinke na porast populacija pojedinih vrsta riba u Jadranu.

Utjecaj klime na fizikalno-kemijske osobine vode ima ključnu ulogu i na segment akvakulture. Promjena temperature, slanosti i pH vode utječe na mogućnost uzgoja nekih vrsta riba i osobito školjkaša na određenim lokacijama. Procijenjen je porast kiselosti Jadranskog mora za 0,1 do 0,2 stupnja pH što će onemogućiti uzgoj školjkaša u određenim područjima. Porast temperature vode pospješuje pojavu i širenje postojećih, ali i novih bolesti kod organizama u uzgoju. S druge strane porast temperature unutar fizioloških granica ubrzava rast što ima za posljedicu kraće trajanje i veću ekonomičnost uzgoja.

U tablici u nastavku (Tablica 12) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor ribarstvo.

Tablica 12. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – ribarstvo (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: porast temperature mora			
Migracija prema sjevernom Jadranu ili dubljem moru hladnoljubivih vrsta (škamp, oslić)	5	4	visok
Slabiji rast hladnoljubivih riba i školjaka (lubin, kamenica)	5	3	srednji
Porast brojnosti stranih vrsta i utjecaj na domaće vrste	5	4	visok
Pojava i širenje egzotičnih bolesti riba	4	3	srednji
promjene karakteristike klima: promjena u cirkulaciji vode zbog termohalinih uzroka			
Smanjena primarna produkcija s posljedicama u brojnosti pelagične ribe	4	4	visok
promjene karakteristike klima: porast razine mora			
Gubitak staništa i mrjestilišta vrsta iz slatkovodne i bočate vode	5	2	srednji
promjene karakteristike klima: povećana kiselost mora			
Slabiji rast i veća smrtnost školjakaša	4	4	visok
Poremećeni razvoj zooplanktona	4	2	nizak
promjene karakteristike klima: porast temperature slatkih voda			
Pojava i širenje bolesti	3	3	srednji
promjene karakteristike klima: porast temperature slatkih voda i smanjenje padalina			
Smanjen protok i dostupnost vode za uzgoj	4	3	srednji
Smrtnost riba uslijed nestašice kisika i previsoke temperature vode	4	3	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Bioraznolikost

Klimatske promjene imaju direktan utjecaj na bioraznolikost i ekosustave. Utjecaji klimatskih promjena uključuju porast temperature, povećanje učestalosti ekstremnih vremenskih uvjeta, povećanje erozije obala, porast razine mora, utjecaj na bioraznolikost u moru, porast vodostaja vode u rijekama izloženih utjecaju plime, povećanje broja poplava, veliki pritisak na izvore vode, promjenu obradivih površina, promjene staništa i rasporeda vrsta, povećane probleme izazvane stranim invazivnim vrstama, smanjenje bioraznolikosti itd.

Stupanj istraženosti ekosustava, staništa i divljih vrsta na nacionalnoj razini još uvijek nije dovoljan za valorizaciju njihove ranjivosti na klimatske promjene i za razvoj prediktivnih modela, a kako bi se mogle definirati sve učinkovite mjere prilagodbe klimatskim promjenama. Sektori od posebnog značaja za prilagodbu bioraznolikosti klimatskim promjenama su vodno gospodarstvo, poljoprivreda, šumarstvo i prostorno planiranje. Stoga su važne međusektorske mjere za jačanje otpornosti bioraznolikosti bazirane na

rješenjima temeljenima na prirodi npr. pažljivo korištenje prostora, restauracija, revitalizacija, tradicijska znanja i poljoprivredna praksa i dr.

U tablici u nastavku (Tablica 13) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor bioraznolikost.

Tablica 13. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – bioraznolikost (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: povećanje prosječne temperature zraka			
Abortiranje cvatnje biljnih krioofilnih i stenotermnih vrsta uz skraćenje vegetacije i smanjenje vigora	5	5	visok
Smanjenje i cjepljenje areala krioofilnih i stenotermnih vrsta uz širenje invazivnih	4	4	srednji
Širenje areala termofilnih vrsta (i pozitivno i negativno)	5	5	visok
promjene karakteristike klima: smanjenje količina i promjene rasporeda oborina			
Smanjenje turgora i vigora, sušenje i izumiranje higrofilnih vrsta	5	4	visok
Smanjenje i cjepljenje areala higrofilnih vrsta uz širenje invazivnih vrsta	4	4	srednji
Širenje areala kserofilnih vrsta (i pozitivno i negativno)	5	4	visok
promjene karakteristike klima: povećanje prosječne temperature zraka i smanjenje količina oborina			
Smanjenje populacija šumskih vrsta uslijed učestalih požara	5	4	visok
promjene karakteristike klima: pojava klimatskih ekstrema			
Oštećenja, lom, ledolom i čupanja stabala te posljedična pojava bolesti i štetnika	4	3	srednji
Ogoljivanje uslijed pojava bujica i pojačane eolske erozije	2	3	nizak
Ozljeđivanje faune, posebno ptica	3	4	srednji
promjene karakteristike klima: podizanje razine mora			
Smanjenje i nestanak halofilnih vrsta uslijed potapanja obalnih staništa	5	3	srednji
Smanjenje i nestanak slatkovodnih vrsta jadranskog sliva uslijed zaslanjenja obalnih staništa	5	4	visoki
Širenje areala morskih litoralnih vrsta (i pozitivno i negativno)	3	2	niski
promjene karakteristike klima: povećanje temperature mora			
Širenje morskih vrsta prema sjeveru i pojava termofilnih (tropskih) invazivnih morskih vrsta	4	5	visoki
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Energetika

Klimatski parametri direktno utječu na energetske sektor u vidu povećane ili smanjene potrebe za energijskim resursima u određenim vremenskim razdobljima. Klimatski ekstremi i prirodne katastrofe značajno će poremetiti sigurnu opskrbu energijom. Globalni porast temperature u svim sezonama uzrokovat će povećanje potrošnje energije za hlađenje u ljetnom periodu i smanjenje energije potrebne za grijanje u zimskom periodu. Ekstremni klimatski događaji potencijalno će negativno utjecati na proizvodnju, prijenos i distribuciju energije. Smanjenja količina oborina u ljetnom periodu dovest će do smanjenja doprinosa hidroelektrana uz istovremeno povećanje potrebe za električnom energijom u ljetnim mjesecima.

U tablici u nastavku (Tablica 14) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor energetika.

Tablica 14. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – energetika (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгуćnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: smanjenje srednje godišnje količine oborina			
Smanjenje proizvodnje električne energije u hidroelektranama	5	5	visok
promjene karakteristike klime: povećanje srednje temperature zraka			
Povećanje potrošnje toplinske energije za potrebe hlađenja (veći broj dana hlađenja)	5	5	visok
promjene karakteristike klime: ekstremni vremenski događaji – ledolomi			
Oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture	4	5	visok
promjene karakteristike klime: ekstremni vremenski događaji – poplave			
Oštećenje energetskih postrojenja i infrastrukture	4	4	visok
promjene karakteristike klime: Ekstremni vremenski događaji – suše			
Smanjenje proizvodnje električne energije u hidroelektranama	5	5	visok
promjene karakteristike klime: Ekstremni vremenski događaji - porast maksimalne brzine vjetra na Jadranu i u priobalnim područjima			
Smanjenje proizvodnje električne energije u vjetroelektranama	3	4	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Turizam

Turizam, povezan s ugostiteljskim i uslužnim djelatnostima za Istarsku županiju ima stratešku važnost i generator je gospodarskog razvoja. Negativni utjecaji na turizam mogući su zbog povećanja temperatura zraka što može uzrokovati različite promjene u obalnim i kopnenim ekosustavima (zbog suše, cvjetanja mora i dr.) te posredno dovesti do smanjenja bioraznolikosti. Također, zbog smanjenja količine oborina moguće su

promjene u raspoloživosti vode u ljetnim mjesecima te povećanje intenziteta pojavljivanja šumskih požara. Zbog porasta razine mora i obalne erozije dolazi do šteta i/ili smanjenja funkcionalnosti različitih infrastrukturnih sustava, oštećenja obalne infrastrukture i gubljenja plaža. S druge strane, porast temperatura u proljeće i jesen, uz manje promjene u oborinskom režimu nego ljeti, prilika su da se danas ljetne turističke aktivnosti rasterete i počnu koristiti u ove dvije sezone. Zbog povećanja prosječnih temperatura može doći do povoljnijih uvjeta za produljenje turističke sezone, čime bi se ublažio problem sezonalnosti. Gorski turizam, planinarenje i zeleni kontinentalni turizam bit će mogući u svim sezonama (u manjem obimu ljeti u odnosu na preostale sezone).

U tablici u nastavku (Tablica 15) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor turizam.

Tablica 15. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – turizam (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: izravni učinci klimatskih promjena			
Smanjenje turističke potražnje u ljetnim mjesecima. Zbog negativnih promjena klimatskih parametara (visokih temperatura, pojačanog UV zračenja, veće učestalosti i snage ekstremnih vremenskih događaja).	4	5	visok
promjene karakteristike klime: neizravni učinci klimatskih promjena			
Smanjenje ili gubitak atraktivnosti ekosustava. Pored klime, turiste određena destinacija privlači i zbog prirodne ljepote. Više temperature mogu uzrokovati različite promjene u obalnim i kopnenim ekosustavima.	4	5	visok
Smanjenje ili gubitak atraktivnosti područja u unutrašnjosti. Kontinentalni turizam, osim nacionalnih parkova, uključuje i seoski/ruralni turizam, promatranje životinja, ribolov, lov i posjet ekološkim stazama. Sve ovo, ali i druge aktivnosti, izravno ili neizravno, ovise o klimi kao ključnom čimbeniku.	4	4	visok
Smanjenje raspoloživosti vode. Promjene u raspoloživosti vode predstavljaju još jedan potencijalni neizravni učinak klimatskih promjena. Raspoloživost vode u ljetnim mjesecima u tijeku odvijanja turističke sezone već sada predstavlja problem na hrvatskim otocima (svima, izuzev Cresa i Lošinja), gdje je vodu potrebno crpkama dovesti s kopna.	4	5	visok
Gubitak bioraznolikosti. Republika Hrvatska je jedna od najbogatijih zemalja Europe što se tiče bioraznolikosti. Klimatske promjene opasno bi ugrozile eko-turističke destinacije. Prema istraživanjima Svjetske turističke organizacije (WTO) udio ekoturizma u ukupnim putovanjima je 2-4 %, dok je ono u Republici Hrvatskoj više od europskog prosjeka. Nadalje, promjene koje se tiču povećanja brojnosti komaraca i drugih nametnika mogle bi neka područja koja se ističu bioraznolikošću i prirodne znamenitosti učiniti manje atraktivnima.	4	4	visok
Nastanak šteta i/ili smanjena funkcionalnost različitih infrastrukturnih sustava. Zbog porasta razine mora i obalne erozije dolazi do disfunkcionalnosti različitih tipova obalnih	4	2	srednji

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
infrastrukturnih sustava. To uključuje npr. sustave resursa plaža, kanalizacija, marina i pristaništa i dr.			
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Zdravlje / zdravstvo

U sektoru zdravstva klimatske promjene će najveći utjecaj imati u vidu povećanja broja oboljelih od akutnih i kroničnih bolesti odnosno povećanja smrtnosti zbog produženih razdoblja s visokim temperaturama zraka. Porast prosječne temperature i količine oborina u velikoj mjeri utječe na širenje vektorskih bolesti, dok povećanje sušnih razdoblja dovodi do povećane alergene peludi u zraku što uzrokuje oboljenja dišnog sustava. Može se očekivati niža razina sigurnosti vode za ljudsku potrošnju zbog snižene dostupnosti i povećanog iskorištavanja izvora. Utjecaj klimatskih uvjeta važan je zbog indirektnog utjecaja na površinske vode i vode za rekreaciju, posebno u slučaju nepravilno riješenih sustava opskrbe ili odvodnje (otpadnih i slivnih voda). Utjecaj morske vode na zdravlje značajan je ne samo zbog porasta temperature mora i npr. porasta cvatnje toksičnih algi, već i zbog procesa eutrofikacije do kojeg dolazi zbog velike količine organske tvari koja dospijeva u morski ekosustav ljudskim djelovanjem.

Klimatske promjene imat će značajan utjecaj na sustav prehrambene sigurnosti, odnosno na raspoloživost, distribuciju i iskorištenje hrane. Može se očekivati povećanje učestalosti akutnih infekcija probavnog sustava. Očekivan je i porast udjela kroničnih poremećaja poput endokrinih bolesti i bolesti probavnog sustava, poput karcinoma i kroničnih bolesti kao što su Kronova bolest, ulcerozni kolitis i sl. Snižena razina sigurnosti hrane, zbog mikrobiološke ili kemijske kontaminacije, kao posljedica promijenjenih makroklimatskih i mikroklimatskih uvjeta predstavlja značajnu ranjivost i buduće opterećenje zdravstvenog sustava.

U tablici u nastavku (Tablica 16) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor zdravlje/zdravstvo.

Tablica 16. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – zdravlje/zdravstvo (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	mogućnost pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klime: povećanje učestalosti i trajanja ekstremnih vremenskih uvjeta			
Povećanje smrtnosti	5	5	visok
Promjene u epidemiologiji kroničnih nezaraznih bolesti	4	4	visok
Promjene u epidemiologiji akutnih zaraznih bolesti	4	4	visok

potencijalni utjecaj	moгућност pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
Snižena kvaliteta zraka, zdravstvene ispravnosti vode i hrane te razine kontaminanata u okolišu	3	4	visok
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Prostorno planiranje i uređenje

Prostorno planiranje i uređenje ima integrativnu funkciju u planiranju prostornog razvoja i namjene zemljišta i morskog područja te klimatske promjene predstavljaju prijetnju za upravljanje prostornim razvojem.

Procjene rasta srednje razine mora na hrvatskoj obali kreću se u rasponu od 0,32 m do 0,65 m do 2100. godine, pri čemu su novije procjene porasle i do vrijednosti od 1,1 m. Kada se na njih pribroje utjecaji povremenih ekstremnih razina mora u rasponu od 0,84 m do 1,15 m, dobivaju se ekstremne povremene razine mora na kraju stoljeća u rasponu od oko 1,4 m do 2,2 m. U slučaju ostvarivanja prognoza vezanih uz podizanje razine mora osobito bi ugroženi bili niski otoci i ušća rijeka, a moguće posljedice za IŽ uključuju i zagađenje obalnih izvora vode, uništavanje sustava vodovoda i kanalizacije, oštećenje slatkovodnih staništa (bara i močvara) i priobalnih šuma, ubrzanje erozije koje može dovesti do nestajanja plaža te narušavanje turističke, poljoprivredne, lučke i drugih djelatnosti smještenih u uskom obalnom pojasu. Jedan od utjecaja rasta srednje razine mora kao i povremenih kratkotrajnih ekstremnih razina mora je i obalna erozija, a njoj su podložne prije svega obale izložene valovima građene od manje otpornih struktura kao što su pješčane i sitno šljunčane obale.

Rast temperature je najizvjesniji aspekt klimatskih promjena koji se, između ostalog, manifestira rastom broja dana s temperaturom većom od 35 °C. Na području IŽ u razdoblju od 2041. do 2070. očekuje se povećanje broja toplih dana na godišnjoj razini od 21 - 24 dana u obalnom području te 18 – 21 dan u unutrašnjosti. Takva produžena razdoblja ekstremnih temperatura utječu na pojačani razvoj efekta toplinskih otoka u urbanim sredinama.

U tablici u nastavku (Tablica 17) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem.

Tablica 17. Potencijalni negativni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – prostorno planiranje i upravljanje obalnim područjem (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгућност pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
promjene karakteristike klima: rast i ekstremne razine mora			
Poplave mora	5	4	visok
promjene karakteristike klime: ekstremne temperature			

potencijalni utjecaj	moгућност pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
Toplinski otoci u naseljima	4	3	srednji
promjene karakteristike klime: ekstremne oborine			
Poplave u naseljima	4	3	srednji
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

Upravljanje rizicima

Učinkovito upravljanje rizicima od ekstremnih događaja (katastrofa i izvanrednih stanja) povezanih s klimatskim promjenama osniva se na sveobuhvatnoj multidisciplinarnoj procjeni rizika na nacionalnoj i na lokalnim razinama. Očekivane ranjivosti su posljedice za zdravlje, imovinu i okoliš radi ekstreme vrlo visokog rizika pojavnosti na nacionalnoj razini - poplava izazvanih izlivanjem kopnenih vodenih tijela, potresa, požara otvorenog tipa i industrijskih nesreća, te ekstreme visokog rizika pojavnosti na nacionalnoj razini - ekstremnih temperatura, epidemija i pandemija. Doprinos klimatskih promjena na promjene u pojavnosti ekstremnih događaja i povezanih posljedica i gubitaka otežan je za interpretaciju zbog godišnje varijabilnosti u pojavnosti, učinkovitijeg prijavljivanja i sve veće implementacije mjera za smanjenje rizika.

U tablici u nastavku (Tablica 18) navedeni su potencijalni utjecaji klimatskih promjena na sektor upravljanje rizicima.

Tablica 18. Potencijalni utjecaji klimatskih promjena za razdoblje do 2040. godine i s pogledom do 2070. godine i stupanj ranjivosti – upravljanje rizicima (izvor: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, MINGOR)

potencijalni utjecaj	moгућност pojavljivanja	stupanj utjecaja	stupanj ranjivosti
Potresi i klizišta	5	4	visok
promjene karakteristike klime: direktni utjecaj ekstremnih vremenskih uvjeta: produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja, produženih razdoblja visoke temperature zraka			
Požari otvorenog tipa	5	4	visok
Ekstremne temperature	4	4	visok
promjene karakteristike klime: direktni utjecaj ekstremnih vremenskih uvjeta: povećanje i smanjenje količine oborina, vlažnost i isparavanje			
Epidemije i pandemije radi utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti	4	4	visok
mogućnost pojavljivanja: 5 = više od 90 %, 4 = više od 66 %, 3 = više od 50 %, 2 = više od 33 %, 1 = manje od 33 % stupanj utjecaja: 5 = vrlo visok, 4 = visok, 3 = srednje visok, 2 = nizak, 1 = vrlo nizak stupanj ranjivosti: nizak, srednji, visok			

5.2.4 Emisije stakleničkih plinova na području IŽ

Staklenički plinovi obuhvaćaju sljedeće plinove: ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), fluorirani ugljikovodični spojevi (HFC-i, PFC-i), sumporov heksafluorid (SF₆) i dušikov fluorid (NF₃). Prema Izvješću o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2022. (NIR 2024) izvori emisija i uklanjanja pomoću ponora stakleničkih plinova podijeljeni su u pet glavnih sektora: Energetika, Industrijski procesi i uporaba proizvoda, Poljoprivreda, Korištenje zemljišta, prenamjena zemljišta i šumarstvo (LULUCF) i Gospodarenje otpadom. Prema navedenom Izvješću sektor energetika ima najveći doprinos emisija stakleničkih plinova koje su u 2022. godini bile više za 3,6% u usporedbi sa 2021. godinom i za 21,2% manje u usporedbi sa 1990. godinom. Od nastalih emisija iz sektora energetike više od 95% emisija nastaju izgaranjem fosilnih goriva. U sektoru Industrijski procesi i uporaba proizvoda, ključni izvori emisije pripadaju podsektorima Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda, Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda, te Uporaba zamjenskih tvari za tvari koje oštećuju ozonski sloj, koji su u 2022. godini zajedno činili 96,5% emisije iz ovog sektora. U 2022. godini došlo je do smanjenja emisija iz industrijskih procesa za 8,8% u odnosu na 2021. godinu te smanjenja od 25,7% u odnosu na 1990. godinu. U 2022. godini emisija iz sektora Poljoprivreda se smanjila za 8,2% u usporedbi s 2021. godinom. S obzirom na trend uklanjanja pomoću ponora CO₂ u sektoru šumarstva, emisije iz LULUCF sektora su u 2022. godini doprinijele ukupnoj emisiji CO₂-eq sa 24,7%. U sektoru Gospodarenja otpadom, najviše emisija nastaje odlaganjem otpada na odlagališta. Emisije iz odlaganja otpada čine 71,9 % sektorskih emisija u 2022. godini, u usporedbi sa 42,9% u 1990. godini, zatim slijede emisije iz upravljanja otpadnim vodama s 26,3%. Sektor Otpad doprinosi ukupnoj nacionalnoj emisiji stakleničkih plinova u 2022. godini sa 7,9%.

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 1. Uredbe o načinu trgovanja emisijskim jedinicama stakleničkih plinova (NN 89/2020). 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 tablici u nastavku (Tablica 19).

Tablica 19. Emisije CO₂ u razdoblju 2019. -2023. prijavljene od strane operatera uključenih u ETS sustav (prema bazi ROO)

Operater	Emisije CO ₂ / t				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Proizvodnja d.o.o. TE Plomin	1.349.361,10	1.021.767,09	1.221.356,09	1.295.150,77	1.118.203,09
Roockwool Adriatic d.o.o.	67.918,70	64.887,89	71.087,46	66.339,65	57.829,86

Operater	Emisije CO ₂ / t				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Calucem d.o.o.	117.365,04	121.396,79	123.648,38	131.729,44	127.438,05
Holcim (Hrvatska) d.o.o.	329.413,52	360.183,10	367.035,44	332.368,62	313.118,72

5.3 Ozonski sloj

Ozon je plin blijedo plave boje sastavljen od tri atoma kisika (O₃). U zemljinoj atmosferi uloga ozona je vitalna iako čini svega 0,001 % zraka (relativno malo u odnosu na najzastupljeniji dušik kojeg ima 78 %, kisik 21 % te ugljikov dioksid kojeg ima 0,03 %). Ozon se nalazi u dva sloja zemljine atmosfere. Najveći dio ozona (oko 90 %) nalazi se u stratosferskom sloju (ozonosfera) na 20 do 50 km nadmorske visine, a poznat je pod nazivom „ozonski omotač“. Manji dio ozona nalazi se u nižim dijelovima atmosfere do otprilike 10 km od zemljine površine, u troposferi. U ovom se sloju prirodno nalazi 10 % sveukupnog ozona atmosfere. Iako je u oba sloja ozon isti po svojoj kemijskoj formuli, ima sasvim drugačije djelovanje.

Količina ozona u troposferi u prvih 5 km iznad tla povećala se u zadnjih 50 godina dvostruko, a samo u zadnjih deset godina za 10 %. To je povećanje posljedica onečišćenja prometom i industrijom u razvijenim područjima sjeverne polutke. Na zemljinoj površini ozon dolazi u direktni kontakt sa živim organizmima i tu dolazi do izražaja njegova razarajuća strana: snažno reagira s drugim molekulama, u većim koncentracijama je visoko toksičan, a može oštetiti površinsko tkivo biljaka i životinja. Dokazan je štetan učinak ozona i na prinos usjeva, rast šuma i ljudsko zdravlje. Zbog svojih snažnih oksidativnih svojstva, u industriji se ozon upotrebljava za pročišćavanje vode i zraka te kao sredstvo za izbjeljivanje. Ovaj troposferski ozon ključni je sastojak (tzv. ljetnog) smoga, glavnog problema onečišćenja mnogih svjetskih gradova. Ove izrazito štetne osobine povećane količine ozona iz troposferskog sloja u potpunoj su suprotnosti sa štetnosti smanjenja koncentracije ozona u stratosferskom sloju.

Stratosferski sloj ozona upija najveći dio (77 %) štetnog, biološki aktivnog djelovanja sunčevih ultraljubičastih UV-B zraka (valne duljine 280 do 320 nm). Upijajući UV zrake ozon predstavlja izvor topline u stratosferi (u ovom sloju porastom visine temperatura raste) čime ozon igra i važnu ulogu u temperaturnoj strukturi same atmosfere. Bez filterske uloge ozonskog sloja život na Zemlji ne bi bio moguć zbog prodiranja UV-B zraka. Svako oštećenje ozonskog sloja za 1 %, povećava prodiranje UV-B zraka za 1,5 %. UV-B zrake mogu u malim količinama biti korisne s obzirom na to da sudjeluju u procesu stvaranja D vitamina, važnog za pravilan rast kostiju. Međutim, povećano UV-B zračenje ima štetno djelovanje i na žive organizme na Zemlji i na materijalna dobra.

Za ljude, povećana izloženost UV-B zrakama uzrok je raka kože, oštećenja oka (katarakt, očna mrena) i oslabljenja imunološkog sustava. Melanom, smrtonosni oblik raka kože također se može javiti kao posljedica pojačanog UV-B zračenja. Globalno gledano, procijenjeno je kako stanjenje ozonskog sloja za 10 % uzrokuje blizu 2 milijuna novo oboljelih od katarakta godišnje i 26 % novih slučajeva oboljelih od raka kože.

Za razliku od ljudi, biljke i životinje se ne mogu zaštititi od štetnih UV-B zračenja. Kod životinja, baš kao kod ljudi, povećana izloženost može uzrokovati rak kože. Također pojačana izloženost UV-B zračenjima može imati utjecaj na rane stadije razvitka mnogih vrsta (mutacija). Kod gotovo svih predstavnika biljnog svijeta, od najsitnijeg planktona do najvećeg stabla, pretjerana izloženost UV-B zračenjima može usporiti proces rasta. Posljedice ovih gubitaka vidljive su na smanjenju prinosa usjeva (pšenice za 1 %, kukuruza za 1,4 %, soje za 2,8 %), poremećajem u morskom lancu prehrane i smanjenju prirodnih bogatstava.

Stanjenje ozonskog sloja i prodiranje toplih UV zračenja ima utjecaj i na globalno zagrijavanje, zajedno s drugim uzročnicima zagrijavanja atmosfere: CO₂, CH₄, NO_x, CFC itd.

Važno je naglasiti kako i prirodno dolazi do procesa razgradnje ozona, no taj je proces u ravnoteži s novonastalim molekulama ozona. Količina ozona u troposferskom i stratosferskom sloju u prirodnoj je ravnoteži. Ali, 'zahvaljujući' određenim ljudskim aktivnostima, došlo je do porasta količine ozona u troposferskom sloju i do smanjenja u stratosferskom sloju.

5.3.1 Ozonska rupa

Ozonskom rupom naziva se izrazito niska koncentracija ozona u stratosferi koja se pojavljuje prvenstveno nad polarnim krajevima. Godine 1985. svjetska znanstvena javnost saznala je za ozonsku rupu nakon što je Britanska arktička ekspedicija objavila rezultate 30-godišnjih mjerenja totalnog ozona na postaji Halley na Antarktici iako su već sredinom 1970-ih godina znanstvenici primijetili promjene u ozonskom sloju. Ove su spoznaje bile alarmantne i bilo je nužno što skorije donošenje odluka na globalnoj razini kako bi se zaustavilo daljnje propadanje ovog vitalnog sloja atmosfere. Stoga je uskoro donesena Bečka konvencija o zaštiti ozonskog omotača (1985.), a nakon nje i Montrealski protokol o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (16. rujna 1987.).

Razaranje ozonskog sloja odvija se na površini polarnih stratosferskih oblaka uz prisutnost UV zračenja. Ovi oblaci nastaju pri ekstremno niskim temperaturama (oko - 80 °C) nad polarnim krajevima. Sadrže ledene kristaliće u kojima su zarobljene tvari/plinovi koje oštećuju ozonski sloj, a koje su ovdje dospjele emisijama iz prizemnog sloja gdje su to inertni spojevi. Nakon oslobađanja na površini oblaka oni ulaze u prirodni ciklus nastanka stratosferskog ozona i na taj način smanjuju njegovu koncentraciju te dolazi do stvaranja ozonske rupe.

Najjača oštećenja (stanjenje) ozonskog omotača, takozvana pojava 'ozonskih rupa', vidljiva su nad Antarktikom svako antarktičko proljeće (rujan - listopad) te nad Arktikom u proljeće - ljeto. Zahvaljujući smanjenoj i kontroliranoj upotrebi štetnih tvari, ozonska se rupa na nekim dijelovima smanjila. Ozonski sloj u dijelovima stratosfere oporavlja se za 1-3 % svakih deset godina od 2000. godine. Znanstvenici ističu, ukoliko se nastavi sa smanjenjem upotrebe navedenih kemikalija, ozon bi se mogao potpuno oporaviti do 2070. godine (iznad Antarktike do 2070. godine, iznad Arktika do 2045. i u ostatku svijeta do 2040.).

Zaštiti ozonskog sloja može se pridonijeti u svakodnevnom životu primjerice odabirom proizvoda koji ne sadrže štetne tvari i odlaganjem opasnog otpada na za to predviđena

odlagališta. Iako se kod zaštite ozonskog sloja govori prvenstveno o stratosferskom ozonu, važno je naglasiti i odgovornost smanjenja koncentracije prizemnog ozona. Prvi korak smanjenju prizemnog ozona može se postići primjerice smanjenjem korištenja osobnog automobila te u što većoj mjeri korištenje javnog prijevoza i bicikala.

5.3.2 Tvari koje oštećuju ozonski sloj

Tvari koje je čovjek proizveo i koje u svom kemijskom sastavu sadrže u različitim kombinacijama kemijske elemente: klor, fluor, brom, ugljik i vodik, poznatije su pod nazivom tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS). U tablici u nastavku navedeni su najvažniji TOOS-ovi (Tablica 20).

Tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) utječu i na Zemljinu toplinsku ravnotežu kao i na ozonski omotač jer su mnoge od njih staklenički plinovi. Tako su na primjer, CFC 11 i CFC 12 (dva glavna klorofluorouglikova spoja koja uništavaju ozon) 4.000 odnosno 8.500 puta snažniji staklenički plinovi od CO₂.

Tablica 20. Tvari koje oštećuju ozonski sloj (TOOS) (izvor: MZOZT)

tvar	primjena
freoni (klorfluorouglikovodici, CFC)	- aerosoli gdje služe kao potisni plin dezodoransa, parfema, lakova za kosu, medicinskih preparata, insekticida i sl. - industrija namještaja kao sredstvo za pjenjenje pri proizvodnji pjenastih guma - industrija fleksibilnih i krutih poliuretanskih pjena za termoizolaciju - proizvodnja plastičnih masa - sredstva za čišćenje i odmašćivanje u elektroindustriji i domaćinstvima kao otapala - hladnjaci i ledenice, hladnjače i drugi rashladni sustavi - klima uređaji i toplinske pumpe
haloni	uređaji za gašenje požara i protupožarne instalacije
ugljkov tetraklorid	otapala i sredstva za čišćenje; fumiganti
metil bromid	sredstvo za fumigaciju tla u staklenicima; proizvodnja presadnica duhana
1,1,1 trikloretan (metil kloroform)	otapalo za odmašćivanje strojeva

5.4 Geologija i georaznost

Geologija

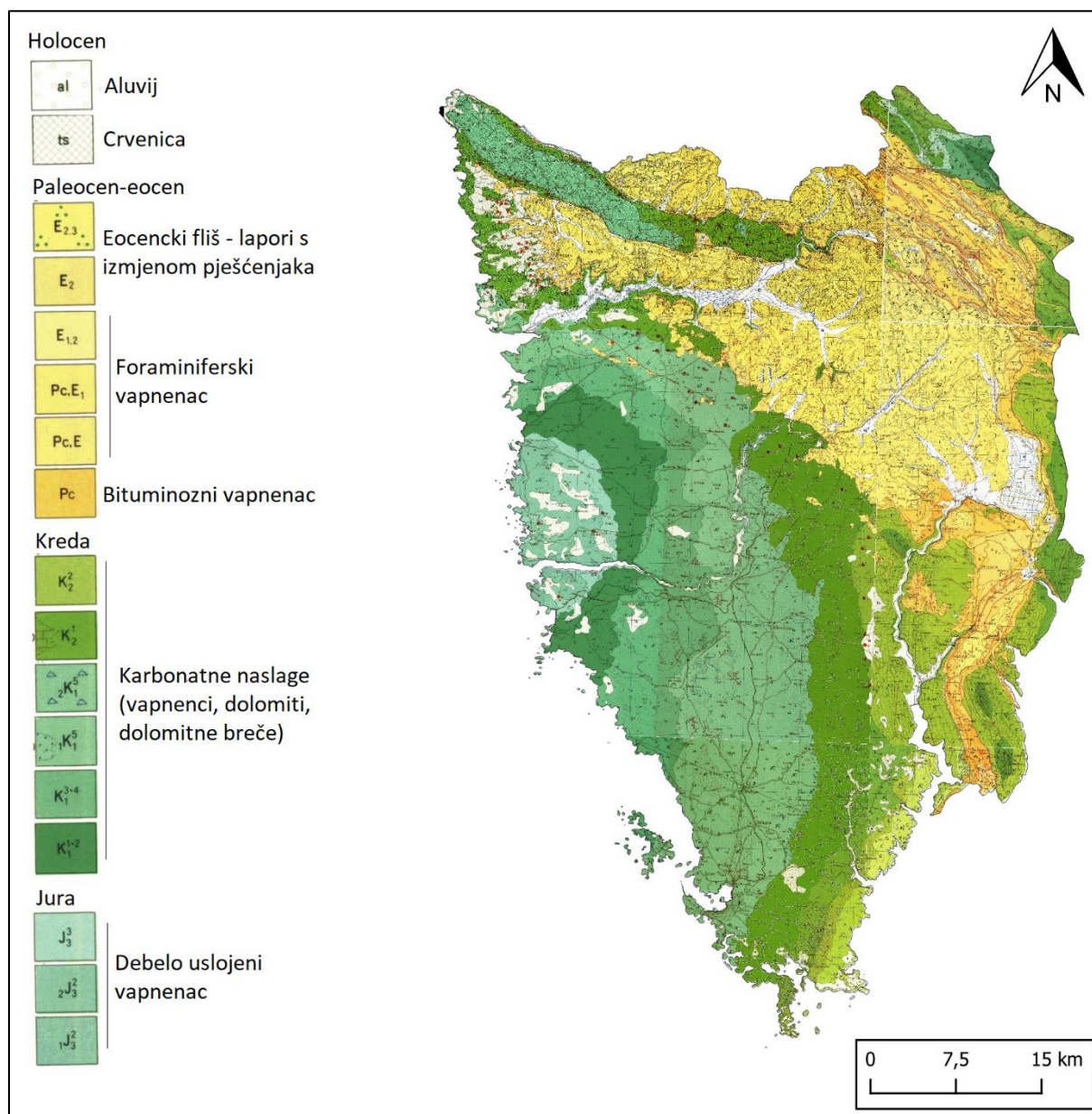
Istra se nalazi na sjeverozapadnom dijelu Jadranske karbonatne platforme, paleogeografske jedinice u kojoj su se karbonati taložili u toplom i plitkomorskom okolišu. IŽ obuhvaća tri unutarnje jedinice platforme i jednu nastalu njenom dezintegracijom. Najčešće su prisutni vapnenci, dok se dolomiti javljaju rjeđe. Površina platforme mjestimično je prekrivena kvartarnim naslagama aluvija i crvenice.

Tektonski pokreti kroz različita geološka razdoblja oblikovali su današnji izgled poluotoka i same Županije. U razdoblju krede, zapadna Istra formirala je zapadnoistarsku antiklinalu, dok su u tercijaru nastala fliška korita i navlačne strukture Učke i Ćićarije. Taloženje karbonatne platforme u Istri povremeno je bilo prekidano kopnenim fazama koje su definirale granice taložnih cjelina.

Područje Istarske županije sastoji se od četiri glavne taložne jedinice:

- **Prva taložna jedinica (I):** Sastoji se od srednjojurskih do gornjojurskih vapnenaca, prisutnih između Poreča, Limskoga kanala i Rovinja. Ovi plitkomorski vapnenci taloženi su u zaštićenim lagunama i plićacima. Tijekom kopnenih faza vapnenci su intenzivno okršavani, a u dubljim dijelovima okršenog reljefa nataložen je materijal za nastanak boksita.
- **Druga taložna jedinica (II):** Obuhvaća naslage od mlađe donje jure do najmlađe donje krede. Dominiraju muljeviti vapnenci nastali na plimnim ravninama i zaštićenim plićacima, poznati kao kvalitetan arhitektonsko-građevni kamen (Kirmenjak). Krajem ove jedinice taložni uvjeti prelaze u dublje lagunske okoliše, gdje nastaju masivni žućkasti vapnenci poznati kao istarski žuti kamen. Kopnena faza završetka ove jedinice dokazana je formacijama paleoreljefa s krškim brečama i sivozelenim glinama.
- **Treća taložna jedinica (III):** Obuhvaća naslage od sredine alba do gornje krede. Taloženje je bilo neujednačeno zbog tektonskih pokreta. Prisutni su tragovi vrlo plitkomorskog taloženja (pukotine isušivanja, stromatoliti, tragovi dinosaura). Nalaze se i kvarcni pijesci, nastali od vulkanskog pepela, koji se koriste u staklarskoj industriji i za proizvodnju plinobetonских blokova. Kraj alba obilježen je plitkovodnim vapnenačkim pješčanim prudovima (oko Marušića) i rudistnim vapnencima (oko Sv. Lucije). Masivni vapnenci iz cenomana korišteni su za gradnju, uključujući pulsku Arenu, s poznatim nalazištem u Vinkuranu. Tijekom kasnog cenomana područje od Savudrije do Buzeta te južna Ćićarija izdignuli su se, omogućujući nastanak piritnih boksita, posebno u dolini Mirne kod Sovinjaka. Na kraju ove jedinice započinje duga kopnena faza (stratigrafska praznina) koja je najizraženija u zapadnoj Istri, gdje su tijekom krede živjeli dinosauri.
- **Četvrta taložna jedinica (IV):** Sastoji se od paleogenskih naslaga koje prekrivaju prethodno deformirano i okršeno kopno. Podizanjem morske razine došlo je do porasta podzemnih voda, što je uzrokovalo stvaranje močvara u najnižim dijelovima Istre, gdje su nastale debele naslage ugljena (Labinština). Formirana su i fliška korita, na kojima su kasnije izgrađena naselja poput Huma, Buzeta i Motovuna. Daljnji razvoj prostora karakterizira intenzivno okršavanje i prekrivanje najmlađim sedimentima poput crvenice, lesa, kvartarnih breča i močvarnih naslaga.

Na slici u nastavku prikazani su dijelovi osnovnih geoloških karata 1:100.000 na području IŽ (OGK listovi: Trst, Rovinj, Pula, Ilirska Bistrica, Labin, Cres).



Slika 4. Geološka karta OGK 1:100.000 (HGI)

Georaznolikost

Georaznolikost obuhvaća raznolikost geoloških, geomorfoloških i pedoloških pojava, uključujući stijene, minerale, fosile, reljefne oblike i tla. Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), to uključuje i podzemne objekte te prirodne procese koji su oblikovali krajolik kroz geološka razdoblja. Georaznolikost ima znanstvenu, obrazovnu, kulturnu i ekološku vrijednost te je važna za razvoj bioraznolikosti. Ključni geološki lokaliteti i procesi smatraju se geobaštinom i potrebno ih je očuvati.

Najvažniji elementi georaznolikosti Istre su razvedeni reljef, izmjena krških, fluviokrških i nekrških geomorfoloških formi i procesa, speleološki objekti, geološko-paleontološki lokaliteti i tlo crvenica. Plastičnost reljefa ogleda se u prijelazu od niskih obala prema

planinskim dijelovima Učke i Ćićarije, uz prisutnost rijeka i estuarija poput Limskog i Raškog zaljeva.

Bijelu Istru obilježavaju vapnenački tereni s izraženim podzemnim otjecanjem, dok je Učka zaštićena kao park prirode, s kanjonom Vela Draga i fosilnim nalazištima.

Crvena Istra prepoznatljiva je po tlu crvenica koje nastaje dugotrajnom korozijom karbonatnih stijena. Vrijednost crvenice ogleda se upravo u dugom vremenu taloženja koje je potrebno s obzirom na sporost korozije i malu količinu netopivog ostatka.

Fluviodenudacijski procesi i forme najviše su prisutni u predjelu sive Istre gdje je nepropusna flišna podloga omogućila razvoj razgranate površinske hidrografske mreže. U tom prostoru, kojeg obilježavaju i veći nagibi terena u odnosu na crvenu Istru, smješteni su gornji dijelovi toka rijeka Mirne, Pazinčice i Raše s većinom njihovih pritoka.

Krški reljef Istre bogat je speleološkim objektima poput Markove jame i jame Baredine, koje su zaštićene kao geomorfološki spomenici prirode u Općini Tar-Vabriga kod Poreča, dok je Pazinski ponor zaštićen kao značajni krajobraz, a predstavlja ponor rijeke Pazinčice.

Razvedena krška obala Istre uključuje poluotoke, otoke, otočiće, hridi i rtove sa zaljevima, lukama, uvalama i dragama, a zaštićena je kroz nekoliko područja zaštite prirode: NP Brijuni, posebni rezervat More i podmorje Limskog zaljeva te značajni krajobrazi Limski zaljev, Rovinjski otoci i priobalno područje, Gornji Kamenjak, Donji Kamenjak i medulinski arhipelag i Područje između Labina, Rapca i uvale Prklog. Geološko-paleontološki lokaliteti poput Brijuna i Fenolige sadrže otiske dinosaura, a kamenolom Fantazija je značajan geološki spomenik prirode zbog svojih vapnenačkih slojeva.

U IŽ je prepoznat problem divljih deponija otpada među kojima je posebno istaknuto ilegalno odlaganje otpada u speleološke objekte. Prema katastru speleoloških objekata RH koji sadrži i pregled divljih deponija u speleološkim objektima vidljivo je kako je broj takvih odlagališta (očekivano) najveći u zonama s najviše speleoloških objekata, pri čemu je osobita koncentracija u središnjoj Istri.

5.5 Tlo

Pedološka obilježja prostora IŽ obrađena su na temelju Namjenske pedološke karte Republike Hrvatske 1:300.000, izrađene u Zavodu za pedologiju, Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 1996. godine. Na području Županije s obzirom na pedološke karakteristike mogu se izdvojiti četiri 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.

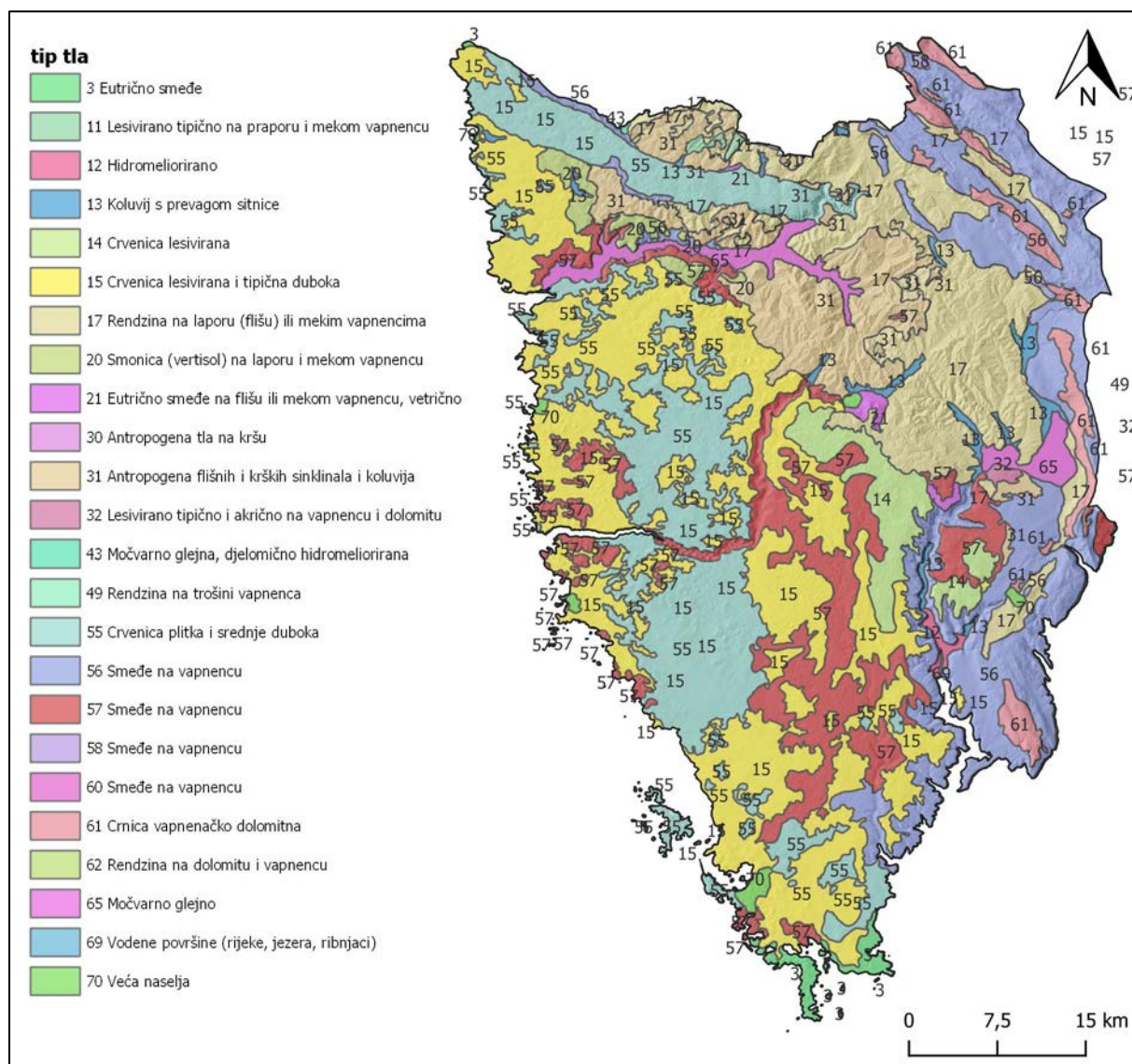
Tla crvene Istre čine različiti tipovi crvenice, nastali na vapnenačkoj zaravni. Unutar istog područja, na uzvisinama su iz matičnog vapnenca nastala smeđa plitka tla, a na eolskim sedimentima eutrična smeđa tla. Ova tla su pogodna za poljoprivrednu proizvodnju.

Područja riječkih dolina i polja (doline rijeka: Mirna, Raša, Boljunčica, Pazinčica, Dragonja i Rižana; polja: Čepičko i Krapansko) grade mlađe naplavine, pretežno karbonati i sedimenti flišnog podrijetla. Uz prekomjerno vlaženje nastaju močvarno-glejna tla, koja su zbog opsežnih melioracijskih zahvata pogodna za intenzivnu poljoprivredu (Izvešće o stanju okoliša Istarske županije, 2019.).

U tablici u nastavku (Tablica 21) prikazani su tipovi tala prisutni na području IŽ, dok slika u nastavku (Slika 5) prikazuje prostorni raspored tipova tla prema namjenskoj pedološkoj karti RH.

Tablica 21. Tipovi tala na području Istarske županije

tip tla	površina (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
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



Slika 5. Tipovi tla na području IŽ prema namjenskoj pedološkoj karti RH

Sadržaj organske tvari u tlu

Organsku tvar u tlu čine živi organizmi te ostaci biljaka, životinja i mikroorganizama koji se razgrađuju u tlu. Visok sadržaj organske tvari je pokazatelj kvalitete i zdravlja tla te podrazumijeva plodna tla visokog proizvodnog potencijala. Gubitak organske tvari iz tla ovisi o vremenskim prilikama, pokrovu, o propusnosti tla za vodu, ali i o antropogenom utjecaju kao što je obrada tla. Na razini EU procjenjuje se da 45 % mineralnih tala Europe ima niski ili vrlo niski sadržaj (0 - 2 %) organskog ugljika u tlu, dok 45 % mineralnih tala ima srednji sadržaj (2-6 %) organskog ugljika u tlu.

Na području IŽ sadržaj organskog ugljika kreće se od 0,9 – 7,7 %, no najviše tala sadrži 1 - 2 % organskog ugljika. Poljoprivredna tla imaju veći gubitak organske tvari zbog primjene agrotehničkih mjera i poljoprivredne proizvodnje od primjerice šumskih tala na kojima nema intenzivnog gospodarenja.

Onečišćenje tla

Glavni problem vezan uz zaštitu tla na području IŽ predstavlja nedostatak podataka o kvaliteti tla i neprovođenje sustavnih mjerenja. 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. Tlo na udaljenosti od oko 100 m od prometnica najizloženije je onečišćenju štetnim tvarima (prvenstveno teškim metalima).

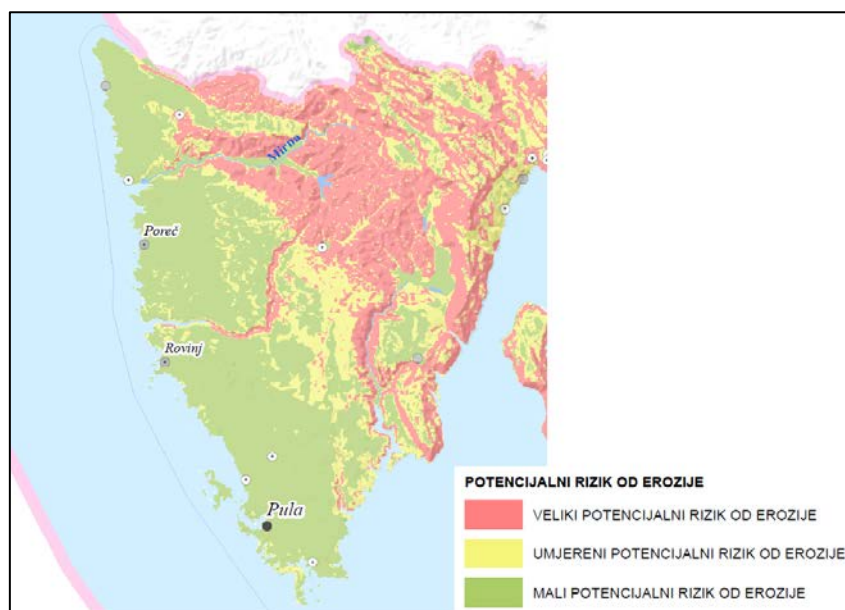
Uz emisiju onečišćujućih tvari iz prometa, značajan izvor onečišćenja je i poljoprivreda. Nestručna i neracionalna primjena mineralnih i organskih gnojiva kao i sredstava za zaštitu bilja mogu dovesti do akumulacije njihovih rezidua u tlu kao i procjeđivanja kroz solum tla u podzemne vode.

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), na području Istarske županije evidentirano je 119 ilegalnih odlagališta otpada.

Ostali negativni utjecaji uključuju eroziju pojačanu neodgovarajućim korištenjem zemljišta, te zaslanjivanje uzrokovano precrpljivanjem podzemnih voda putem ilegalnih bušotina u priobalju. Zaslanjivanje tla je proces akumulacije topivih soli (Na, Ca, Cl...) u tlu i može vrlo negativno utjecati na plodnost tla. Prema procjenama EEA, zaslanjivanje tla u Europi zahvaća oko 3,8 milijuna ha, a glavnim uzrokom smatra se neadekvatno navodnjavanje poljoprivrednih tala.

Oštećenje tla

Prema Karti potencijalnog rizika od erozije (Hrvatske vode, 2019), područje IŽ karakterizira mali potencijalni rizik od erozije na području crvene Istre odnosno niskih vapnenačkih zaravni i doline Boljunčice. Umjeren potencijalni rizik od erozije prisutan je na prijelaznom području između crvene i sive Istre i djelomično na području planina Učke i Ćićarije, dok je velik potencijalni rizik od erozije prisutan na području sive Istre te na području planina Učke i Ćićarije. Na području Sive Istre velik je potencijal fluvijalne erozije kojom dolazi do degradacije tla. Eolska erozija također predstavlja određen problem na fliškoj podlozi koji je pojačan djelovanjem čovjeka. Glavni uzroci klizišta i odrona tla su obilne oborine, požari, potresi (seizmička aktivnost) i djelovanje čovjeka.



Slika 6. Potencijalni rizik od erozije (Hrvatske vode, 2019.)

5.6 Vode

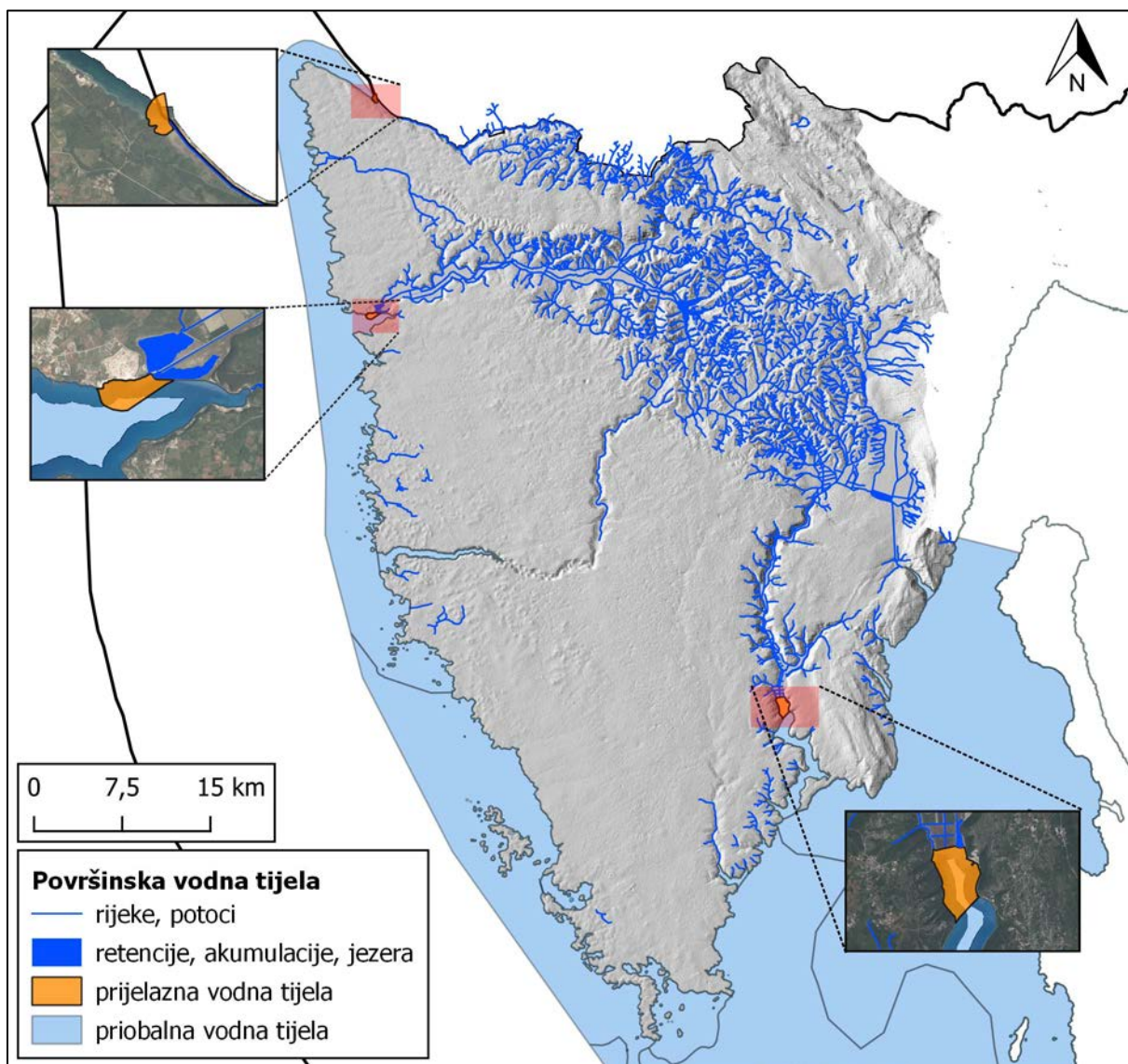
Na temelju hidrogeoloških karakteristika stijena, Istra je podijeljena na tri područja s različitim uvjetima za formiranje površinskih i podzemnih voda: područje izgrađeno od karbonatnih naslaga (južno od flišnog bazena), područje sastavljeno od flišnih naslaga (flišni bazen) te područje s izmjenom karbonatnih i flišnih naslaga (sjeveroistočno od flišnog bazena).

Teritorij Republike Hrvatske hidrogrfski pripada slivu Jadranskog i Crnog mora. Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10) i Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13) područje IŽ pripada jadranskom vodnom području. Veći dio Županije karakterizira podzemno otjecanje bez pojave hidrogrfske mreže na površini što je uvjetovano krškim reljefom i vapnenačkom podlogom. Vodotoci su razvijeni u fliškim naslagama, a oni najveći (Mirna i Raša) svoj su tok izdubile i u vapnenačkim kanjonima. Najznačajniji površinski vodotoci su Mirna, Raša, Boljunčica, Dragonja i ponornica Pazinčica. Rijeka Mirna i Pazinski potok pripadaju rijekama sredozemnog kišno-snežnog režima koje karakterizira umjerena do velika varijabilnost protoka tijekom godine. Primarni maksimum javlja se zimi, najčešće u prosincu, a sekundarni u travnju. Primarni minimum javlja se ljeti, u srpnju ili kolovozu (Pazinski potok u srpnju), a sekundarni minimum, ako je izražen, u veljači ili ožujku. Od voda stajaćica prisutne su umjetne (akumulacije, retencije, bivši glinokopi) te jedna prirodna – močvara Palud na području Grada Rovinja.

U vodnogospodarskom smislu značajnu funkciju imaju površinske akumulacije Butoniga i Boljunčica. Akumulacija Butoniga smještena je nizvodno od sastava Butonige, Dragućkog i Račićkog potoka. Površina sliva iznosi 73 km², maksimalna dubina je oko 16 m, a ukupni volumen 19,7 milijuna m³ (od čega 17,5 milijuna m³ korisnog volumena). Akumulacija omogućuje cjelogodišnje crpljenje vode za vodoopskrbu južne Istre, posebice ljeti kada potrošnja raste na 500–600 l/s. Akumulacija Boljunčica, izgrađena 1970. godine, ima

dvonamjensku funkciju: zaštitu Čepić polja od poplava i osiguranje vode za navodnjavanje. Površina iznosi 0,98 km², a tijekom godine presušuje oko 11,6 % dana.

Na slici u nastavku (Slika 7) prikazan je položaj površinskih vodnih tijela na području IŽ.



Slika 7. Površinska vodna tijela na području IŽ

5.6.1 Površinske vode

Prema podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (2023), na području IŽ se nalazi 182 površinska vodna tijela, od čega su 149 prirodna i 33 umjetna ili izmijenjena. U tablici u nastavku (Tablica 22) prikazani su podaci o ukupnom stanju površinskih vodnih tijela na području IŽ. Iz navedenih podataka može se vidjeti kako je 44% površinskih vodnih tijela na području IŽ u najmanje dobrom stanju. S druge strane, zabrinjavajuće je što je 32,4% površinskih vodnih tijela u vrlo lošem stanju. Od

površinskih vodnih tijela u vrlo lošem stanju, kemijsko stanje samo 2 vodna tijela nije dobro, što znači da ekološko stanje najvećeg broja vodnih tijela definira njihovu konačnu ocjenu.

Tablica 22. Ukupno stanje površinskih vodnih tijela na području IŽ (izvor: Hrvatske vode)

	vrlo loše	loše	umjereno	dobro	vrlo dobro	ukupno vodnih tijela
površinska vodna tijela	59 (32,4%)	17 (9,3%)	26 (14,3%)	39 (21,4%)	41 (22,6%)	182

5.6.2 Prijelazne vode

Prijelazne vode su površinske vode koje se pojavljuju između slatke i priobalne vode, a njihova granica sa slatkom vodom u gornjem dijelu vodenog toka definirana je pojavom saliniteta većeg od 0,5 PSU, a u području ušća poveznicom između suprotnih obala ušća ili pojavom izraženog horizontalnog gradijenta saliniteta.

Prema podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (2023), na području IŽ se nalazi 7 prijelaznih vodnih tijela, od kojih se 2 odnose na rijeku Rašu, 3 na rijeku Mirnu, a 2 na rijeku Dragonju. Ukupno stanje dvaju prijelaznih vodnih tijela rijeke Mirne ocijenjeno je lošim, dok kod ostalih prijelaznih vodnih tijela ukupno stanje ocijenjeno kao umjereno. Na svim prijelaznim vodnim tijelima nije postignuto dobro kemijsko stanje, osim na prijelaznom vodnom tijelu rijeke Dragonje oznake JKP034. Ekološko stanje je na svim prijelaznim vodnim tijelima umjereno, osim na dva prijelazna tijela rijeke Mirne oznake JKP031 i JKP032 na kojima je ekološko stanje ocijenjeno lošim.

5.6.3 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 pučine, a u smjeru kopna protežu se do vanjske granice prijelaznih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (2023), na području IŽ se nalazi 11 priobalnih vodnih tijela. Ukupno stanje 10 priobalnih vodnih tijela ocijenjeno je kao umjereno, dok je vodno tijelo JMO068 Pulska luka ocijenjeno lošim ukupnim stanjem. Od 11 priobalnih vodnih tijela, ekološko stanje tri vodna tijela je ocijenjeno dobrim (JMO062 Kvarner, JMO073 Uvala Prklog i JMO076 Uvala Plomin), ekološko stanje jednog vodnog tijela (JMO068 Pulska luka) je ocijenjeno lošim, dok ostalih 7 priobalnih vodnih tijela ima ocijenjeno umjereno ekološko stanje. Što se tiče kemijskog stanja, kod svih priobalnih vodnih tijela ocijenjeno je da nije postignuto dobro stanje. Elementi kemijskog stanja za koje nije postignuto dobro stanje su bromirani difenileteri i živa i njezini spojevi, dok kod priobalnih vodnih tijela JMO068, Pulska luka i JMO071, Raski zaljev-vanjski dio nije postignuto dobro stanje i za tributikositrove spojeve (PGK i MDK) te perfluorooktan sulfonsku kiselinu i derivatu (PFOS) (PGK) (JMO068, Pulska luka).

5.6.4 Podzemne vode

Prema podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (2023), na području IŽ se nalaze 5 tijela podzemne vode: JKGI-01 Sjeverna Istra, JKGN-02 Središnja Istra, JKGN-03 Južna Istra, JKGI-04 Riječki zaljev i JOGN-13 Jadranski otoci.

Tijelo podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra obuhvaća područje sjeverozapadnog dijela Istarskog poluotoka. Radi se o tipičnim krškim vodonosnicima Dinarida. U morfološkom pogledu ističe se gorsko područje Ćićarije na sjeveroistočnom dijelu te relativno zaravnjeno područje s jugozapadne strane na nadmorskim visinama između 300 i 500 m n.m. koje je blago nagnuto prema zapadu. U geološkoj građi dominiraju karbonatne stijene kredne i paleogenske starosti i klastične fliške naslage paleogenske starosti. Područje obuhvaća četiri velika vodonosna područja izgrađena od okršanih karbonatnih stijena: krški vodonosnik Ćićarije, krški vodonosnik Savudrija – Buzet, krški vodonosnik izvora Gradole i područje centralnog istarskog bazena. S područja tijela podzemne vode JKGI-01 Sjeverna Istra vode generalno dreniraju prema moru rijekom Dragonjom koja utječe u Savudrijski zaljev i rijekom Mirnom koja utječe u more kod Novigrada.

Tijelo podzemne vode JKGN-02 Središnja Istra obuhvaća sjeveroistočni i najveći dio središnje Istre. I ovaj dio Istarskog poluotoka pripada Dinarskom krškom području. U morfološkom pogledu ističe se brdsko područje Učke i jugozapadne padine Ćićarije, koji obrubljaju centralni dio poluotoka sa sjeveroistočne i istočne strane do Plominskog zaljeva, koji odvaja strukture Učke od područja Koromačno. Geološki je to vrlo kompleksno područje koje obuhvaća dio ljuskave strukture istočnog dijela brdskog područja Ćićarija, zatim dio navlačne strukture planine Učka na istočnoj strani poluotoka, istočni dio centralno istarsko fliškog bazena i konačno okršeno karbonatno područje s južne strane fliškog bazena. Dominantna rijeka istočnog dijela poluotoka je Raša, koja započinje pod nazivom Boljunčica na padinama brdskih područja Ćićarije i Učke. U graničnom području fliškog bazena i karbonatnog područja južne Istre formirano je Čepić polje, gdje se povremeno javljaju dotoci bujičnih voda sliva Boljunčice nizvodno od akumulacije Letaj. Važno mjesto u hidrogeologiji Istre ima centralno istarski vodonosnik. Vodonosnik se drenira prema istočnoj strani poluotoka prema izvorima na desnoj obali rijeke Raše, dijelom prema južnom dijelu poluotoka, gdje su izgrađeni brojni kaptažni zahvati vode, a manjim dijelom prema zapadnoj obali poluotoka.

Tijelo podzemne vode JKGN-03 Južna Istra obuhvaća krajnji južni dio istarskog poluotoka s rtom Kamenjak i gradom Pulom na nadmorskim visinama od razine mora do oko 100m. zapadni dio je izgrađen od izmjene vapnenaca i dolomita donje kredne starosti, a u istočnom dijelu prevladavaju vapnenci gornje kredne starosti. Od pokrovnih naslaga dominira tlo crvenica s kršjem vapnenaca, koja prekriva velike površine terena. Podzemna voda u južni dio poluotoka u značajnom dijelu dotječe iz centralnog istarskog vodonosnika te je kaptirana brojnim kopanim i bušenim objektima.

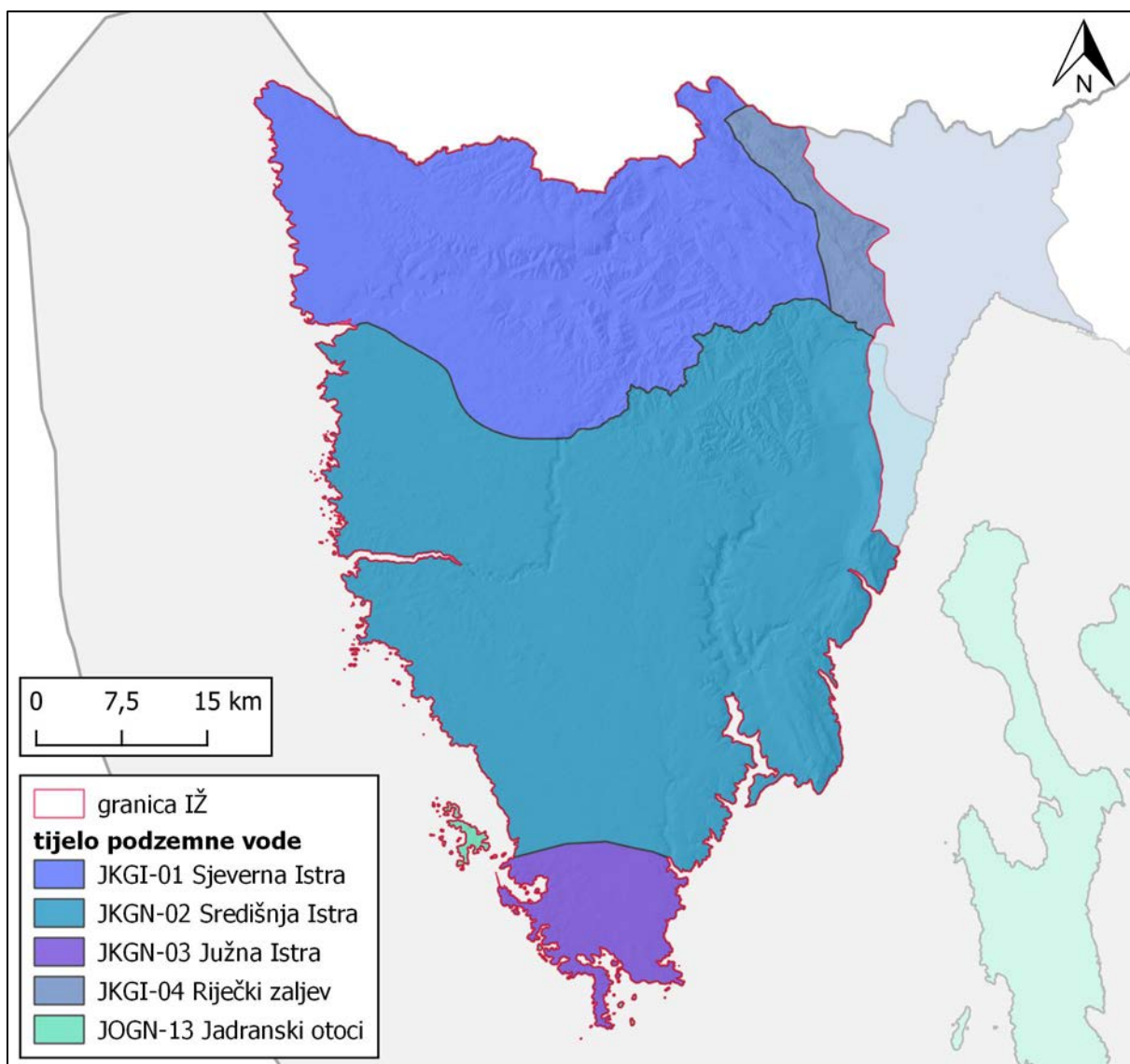
Tijelo podzemne vode JKGI-04 Riječki zaljev obuhvaća obalno području Mošćeničke Drage na sjeveroistočnom dijelu istarskog poluotoka preko Preluke između gradova Opatije i Rijeke i dio riječkog obalnog područja do brodogradilišta 3. Maj. U morfološkom smislu ističe se greben Učke i najviši dijelovi Ćićarije, dok se ostali dio terena uglavnom postepeno izdiže od morske obale. Najveći dio je izgrađen od karbonatnih stijena donje i gornje krede i u rubnim dijelovima prema zonama izgrađenim od klastičnih stijena fliša paleogenske

starosti. Tijelo podzemne vode JKGI-04 Riječki zaljev predstavlja jedinstvenu kršku cjelinu podzemne vode s istjecanjem u obalnom području sjeverno od Mošćeničke Drage do zapadnog dijela grada Rijeke, gdje u kišnim razdobljima istječu ogromne količine vode, a tijekom sušnih razdoblja se istjecanje koncentrira na dio obalnog pojasa oko Slatine u Opatiji i izvore u gradu Rijeci jugoistočno od brodogradilišta 3. Maj.

Tijelo podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci obuhvaća samo veće otoke na kojima postoje izvori koji se potencijalno mogu zahvatiti za javnu vodoopskrbu ili se podzemna voda već koristi za javnu vodoopskrbu. Unutar obuhvata ovog tijela podzemne vode na području IŽ, nalaze se Brijunski otoci (Brijuni).

Kemijsko i količinsko stanje navedenih tijela podzemne vode ocijenjeno je kao dobro, osim vodnog tijela JKGN-03 Južna Istra čije je kemijsko stanje ocijenjeno lošim zbog lošeg stanja na testu opće kakvoće i testu zone sanitarne zaštite. Prepoznati pritisci na vodno tijelo JKGN-03 Južna Istra koji mogu dovesti do nepostizanja ciljeva dobrog kemijskog stanja odnose se na točkasta onečišćenja IED postrojenja (prag definiran Direktivom o industrijskim emisijama) i zahvaćanje voda odnosno preusmjeravanje toka u poljoprivredne svrhe.

Na slici u nastavku (Slika 8) prikazan je prostorni raspored tijela podzemne vode na području IŽ.



Slika 8. Podzemna vodna tijela na području IŽ

5.6.5 Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

U tablici u nastavku (Tablica 23) dani su podaci o količinama onečišćujućih tvari ispuštenih putem industrijskih otpadnih voda u razdoblju od 2019. do 2023. godine prema podacima Registra onečišćavanja okoliša (ROO). Od 2019. do 2023. godine bilo je od 24 do 30 operatera koji su imali obavezu prijavljivati emisije industrijskih otpadnih voda na području IŽ. Iz danih podataka u tablici u nastavku (Tablica 23) može se vidjeti kako količine ispuštenih onečišćujućih tvari variraju iz godine u godinu, što prvenstveno ovisi o podacima koje dostavljaju operateri. Također se može vidjeti kako se količina onečišćujućih tvari kroz godine kod većine tvari smanjuje, a jedan od razloga je promjena u broju operatera koji su imali obvezu prijavljivati emisije. Usprkos tome, neke od onečišćujućih tvari kao što su Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK₅), Kemijska potrošnja kisika – dikromatom (kao O₂) (KPK_{Cr}), Ukupna suspendirana tvar i Ukupni dušik, značajno je

smanjena posljednje 2023. godine u odnosu na 2019. godinu, dok je došlo do značajnijeg povećanja Klorida (Cl^-) (Cl), s 11.444,4 kg 2019. godine na 76.833,3 kg 2023. godine.

Tablica 23. Ispuštanje industrijskih otpadnih voda (izvor: ROO)

NKD	emisije (kg)				
	2019. (28 operatera)	2020. (30 operatera)	2021. (29 operatera)	2022. (27 operatera)	2023. (24 operatera)
Amonij ion (kao N) (NH_4^+)	4.982,3	1.297,2	1.981,7	5.747,4	140,5
Arsen i spojevi (kao As)				0,8	0,6
Bakar i spojevi (kao Cu)	7,7	2,9	9,2	3,4	0,7
Benzen (C_6H_6)	-	0,01	-	-	-
Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK_5)	151.188,5	48.547,4	73.599,5	88.351,9	36.147,0
Bor (B)	-	-	-	1.023,3	2.903,6
Cink i spojevi (kao Zn)	14,5	5,1	37,6	16,1	7,2
Detergenti, anionski	197,8	80,7	148,5	419,6	370,3
Detergenti, neionski	0,8	0,7	23,0	590,3	154,9
Etil benzen	-	0,01	-		
Fenoli (kao ukupni C)	2,1	4,8	6,1	2,1	1,0
Fluoridi (F^-)	308,1	145,9	270,4	108,2	160,8
Halogenirani organski spojevi (kao AOX)	0,2	0,2	0,2	0,3	0,9
Kadmij i spojevi (kao Cd)	0,9	0,1	0,03	0,04	0,04
Kemijska potrošnja kisika – dikromatom (kao O_2) (KPK_{Cr})	291.484,1	112.034,0	177.752,0	197.806,3	86.621,6
Kloridi (Cl^-) (Cl)	11.444,4	43.096,7	50.974,0	88.525,0	76.833,3
Kositar (Sn)	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1
Krom 6^+ (Cr^{6+})	-	0,02	-	-	
Krom i spojevi (kao Cr)	3,2	0,6	0,7	0,2	0,2
Ksileni	-	0,002	-	-	
Mangan (Mn)	0,1	0,7	0,01	0,1	0,04
Nikal i spojevi (kao Ni)	5,3	0,3	2,6	0,6	0,5
Nitrati (kao N) (NO_3^-)	365,5	22,6	1.522,0	4.262,5	234,0
Nitrati (kao N) (NO_2^-)	21,3	0,2	141,6	854,9	3,5
Olovo i spojevi (kao Pb)	5,4	1,3	3,0	0,7	0,6
Sulfati (SO_4^{2-})	47.857,3	26.196,5	35.869,3	19.252,6	26.783,8
Sulfidi (S_2^-)	1,4	1,2	1,1	1,9	1,2
Sulfiti (SO_3^{2-})	22,5	13,2	7,5	9,1	5,5
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	3.737,9	2.355,1	3.883,0	4065,4	1.442,1
Toluen	-	0,01	-	-	
Ukupna suspendirana tvar	119.104,2	94.019,1	61.944,6	95.933,5	28.129,0

NKD	emisije (kg)				
	2019. (28 operatera)	2020. (30 operatera)	2021. (29 operatera)	2022. (27 operatera)	2023. (24 operatera)
Ukupni dušik	50.858,2	15.140,4	36.497,6	32.408,7	8.662,7
Ukupni fosfor	6.868,3	3.381,4	3.862,9	5.112,7	950,9
Ukupni ugljikovodici	320,4	304,1	317,4	525,1	247,4
Vanadij i spojevi (kao V)	0,8	0,04	6,0	1,04	1,1
Željezo (Fe)	1,8	4,8	2,1	4,2	2,0
Živa i spojevi (kao Hg)	0,1	0,02	0,06	0,02	0,01

U tablici u nastavku (Tablica 24) prikazani su podaci o količinama onečišćujućih tvari ispuštenih putem komunalnih otpadnih voda u razdoblju od 2019. do 2023. godine prema podacima Registra onečišćavanja okoliša (ROO). U 2019. i 2023. godini bilo je ukupno 9 operatera, dok je 2020., 2021. i 2022. godine bilo 10 operatera koji su imali obavezu prijavljivati emisije komunalnih otpadnih voda na području IŽ. Iz danih podataka može se vidjeti kako količine ispuštenih onečišćujućih tvari variraju od godine do godine, što prvenstveno ovisi o podacima koje dostavljaju operateri. U 2023. godini može se vidjeti smanjenje emisija svih onečišćujućih tvari koje su bile kontinuirano prijavljivane kroz svih pet analiziranih godina u odnosu na 2019. godinu, izuzev Nitrata (kao N) (NO_3^-) i Nitrita (kao N) (NO_2^-) čije su se emisije s godinama povećavale. U odnosu na prve tri promatrane godine, u 2022. i 2023. godini evidentirane su i emisije sljedećih onečišćujućih tvari: Detergenti kationski, Fenoli (kao ukupni C), Pentaklorfenol (PCP), Selen (Se), Sulfati (SO_4^{2-}), Sulfidi (S^{2-}), Sulfiti (SO_3^{2-}) i Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3). U 2023. godini su emisije svih navedenih onečišćujućih tvari bile manje nego 2022. godini, što je vrlo vjerojatno i posljedica toga što je bio evidentiran jedan operater manje.

Tablica 24. Ispuštanje komunalnih otpadnih voda (izvor: ROO)

onečišćujuća tvar	emisije (kg)				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Amonij ion (kao N) (NH_4^+)	516.928,5	356.329,8	467.173,4	402.454,2	187.056,0
Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK_5)	3.574.747,7	2.493.121,1	2.831.282,6	2.181.345,2	988.749,7
Cink i spojevi (kao Zn)	96.578,8	1.283,6	1.367,1	1.189,1	509,7
Detergenti, anionski	91.064,4	79.985,5	59.892,7	57.166,9	13.480,3
Detergenti, kationski	-	-	-	1.584,3	902,3
Detergenti, neionski	-	-	-	-	28,5
Fenoli (kao ukupni C)	-	-	-	685,3	295,6
Halogenirani organski spojevi (kao AOX)	-	-	-	-	-

onečišćujuća tvar	emisije (kg)				
	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Kemijska potrošnja kisika – dikromatom (kao O ₂) (KPK _{Cr})	7.811.624,8	6.371.652,4	6.943.949,7	6.058.013,1	2.310.200,2
Kloridi (Cl ⁻) (Cl)	21.401.234,0	16.488.846,0	17.572.279,5	15.434.045,8	11.007.563,7
krom i spojevi	-	-	-	-	-
Nitrati (kao N) (NO ₃ ⁻)	7.438,9	5.953,1	11.373,2	13.112,5	39.631,4
Nitriti (kao N) (NO ₂ ⁻)	881,8	355,3	489,2	644,6	2.871,0
Olovo i spojevi (kao Pb)	184,6	127,7	117,3	110,4	58,7
Ortofosfati (kao P) (PO ₄ ³⁻)	41.417,0	33.603,0	36.526,8	32.419,6	17.145,8
Pentaklorfenol (PCP)	-	-	-	7,9	0,02
Selen (Se)	-	-	-	3,5	9,0
Sulfati (SO ₄ ²⁻)	-	-	-	1.924.951,2	1.416.888,3
Sulfidi (S ₂ ⁻)	-	-	-	1.539,7	1.200,2
Sulfiti (SO ₃ ²⁻)	-	-	-	81.883,6	11.695,6
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	797.381,5	678.207,9	268.640,2	190.529,2	504.924,4
Ukupna suspendirana tvar	3.061.374,8	2.690.403,9	3.249.898,4	2.390.461,5	634.790,3
Ukupni dušik	759.894,7	618.691,7	708.543,4	718.028,6	316.198,8
Ukupni fosfor	97.983,9	79.403,9	84.374,3	75.508,3	40.178,7
Ukupni organski ugljik (TOC) (kao ukupni C ili COD/3)	-	-	-	182.297,5	38.985,5
Ukupni ugljikovodici	12.287,2	-	-	-	-

5.6.6 Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa.

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Elaborat sadrži grafički prikaz zona, te pripadajuće prostorne podatke u digitalnom obliku pogodnom za daljnju obradu u GIS aplikacijama. Predstavničko tijelo jedinice lokalne ili regionalne samouprave donosi i objavljuje Odluku o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite.

Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11).

Zaštićena područja voda pogodnih za život i rast školjkaša proglašena su na dijelovima Jadranskog mora Odlukom o određivanju voda pogodnih za život i rast školjkaša (NN 78/11).

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na moru (morske plaže) određuje i proglašava odlukom predstavničko tijelo regionalne samouprave prije početka svake sezone kupanja.

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000 gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.

Zaštićene prirodne vrijednosti kod kojih je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojena su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode iz Zaštićenih područja RH prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda.

Zaštićena područja prirode na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

Područja estuarija i priobalnih voda koja su eutrofna ili bi mogla postati eutrofna zbog loše izmjene voda ili unosa veće količine hranjivih tvari i pripadajući slivovi osjetljivih područja, na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22).

U tablici u nastavku (Tablica 25) prikazana su područja posebne zaštite voda na području IŽ.

Tablica 25. Područja posebne zaštite voda na području IŽ (izvor: Hrvatske vode)

naziv područja	kategorija
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju	
Butoniga	područja površinskih voda
Gabrijeli i Bužin	područja podzemnih voda
Sv. Ivan	
Gradole	

naziv područja	kategorija
Pulski zdenci	
Kožljak	
Izvor u tunelu Učka	
Akumulacija Butoniga	
Fonte Gajo-Kokoti	
Gabrijeli i Bužin	II i III zona sanitarne zaštite izvorišta
Izvor u tunelu Učka	III i IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Sv. Ivan	II, III i IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Sv. Anton	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Akumulacija Butoniga	II i III zona sanitarne zaštite izvorišta
Rakonek	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Rakonek, Sv Anton, Bolobani	III zona sanitarne zaštite izvorišta
Gradole	II, III i IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Bulaž	II, III i IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Campanož III	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Šišan	II zona sanitarne zaštite izvorišta
ponor	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Pulski zdenci	III zona sanitarne zaštite izvorišta
Pulski zdenci, Rakonek, Blaž, Bolobani, Sv. Anton	IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Peroj	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Fonte Gajo-Kokoti	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Fonte Gajo-Kokoti, Mutvica	III zona sanitarne zaštite izvorišta
Fonte Gajo-Kokoti, Mutvica, Bubić jama	IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Kožljak	II, III i IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Plomin	II i III zona sanitarne zaštite izvorišta
Plomin, Kožljak	IV zona sanitarne zaštite izvorišta
Mutvica	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Campanož I	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Fojbon	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Tivoli	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Škatari	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Valdragon i Jadreški	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Karpi	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Bubić jama	II i III zona sanitarne zaštite izvorišta
Bolobani	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Blaž	III zona sanitarne zaštite izvorišta
Campanož II	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Rici	II zona sanitarne zaštite izvorišta
Jadranski sliv – kopneni dio	područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju

naziv područja	kategorija
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama	
J2_Dragonja	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
J3_Mirna	
J4_Raša	
Savudrijska vala	pogodno za život i rast školjkaša
Vabriga	
Limski zaljev	
Raški zaljev	
Uvala Budava	
Medulinski zaljev	
Zapadna obala Istre	
C. Područja za kupanje i rekreaciju	
208 morskih plaža	morske plaže
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate	
Zapadna obala istarskog poluotoka	eutrofno područje i sliv osjetljivog područja
Zaljev Pula	
Istra-Mirna-Raša	područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta	
57 područja ekološke mreže	Ekološka mreža (NATURA 2000)
16 zaštićenih područja prirode	zaštićene prirodne vrijednosti
Nacionalni Park Brijuni	zaštićena područja prirode
F. Područja loše izmjene voda priobalnim vodama	
Medulinski zaljev, Zaljev Raša, Luka Budava, Uvala Plomin, Uvala Prklog	eutrofno područje i sliv osjetljivog područja

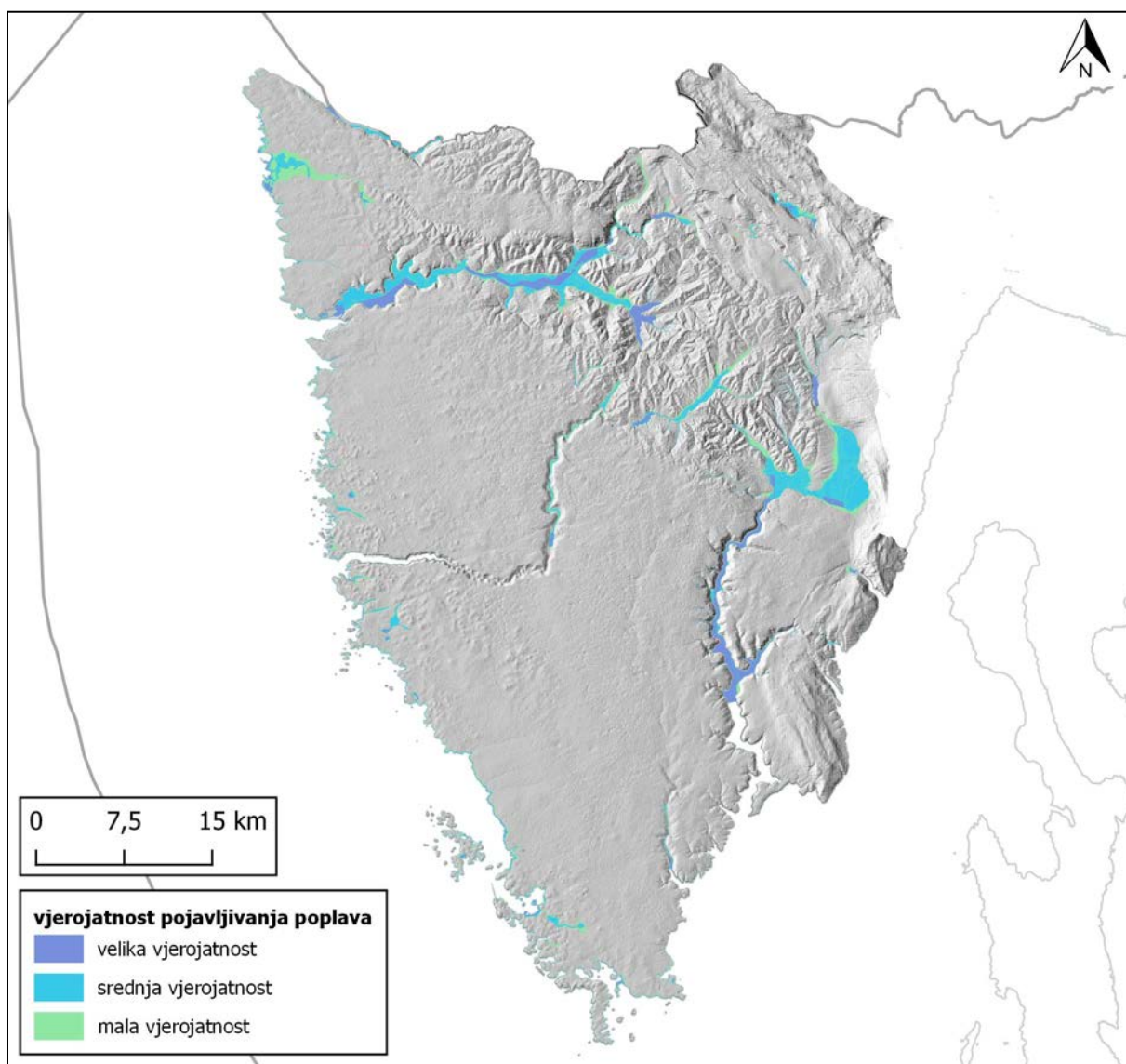
5.6.7 Opasnost od poplava

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava, područje IŽ nalazi se unutar sektora E – Sjeverni Jadran. Područje IŽ nalazi se unutar Branjenog područja 22 – Mali slivovi Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica. Za navedeno branjeno područje izrađen je provedbeni plan obrane od poplava.

Branjeno područje 22 obuhvaća cijelu Istarsku županiju, unutar koje se nalaze mali slivovi Mirna – Dragonja i Raša – Boljunčica. Mali sliv Mirna – Dragonja obuhvaća slivove sjevernog i zapadnog dijela poluotoka, a mali sliv Raša – Boljunčica slivove njegovog istočnog i južnog dijela. Karakteristike oba slivna područja su s jedne strane razvijena hidrografske mreža na eocenskom flišu, koji prevladava središnjom Istrom i proteže se geosinklinalom od sjeverozapada prema jugoistoku poluotoka, a s druge strane propusno vapnenačko tlo koje prevladava u antiklinalama na sjeveru i jugu, i u kojemu se nisu mogli formirati izrazitiji površinski tokovi. Daljnje karakteristike su velike godišnje oborine u zaleđu (do 2.000 mm/god.) i izraziti dnevni intenziteti u unutrašnjosti (do 250 mm/dan). Izrazite oscilacije otjecanja i pojave protoke tijekom godine.

Problem zaštite od poplava na istarskim slivovima obuhvaća zaštitu urbanih područja, turističkih zona, prometne infrastrukture i poljoprivrednih površina od bujičnih poplava. Poseban izazov predstavlja odvodnja krških polja. Nedovoljnu zaštitu imaju dijelovi Buzeta, Pazina i Umaga, koje ugrožavaju visoki vodostaji rijeke Mirne, Pazinskog i Umaškog potoka. Također su izložena naselja i poljoprivredne površine u dolinama Mirne, Dragonje, Raše i Umaškog potoka. Na širem području Buzeta, Pazina i Umaga gotovo da nema zaštitnih sustava, dok su postojeći sustavi u dolinama Raše i Dragonje u lošem stanju. Dodatnu prijetnju predstavljaju brojne bujične vode koje ugrožavaju gradove, naselja, prometnice i poljoprivredne površine na zapadnoj obali Istre.

Na slici u nastavku (Slika 9) prikazana je karta opasnosti od poplava za područje IŽ prema vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

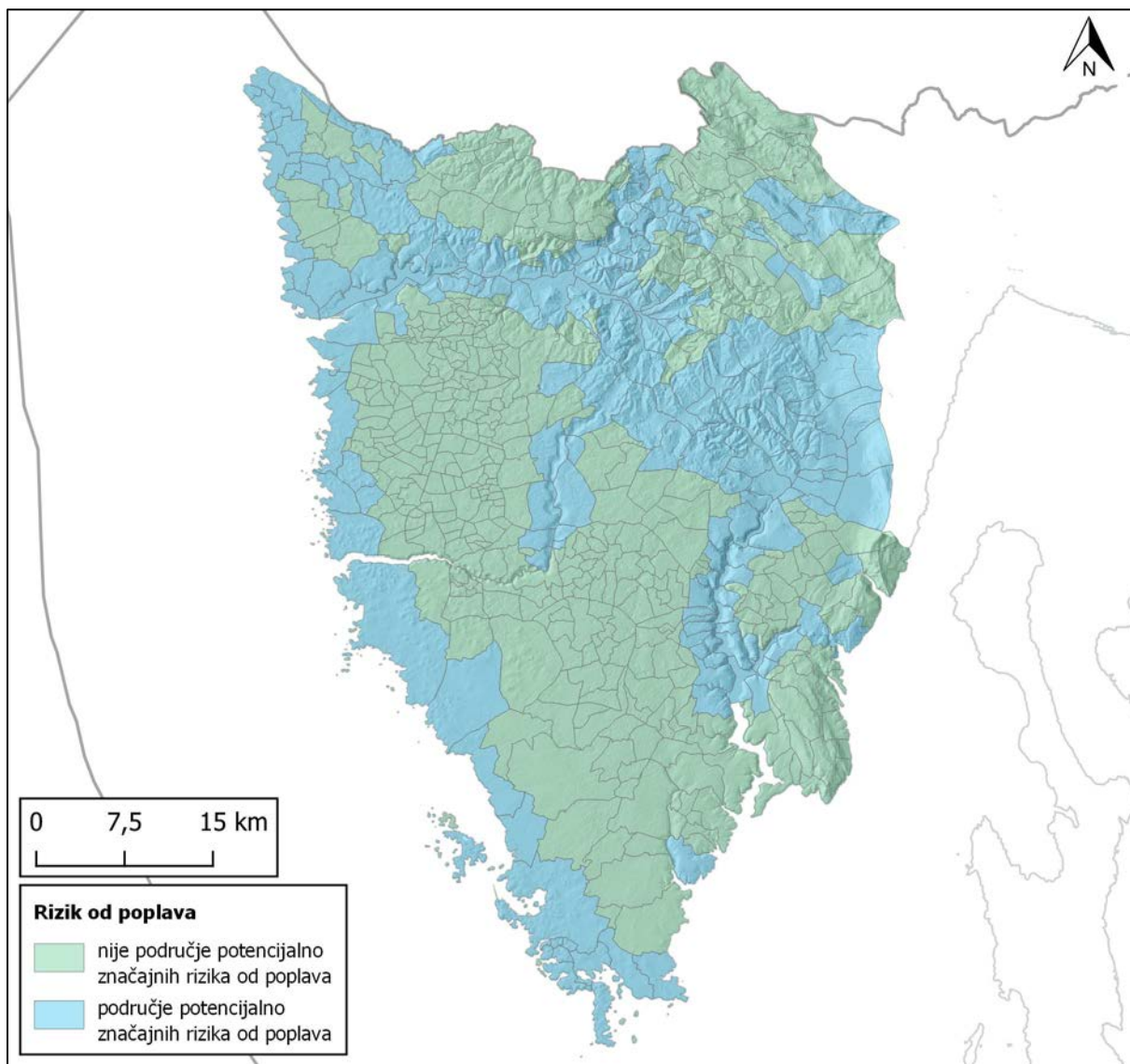


Slika 9. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja u IŽ (Hrvatske vode, 2019.)

Štetni utjecaji voda očituju se kroz fluvijalnu eroziju i bujične procese, koji uključuju trošenje i odnošenje površinskih slojeva stijena ili tla pod utjecajem rijeka, kiše i otopljenog snijega. Fluvijalna i pluvijalna erozija mogu nastati prirodnim putem ili biti posljedica ljudskih aktivnosti, pri čemu erozija uzrokovana čovjekovim djelovanjem često ima ozbiljnije posljedice od prirodne. Na području Istarske županije, najugroženija područja od erozije su Istarsko pobrđe s flišnim naslagama te viša hipsometrijska područja poput Ćićarije i Učke, usječene doline rijeka Mirne, Raše i fosilne doline Pazinskog potoka, kao i rubovi velikih krških depresija (velike ponikve i krška polja).

Dosadašnji pristupi uređenju vodotoka pokazali su se neadekvatnima, što je posebno vidljivo na primjeru rijeke Mirne. Uređenje donjeg toka rijeke dovelo je do ubrzanja i produbljenja njenog toka, što je uzrokovalo povećano nošenje nanosa prema ušću i moru. Obzidavanje korita kamenim pločama i sječa vegetacije uz rijeku negativno utječu ne samo na hidrologiju već i na bioraznolikost. Nakupljanje nanosa na ušću tijekom ljetnih mjeseci dodatno izaziva neugodne mirise zbog razgradnje organske tvari.

Hrvatske vode su sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2019. odredile područja potencijalno značajnih rizika od poplava. Rizik od poplava podrazumijeva kombinaciju vjerojatnosti poplave i moguće štetne učinke poplavnih događaja na ljude, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarstvo. Na slici u nastavku prikazana su područja koja su proglašena područjima potencijalno značajnih rizika od poplava (Slika 10). Usporedba s kartom opasnosti od poplava prema vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 9) pokazuje kako se očekuje potencijalno značajan rizik od morskog plavljenja objekata i imovine na i duž zapadnih i južnih obala Županije te u dolinama rijeka Mirne, Raše i Pazinčice.



Slika 10. Područja potencijalno značajnih rizika od poplava u IŽ (Hrvatske vode, 2019.)

5.6.8 Postojeći pritisci

Postojeći problemi vezani uz kakvoću površinskih i podzemnih voda odnose se uglavnom na kemijsko i fizikalno-kemijsko opterećenje voda.

Kvarner je relativno zatvoren zaljev u sjevernom Jadranu s dominantnom morskom cirkulacijom koja se odvija od jugoistoka prema sjeverozapadu duž obale. Morske struje uglavnom teku suprotno od smjera kazaljki na satu. Visoka koncentracija naselja, osobito u gospodarski razvijenom području Rijeke, negativno utječe na kvalitetu morske vode zbog smanjene filtracije i slabije izmjene voda u usporedbi s otvorenim morem. Sličan učinak, ali na manjoj razini, primjetan je i u zaljevima i lukama, gdje gusto naseljena urbana područja i pojačan pomorski promet dodatno narušavaju kakvoću mora.

Iako ekološki status mora i njegova kvaliteta općenito pokazuju zadovoljavajuće rezultate, izgradnja lučke infrastrukture i povećana turistička aktivnost tijekom ljetnih mjeseci značajno negativno utječu na priobalno područje i bioraznolikost. Razvoj turističkih sadržaja narušava prirodne zajednice obalnog područja, dok morskim ekosustavima dodatno prijete neselektivno i prekomjerno iskorištavanje ribljeg fonda, uništavanje morskog dna kočarenjem i drugim slabo selektivnim ribolovnim alatima te organsko onečišćenje mora uzrokovano marikulturom (Plan razvoja IŽ, 2022).

Drugi problem predstavljaju poljoprivredne površine, čija površina na području IŽ iznosi više od 113.000 ha (prema podacima o stanju i promjeni pokrova zemljišta po županijama iz 2018. godine). Ukupni dušik primijenjen na poljoprivrednim površinama iznosi 3.608 t N/god, dok fosfor iz mineralnih gnojiva primijenjen na poljoprivrednim površinama iznosi 606 t P/god. Upotreba pesticida iznosi oko 13.4638 kg aktivne tvari godišnje (Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje površinskih i podzemnih voda u Republici Hrvatskoj, Hrvatske vode, 2014). Broj domaćih životinja u IŽ nije se značajnije mijenjao posljednjih 10-tak godina. Prema podacima Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva krajem 2023. godine bilo je 7,7 tisuća goveda, 6,1 tisuću svinja, 15,2 tisuće ovaca, 3,6 tisuće koza, 1,4 tisuće konja i 947 magaraca. Na krškom području u Hrvatskoj područja ranjiva na nitratre proglašena su na području tijela podzemne vode Sjeverna Istra i Središnja Istra te se na njima moraju provoditi mjere propisane Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanih nitratima poljoprivrednog podrijetla (NN 73/21).

Turizam i s njim povezane aktivnosti predstavljaju pritisak na vodni resurs zbog značajnog povećanja potreba za vodom u turističkoj sezoni (razdoblju hidroloških minimuma) i povećanja emisija otpadnih voda. Također, uslijed pretjeranog crpljenja vode u obalnom području u ljetnim mjesecima dolazi do intruzije slane morske vode koja ispunjava pore i pukotine u kojima se nalazila iscrpljena slatka voda te se posljedično povećava salinitet i smanjuje upotrebljivost podzemne vode za piće. To je osobito značajno za tijelo podzemne vode Južnu Istru koje je smješteno u podlozi zone s izraženom turističkom aktivnosti.

5.7 Bioraznolikost

S obzirom na iznimnu bioraznolikost područja IŽ, bilo kakvi antropogeni pritisci i djelovanja mogu imati negativne posljedice na okoliš. Područje IŽ je, kao i ostatak Hrvatske, izloženo širenju građevinskih, odnosno izgrađenih, antropogenih i ruderalnih prostora dok se površina prirodnih staništa smanjuje. Turistička infrastruktura uglavnom je koncentrirana u uskom obalnom pojasu, ugrožavajući priobalne ekosustave.

Do sukcesije dolazi uslijed napuštanja tradicijskih poljoprivrednih aktivnosti koje su doprinosile očuvanju biološke raznolikosti, dok razvoj intenzivnih oblika poljoprivrede podrazumijevaju procese: prenamjene staništa/zemljišta, sječe šuma, navodnjavanja, uzgoja monokultura, kao i nestajanje autohtonih vrsta, sorti i pasmina, primjenu pesticida, herbicida te uništavanje šumaraka, živica, drvoreda, lokvi. 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.

Ribolovne aktivnosti direktno utječu na ciljani izlov gospodarski važnih vrsta (kao ulov ili prilov), dok indirektno utječe u smislu fizičke štete koje nanosi staništu. Fizičke štete su izraženije kod povlačnih ribolovnih alata (priobalne mreže potegače, rampon, koća i sl.) koji se koriste u infralitoralnom području (priobalni ribolov), nego kod pridnene povlačne mreže koće kojom se eksploatacija obavlja u dubljim dijelovima mora na kojima je sediment muljevit ili pjeskovit bez prisustva morske flore. Kod pridnenog kočarskog ribolova dolazi do negativnog utjecaja na bentosku faunu beskralježnjaka (trpovi, mješince, ježinci, rakovi i sl.) koji se love kao prilov. Važan negativan učinak imaju i u moru izgubljeni ribolovni alati ili njihovi dijelovi, u koje organizmi bivaju ulovljeni i ugibaju.

Onečišćenja vezana uz kruti otpad prijetnja su nizu ekosustava, staništa i vrsta na području IŽ. Jedna od najugroženijih su krška područja, odnosno speleološki objekti u kojima se nalazi niz ilegalnih odlagališta. Plaže i morska obala su dodatno ugroženi nasipavanjem za što se često koristi i otpadni građevinski materijal.

Pojačan intenzitet pomorskog prometa posebice ljeti, u nekim dijelovima IŽ uzrokuje povećanje razine podvodne (podmorske) buke što može negativno utjecati na populacije morskih sisavaca (dupini) koje tamo obitavaju. Istraživanja pokazuju da je značajno povećanje buke razlog što dupini izbjegavaju određena područja. Time se smanjuje raspoloživost staništa u kojem dupini obitavaju te uzrokuje stres što može imati dugoročni utjecaj na mogućnost njihova opstanka u pojedinim područjima.

Slobodno sidrenje u livade morske trave (*Posidonion oceanicae*), uobičajeno u nautičkom turizmu, uzrokuje uništavanje tog stanišnog tipa o kojem ovisi iznimno veliki broj vrsta. Jednako tako, za bioraznolikost mora iznimno negativan utjecaj ima uređivanje i obzidavanje morske obale te nasipavanje plaža jer isto uzrokuje uništavanje staništa, ali i unos alohtonih vrsta.

Problematika svjetlosnog onečišćenja prisutna je na području IŽ kao i u cijeloj RH. Dokazano je da noćno osvjetljenje stvara promjene u životnom ciklusu i ponašanju različitih životinjskih vrsta. Posebno su osjetljiva obalna područja te područja uz vodotoke, a posljedice mogu biti promjene u raspodjeli populacija vrsta što može direktno utjecati na okolišne karakteristike. Također, stabilne populacije strogo zaštićenih vrsta često obitavaju u urbanim sredinama (npr. pojedine vrste gmazova), a u pojedinim slučajevima svoja prirodna staništa u određenoj mjeri zamjenjuju urbanima. Očuvanje ovakvih stanišnih prostora je vrlo važno i iz razloga određenih pogodnosti koje donose društvu (npr. reguliranje broja komaraca u urbanim sredinama i sl.).

Pitanje invazivnih vrsta je raširen problem, kako u Hrvatskoj, tako i u IŽ. 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 su 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 1978. otvoren je zoološki/safari park u sklopu kojeg se pronalaze vrste slonova, deva, ljama, zebra i dr.

Klimatske promjene se u današnje vrijeme smatraju jednim od značajnijih razloga ugroženosti bioraznolikosti u svijetu. Globalno, najugroženiji ekosustavi su koraljni grebeni, planinska i arktička područja, a sve ugroženiji postaju otoci, močvare, područja mangrova te naselja morskih cvjetnica. U Europi su uz arktička i planinska područja, najugroženije priobalne močvare te cijelo područje Sredozemlja. Istočnojadranska obala izuzetno je bogata raznovrsnim staništima koja će biti pogođena podizanjem razine mora, višim temperaturama zraka i manjkom oborina. Takva su staništa: estuariji, lagune, morske plicine, pjeskovite i šljunkovite plaže, slanuše, lokve, mediteranske močvare i krške rijeke. Bit će pogođen niz zaštićenih područja i područja ekološke mreže, kao što su to na teritoriju IŽ područja ušća većih rijeka. Za pretpostaviti je da će se nastaviti trend zagrijavanja Jadranskog mora, širenja alohtonih vrsta te učestalih bolesti morskih organizama uslijed stresa kao posljedice promjene životnih uvjeta. U opasnosti su vrste koje su već ugrožene ili rijetke, vrste ograničenog područja rasprostranjenosti kao i neke migratorne vrste.

Staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH (2016), na području IŽ najzastupljeniji su sljedeći stanišni tipovi: E Šume (59,26%), C353 Travnjaci vlasastog zmijska (12,36%), I21 Mozaici kultiviranih površina (7,51%), J Izgrađena i industrijska staništa (4,48%), C232 Mezofilne livade košanice Srednje Europe (2,97%), C352 Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterranske zone (2,65%), D121 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (2,19%), I52 Maslinici (2,17%) i I53 Vinogradi (1,67%). Navedeni stanišni tipovi zauzimaju 95,27% površine IŽ, pri čemu se kao dominantno stanište ističe E Šume.

U tablici u nastavku (Tablica 26) prikazana je površina stanišnih tipova prema najznačajnijem stanišnom tipu (NKS1) unutar mozaika stanišnih tipova.

Tablica 26. Stanišni tipovi prisutni na području IŽ prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016) (izvor: Bioportal)

NKS kod	NKS naziv	površina (ha)	udio (%)
A11	Stalne stajačice	258,71	0,0853
A12	Povremene stajačice	10,27	0,0034
A13	Neobrasle i slabo obrasle obale stajačica	0,50	0,0002
A22	Povremeni vodotoci	53,22	0,0176
A23	Stalni vodotoci	139,20	0,0459
A24	Kanali	296,48	0,0978
A41	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	488,17	0,1610
B11	Neobrasli odsjeci strmih stijena	745,39	0,2459
B14	Tirensko-jadranske vapnenačke stijene	135,95	0,0448
B221	Ilirsko-jadranska, primorska točila	288,39	0,0951
B31	Požarišta	10,06	0,0033
C222	Trajno vlažne livade Srednje Europe	35,98	0,0119

NKS kod	NKS naziv	površina (ha)	udio (%)
C224	Periodički vlažne livade	73,67	0,0243
C232	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	9.002,89	2,9700
C2321	Srednjoeuropske livade rane pahovke	162,80	0,0537
C241	Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa	41,07	0,0135
C251	Ilirsko-submediteranske livade rječnih dolina	551,17	0,1818
C3434	Bujadnice	8,24	0,0027
C351	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone	2.859,64	0,9434
C352	Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci epimediterranske zone	8.023,22	2,6468
C353	Travnjaci vlasastog zmijska	37.467,15	12,3602
C361	Eu- i stenomediterranski kamenjarski pašnjaci raščice	315,55	0,1041
C362	Jadranski travnjaci brčka	3,22	0,0011
D112	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	162,59	0,0536
D121	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	6.639,13	2,1902
D25	Površine pješćanih plaža pod halofitima	236,18	0,0779
D311	Dračici	769,59	0,2539
D342	Istočnojadranski bušici	838,88	0,2767
D3423	Sastojine oštrogličaste borovice	873,50	0,2882
D3426	Sastojine brnistre	92,67	0,0306
E	Šume	179.635,99	59,2610
F111	Slanjače caklenjača i sodnjača	8,61	0,0028
F112	Sredozemne sitine visokih sitova	54,15	0,0179
F113	Sredozemne grmaste slanjače	6,54	0,0022
F22	Supralitoralni pijesci	1,47	0,0005
F31	Površine šljunčanih žalova pod halofitima	3,13	0,0010
F32	Supralitoralni šljunci i kamenje	5,57	0,0018
F41	Površine stjenovitih obala pod halofitima	404,32	0,1334
F42	Supralitoralne stijene	15,59	0,0051
I13	Utrine kontinentalnih, rjeđe primorskih krajeva	5,64	0,0019
I14	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	772,11	0,2547
I17	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	49,43	0,0163
I18	Zapuštene poljoprivredne površine	3.248,75	1,0717
I21	Mozaici kultiviranih površina	22.765,77	7,5103
I51	Voćnjaci	323,42	0,1067
I52	Maslinici	6.592,33	2,1748
I53	Vinogradi	5.075,45	1,6744
J	Izgrađena i industrijska staništa	13.574,90	4,4783
UKUPNO:	47	303.126,65	100

Budući da Kartom kopnenih nešumskih staništa RH (2016) šumska staništa nisu detaljnije klasificirana, za prikaz zastupljenosti pojedinih šumskih staništa korištena je Karta staništa RH (2004). Zbog vremenskog odmaka izrade navedene 2 karte te različite metodologije izrade, ukupne površine šumskih staništa se razlikuju. U tablici u nastavku (Tablica 27) dan je popis šumskih staništa prisutnih na području IŽ prema Karti staništa (2004). Iz danih podataka može se vidjeti kako od šumskih staništa dominira E35 Primorske, termofilne šume i šikare medunca sa 75,31% površine šumskih staništa, dok je još u značajnom udjelu prisutno i stanište E92 Nasadi četinjača s 11,44 % površine šumskih staništa.

Tablica 27. Šumski stanišni tipovi prisutni na području IŽ prema Karti staništa RH (2004)
(izvor: Bioportal)

NKS kod	NKS stanište	površina (ha)	udio (%)
E22	Poplavne šume hrasta lužnjaka	1.136,762	0,95
E35	Primorske, termofilne šume i šikare medunca	90.264,795	75,31
E35/C35	Primorske, termofilne šume i šikare medunca / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	6.777,206	5,65
E46	Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume	3.682,155	3,07
E81	Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike	4.284,037	3,58
E92	Nasadi četinjača	13.710,017	11,44

Do negativnog utjecaja na šumska staništa dolazi iz sljedećih razloga: korištenje za smještaj kampova i autokampova, veliki broj malih i većih eksploatacijskih polja, izgradnja infrastrukturnih građevina – dalekovoda, vodovoda, kanalizacije, plinovoda i izgradnja modernih cesta, emisija štetnih plinova iz industrije i sektora prometa. Područje Istre i Kvarnera pod velikim je opterećenjem kiselim kišama koje dolaze genovskim ciklonama iz industrijski jako razvijene Sjeverne Italije. Česti požari u zimsko-proljetnom i ljetnom razdoblju također negativno utječu na šumska staništa. Posljedica navedenih negativnih utjecaja je značajna oštećenost – defolijacija oko 70% hrasta medunca i borova na području Županije.

Na području IŽ u sklopu morskog bentosa na uskom obalnom pojasu čistog mora od površine do par desetaka metara dubine pojavljuje se stanišni tip naselja Posidonije (*Posidonium oceanicae*). Naselja posidonije su u Istarskoj županiji rijetka i time posebno osjetljiva. Prirodna obnova oštećenih naselja traje više desetaka godina, što tu vrstu čini posebno osjetljivom i ugroženom. Njena naselja ugrožava povećana količina organske tvari u stupcu mora, onečišćenje i zasjenjivanje (podmorski ispusti otpadnih voda, nasipavanje u moru, marikultura, marine, lučice, benzinske crpke), sidrenje plovila, napredovanje invazivnih vrsta algi. Jednim od najsjevernijih zabilježenih lokaliteta ove vrste na hrvatskom Jadranu je brijunski arhipelag, gdje nalazimo nekoliko manjih livada. Zbog visokog stupnja zaštite u parku, ljudski utjecaj sveden je na minimum, pa bi se moglo reći da livade na Brijunima profitiraju na ovom području. Preliminarni rezultati istraživanja morske cvjetnice *Posidonia oceanica* koje su proveli djelatnici s Instituta Ruđer Bošković u Rovinju u prosincu 2020. godine pokazali su dobru očuvanost livada na dvjema lokacijama na Brijunima. U usporedbi sa rezultatima istraživanja 2018. godine, gustoća livada je

podjednaka ili čak i veća na dvjema lokacijama na Brijunima – u uvali Javorika i plićini Pojer, što ukazuje na to da su livade u dobrom stanju i da je zaštita u parku učinkovita. Livade posidonije su područja s velikom bioraznolikosti, staništa su životinjskim vrstama, pridonose smanjuju odnošenje sedimenta, imaju ulogu u kruženju hranjivih soli u moru te su važne kao proizvođači kisika.

Flora

Na području IŽ zabilježeno je ukupno 233 strogo zaštićenih biljnih vrsta prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16). Od navedenog broja strogo zaštićenih biljnih vrsta, njih 88 pripada IUCN višim kategorijama ugroženosti (kritično ugrožene, ugrožene ili osjetljive vrste), od čega je 19 kritično ugroženih, 30 ugroženih i 39 osjetljivih. Popis kritično ugroženih biljnih vrsta na području IŽ dan je u tablici u nastavku (Tablica 28).

Tablica 28. Kritično ugrožene biljne vrste na području IŽ (izvor: Odsjek za zaštitu prirode i okoliša Istarske županije)

latinski naziv	hrvatski naziv
<i>Alopecturus bulbosus</i>	lukovičav repak
<i>Anthemis tomentosa</i>	pustenasti jarmen
<i>Baldeillia ranunculoides</i>	žabnjačka kornjačnica
<i>Bupleurum lancifolium</i>	kopljastolisni zvinčac
<i>Calystegia soldanella</i>	pješčarski ladolež
<i>Convolvulus lineatus</i>	uskolisni slak
<i>Eleocharis uniglumis</i>	jednopljevična jezernica
<i>Elymus farctus</i>	bodljikava pirika
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	obični ljepušak
<i>Lathyrus ochrus</i>	žućastobijela graholika
<i>Lythrum tribracteatum</i>	troperkasta vrbica
<i>Myosurus minimus</i>	sitna mišorepka
<i>Ophioglossum lusitanicum</i>	zimski jednolist
<i>Papaver argemone</i>	pješčarski mak
<i>Papaver hybridum</i>	zavinutobodljasti mak
<i>Pulsatilla pratensis</i> ssp. <i>Nigricans</i>	crnkasta sasa
<i>Triglochin maritimum</i>	morska brula
<i>Triglochin palustris</i>	močvarna brula
<i>Vaccaria hispanica</i>	piramidalni krajavac

Razlozi ugroženosti flore na području IŽ su napuštanje tradicionalnih oblika poljoprivrede, odnosno razvoj intenzivnih oblika poljoprivrede koji uključuju prenamjenu zemljišta odnosno staništa, sječu šuma, primjenu herbicida te uništavanje šumaraka, živica i drvoreda. Osim navedenog, ugrozu stvara i povećana urbanizacija koja se očituje kroz fragmentaciju staništa, onečišćenje otpadom (ilegalna odlagališta), otpadnim vodama,

bukom, svjetlošću, prekomjerno širenje građevinskog područja te lociranje građevinskih područja u posebno vrijedne i osjetljive ekosustave. Osobito vrijedna područja istovremeno su turistički atraktivnija, stoga su ona posljedično izložena većem antropogenom pritisku. Antropogeni utjecaj također je često popraćen požarima koji degradiraju staništa te smanjuju područja pod šumskim zemljištem. Najveći pritisci na floru prisutni su na staništima obalnog područja i mora zbog brojnih aktivnosti koje se odvijaju u tom području kao što su pomorski promet, ribarstvo i marikultura, turizam, unos onečišćujućih tvari kao posljedica aktivnosti na kopnu (industrija i poljoprivreda) i brodogradnja. Na području Istarske županije također nalazimo velik broj biljnih i životinjskih stranih invazivnih vrsta, od kojih je samo nekoliko njih sustavno praćeno monitoringom.

Fauna

Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) područje IŽ stvarno je ili potencijalno područje rasprostiranja 184 strogo zaštićenih životinjskih vrsta (Izvješće o stanju okoliša IŽ, 2019). U tablici u nastavku (Tablica 29) dan je popis ugroženih vrsta rasprostranjenih na području IŽ prema podacima iz Crvenih knjiga, te odgovarajuća IUCN (Međunarodna unija za očuvanje prirode) kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

Tablica 29. Ugrožena fauna na području IŽ

latinski naziv	hrvatski naziv	strogo zaštićena vrsta (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))	kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
špiljska fauna			
<i>Croatochirus bozicevici</i>	Božičevićev filtrator	da	CR
<i>Istria mirnae</i>	Mirna istranka	da	VU
<i>Verhoeffodesmus fragilipes</i>	Ročka vrpčarka	da	CR
<i>Monolista bericum hadzii</i>	Hadžijeva kuglašica	da	EN
<i>Pauperobrythrus globuliventris</i>	trbušasti dugopipalac	da	EN
<i>Proteus anguinus</i>	čovječka ribica	da	EN
<i>Eupolybothrus obrovensis</i>	istarska veleakamenjarka	ne	-
<i>Leptodirus hochenwartii pretneri</i>	Pretnerov dugovratić	da	VU
<i>Niphargus echion</i>	mnogozubi sljepušac	da	VU
<i>Niphargus hebereri</i>	anhijalini sljepušac	da	VU
<i>Sphaeromides virei virei</i>	jadranska orijaška vodenbabura	da	VU
<i>Thaumatiscellus speluncae</i>	učin sitni grbaš	da	VU
<i>Troglochthonius doratodactylus</i>	sjevernodinarski pralažištavčić	da	VU
<i>Zospeum kusceri</i>	kratkocrti špiljaš	ne	-

latinski naziv	hrvatski naziv	strogo zaštićena vrsta (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))	kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
<i>Zospeum spelaenum schmidtii</i>	raznocrti špiljaš	da	VU
<i>Marifugia cavatica</i>	dinarski špiljski cjevaš	da	DD, načelo predostrožnosti
vretenca			
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	močvarni strijelac	da	CR
<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	da	VU
<i>Ceragrion tenellum</i>	mala crvendjevojčica	da	VU
<i>Lestes barbarus</i>	sredozemna zelendjevica	ne	-
<i>Lestes sponsa</i>	sjeverna zelendjevica	ne	-
<i>Anaciaeschna isosceles</i>	žuti ban	ne	-
<i>Anax parthenope</i>	mali car	ne	-
<i>Sympetrum meridionale</i>	južni strijelac	ne	-
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	žučkasti strijelac	ne	-
<i>Orthetrum ramburii</i>	istočni vilenjak	ne	-
leptiri			
<i>Coenonympha oedippus</i>	močvarni okaš	da	CR
<i>Nymphalis xanthomelas</i>	žutonoga riđa	da	EN
<i>Phengaris (=Maculinea) alcon rebeli</i>	gorski plavac	da	VU
<i>Heteropterus morpheus</i>	močvarni debeloglavac	ne	-
<i>Papilio machaon</i>	obični lastin rep	da	-
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir	da	-
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon	da	-
<i>Glaucopsyche alexis</i>	zelenokrili plavac	ne	-
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin crvenko	ne	-
<i>Pseudophilotes vicrama</i>	istočni plavac	ne	-
<i>Scolitantides orion</i>	žednjakov plavac	ne	-
<i>Polyommatus thersites</i>	grahorkin plavac	ne	-
<i>Apatura iris</i>	velika preljevalica	ne	-
<i>Apatura ilia</i>	mala preljevalica	ne	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	da	-
<i>Erebia medusa</i>	proljetni planinski okaš	ne	-
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš	da	-
<i>Thymelicus acteon</i>	Rottemburgov debeloglavac	ne	-
<i>Papilio alexanor</i>	južni lastin rep	da	-
<i>Pieris brassicae</i>	kupusov bijelac	ne	-
<i>Melitaea aurelia</i>	Nikerlova riđa	ne	-

latinski naziv	hrvatski naziv	strogo zaštićena vrsta (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))	kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
<i>Melitaea britomartis</i>	Asmanova riđa	ne	-
slatkovodne ribe			
<i>Acipenser naccarii</i>	jadranska jesetra	da	CR (EN)
<i>Barbus plebejus</i>	mren	da	EN
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	ne	-
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	koljuška	da	EN
<i>Lethenteron (Lampetra) zanandreae</i>	primorska paklara	da	EN
<i>Padogobius bonelli</i>	slatkovodni glavočić	da	EN
<i>Alburnus albidus</i>	primorska uklija	da	VU
<i>Leuciscus cavedanus</i>	bijeli klen	ne	-
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	ne	-
<i>Petromyzon marinus</i>	morska paklara	da	načelo predostrožnosti
<i>Gobio gobio</i>	krkuš	ne	-
morske ribe			
<i>Dipturus batis</i>	volina	da	CR
<i>Isurus oxyrinchus</i>	kućak	da	CR
<i>Alosa fallax</i>	ćepa	da	EN
<i>Aphanius fasciatus</i>	obrvan	da	EN
<i>Carcharodon carcharias</i>	velika bijela psina	da	EN
<i>Cetorhinus maximus</i>	psina golema	da	EN
<i>Epinephelus marginatus</i>	kirnja	ne	-
<i>Galeorhinus galeus</i>	butor	da	EN
<i>Oxynotus centrina</i>	prasac	da	EN
<i>Acipenser naccarii</i>	jadranska jesetra	da	CR (EN)
<i>Alopias vulpinus</i>	pas lisica	da	VU
<i>Dasyatis pastinaca</i>	žutuga	da	VU
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	klinka	da	VU
<i>Hippocampus guttulatus</i>	konjić dugokljunić	da	VU
<i>Labrus viridis</i>	drozd	da	VU
<i>Mugil cephalus</i>	cipal glavaš	ne	-
<i>Pagrus pagrus</i>	pagar	ne	-
<i>Prionace glauca</i>	pas modrulj	da	VU
<i>Chelon labrosus</i>	cipal putnik	ne	-
<i>Diplodus puntazzo</i>	pic	ne	-
<i>Diplodus sargus sargus</i>	šarag	ne	-
<i>Gobius cobitis</i>	glavoć ploćar	ne	-

latinski naziv	hrvatski naziv	strogo zaštićena vrsta (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))	kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
<i>Labrus merula</i>	vrana	ne	-
<i>Liza saliens</i>	cipal dugaš	ne	-
<i>Lophius piscatorius</i>	grdobina	ne	-
<i>Muraena helena</i>	murina	ne	-
<i>Mustelus mustelus</i>	pas mekaš	ne	-
<i>Myliobatis aquila</i>	golub	ne	-
<i>Pegusa impar</i>	list nosan	ne	-
<i>Platichthys flesus</i>	iverak	ne	-
<i>Psetta maxima</i>	oblič	ne	-
<i>Raja asterias</i>	raža zvjezdopjega	ne	-
<i>Raja clavata</i>	raža kamenica	ne	-
<i>Sciaena umbra</i>	kavala	ne	-
<i>Scophthalmus rhombus</i>	oblič ljuskaš	ne	-
<i>Scorpaena scrofa</i>	škrpina	ne	-
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	mačka mrkulja	ne	-
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	kantar	ne	-
<i>Squalus acanthias</i>	kostelj	ne	-
<i>Umbrina cirrosa</i>	koraf	ne	-
<i>Zeus faber</i>	kovač	ne	-
<i>Atherina boyeri</i>	oliga	ne	-
<i>Atherina hepsetus</i>	gavun	ne	-
<i>Chelidonichthys lucernus</i>	lastavica balavica	ne	-
<i>Dentex dentex</i>	zubatac	ne	-
<i>Dentex gibbosus</i>	zubatac krunaš	ne	-
<i>Dicentrarchus labrax</i>	lubin	ne	-
<i>Diplodus vulgaris</i>	fratar	ne	-
<i>Echiichthys vipera</i>	pauk žutac	ne	-
<i>Eutrigla gurnardus</i>	kokot sivic	ne	-
<i>Lepidorhombus boscii</i>	patarča crnopjega	ne	-
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	patarča oštronoska	ne	-
<i>Lichia amia</i>	lica	ne	-
<i>Lithognathus mormyrus</i>	ovčica	ne	-
<i>Liza aurata</i>	cipal zlatac	ne	-
<i>Liza ramado</i>	cipal balavac	ne	-
<i>Lophius budegassa</i>	grdobina žutka	ne	-
<i>Microchirus ocellatus</i>	list pečetar	ne	-
<i>Mullus surmuletus</i>	trlja od kamena	ne	-

latinski naziv	hrvatski naziv	strogo zaštićena vrsta (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))	kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
<i>Pagellus acarne</i>	batoglavac	ne	-
<i>Pagellus bogaraveo</i>	rumenac okan	ne	-
<i>Pagellus erythrinus</i>	arbun	ne	-
<i>Phycis phycis</i>	tabinja	ne	-
<i>Raja miraletus</i>	raža modropjega	ne	-
<i>Scyliorhinus canicula</i>	mačka bljedica	ne	-
<i>Seriola dumerili</i>	gof	ne	-
<i>Solea solea</i>	list	ne	-
<i>Sparus aurata</i>	komarča	ne	-
<i>Symphodus tinca</i>	lumbrak	ne	-
<i>Synapturichthys kleinii</i>	list crnorub	ne	-
<i>Syngnathus acus</i>	šilo	ne	-
<i>Syngnathus typhle</i>	šilo tupokljuno	ne	-
<i>Torpedo marmorata</i>	drhtulja	ne	-
<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	glavoč travaš	ne	-
<i>Campogramma glaycos</i>	strijela šarulja	ne	-
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	lubin piknjavac	ne	-
<i>Hippocampus hippocampus</i>	konjić kratkokljunić	ne	-
<i>Mustelus punctulatus</i>	pas mekaš	ne	-
<i>Nerophis maculatus</i>	šilo oblokkljuno	ne	-
<i>Nerophis ophidion</i>	šilo grebenokljuno	ne	-
<i>Pegusa lascaris</i>	list bradavkar	ne	-
<i>Petromyzon marinus</i>	paklara morska	da	načelo predostrožnosti
<i>Pleuronectes platessa</i>	iverak zlatopjeg	ne	-
<i>Polyprion americanus</i>	kirnja glavulja	ne	-
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>	žutuga ljubičasta	ne	-
<i>Raja montagui</i>	raža crnopjega	ne	-
<i>Rostroraja alba</i>	Volina bjelica	ne	-
<i>Salmo trutta trutta</i>	pastrva morska	ne	-
<i>Syngnathus abaster</i>	šilo kratkokljuno	ne	-
<i>Syngnathus phlegon</i>	šilo dračavo	ne	-
<i>Syngnathus tenuirostris</i>	šilo tankokljuno	ne	-
<i>Thunnus thynnus</i>	tuna	ne	-
<i>Xiphias gladius</i>	iglun	ne	-
vodozemci			
<i>Proteus anguinus</i>	čovječja ribica	da	EN
<i>Rana latastei</i>	lombardijska smeđa žaba	da	EN

latinski naziv	hrvatski naziv	strogo zaštićena vrsta (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))	kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	da	-
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	da	-
<i>Salamandra atra</i>	crni daždevnjak	da	DD
gmazovi			
<i>Caretta caretta</i>	glavata želva	da	VU
<i>Elaphe quatuorlineata</i>	četveroprugi kravosas	da	-
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	da	-
<i>Iberolacerta horvathi</i>	velebitska gušterica	da	-
<i>Telescopus fallax</i>	crnokrpica	da	-
<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača	da	-
<i>Podarcis melisellensis</i>	krška gušterica	da	-
<i>Podarcis siculus</i>	primorska gušterica	da	-
ptice			
<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	da	gnijezdeća populacija (CR)
<i>Pluvialis apricaria</i>	troprsti zlatar	da	zimujuća populacija (CR)
<i>Numenius tenuirostris</i>	tankokljuni pozviždač	da	preletnička populacija (CR)
<i>Acrocephalus paludicola</i>	trstenjak ševar	da	preletnička populacija (CR)
<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Burhinus oedicnemus</i>	ćukavica	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Sterna caspia</i>	velika čigra	da	preletnička populacija (EN)
<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Phylloscopus bonelli</i>	gorski zviždak	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	da	preletnička populacija (DD), zimujuća populacija (VU)
<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	da	gnijezdeća populacija (EN)
<i>Crex crex</i>	kosac	da	gnijezdeća populacija (VU)
<i>Limnocryptes minimus</i>	mala šljuka	da	preletnička populacija (DD), zimujuća populacija (VU)
<i>Numenius phaeopus</i>	prugasti pozviždač	da	preletnička populacija (VU)
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	da	preletnička populacija (VU), zimujuća populacija (EN)
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	da	gnijezdeća populacija (VU)

latinski naziv	hrvatski naziv	strogo zaštićena vrsta (Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16))	kategorija ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
<i>Glaucidium passerinum</i>	mali ćuk	da	gnijezdeća populacija (VU)
<i>Melanocorypha calandra</i>	velika ševa	da	gnijezdeća populacija (VU)
<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	da	gnijezdeća populacija (VU)
sisavci			
<i>Monachus monachus</i>	sredozemna medvjedica	da	RE
<i>Lynx lynx</i>	ris	da	CR
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	da	EN
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	da	EN
<i>Tursiops truncatus</i>	dobri dupin	da	EN
<i>Rhinolophus blasii</i>	Blazijev potkovnjak	da	VU
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	da	VU
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	da	VU
<i>Plecotus kolombatovici</i>	Kolombatovićev dugoušan	da	DD
<i>Plecotus macrobullaris</i>	gorski dugoušan	da	DD
<i>Delphinus delphinus</i>	kratkokljuni obični dupin	ne	-
<i>Neomys anomalus</i>	močvarna rovka	ne	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	da	-
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	da	-
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	da	-
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	da	-
<i>Nyctalus leisleri</i>	mali večernjak	da	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	vjeeverica	ne	-
<i>Chionomys nivalis</i>	planinska voluharica	ne	-
<i>Micromys minutus</i>	patuljasti miš	ne	-
<i>Eliomys quercinus</i>	vrtni puh	ne	-
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar	da	-
<i>Canis lupus</i>	vuk	da	-
<i>Ursus arctos</i>	smeđi medvjed	da	-
<i>Lepus europaeus</i>	zec	ne	-
<i>Glis glis</i>	sivi puh	ne	-
IUCN kategorije ugroženosti: - Izumrle (EX): regionalno izumrle (RE) - izumrle u Hrvatskoj - Pred izumiranjem (Threatened): kritično ugrožene (CR) - postoji izuzetno visoki rizik od izumiranja ugrožene (EN) - postoji veoma visoki rizik od izumiranja osjetljive (VU) - postoji visoki rizik od izumiranja - Ne prijete im izumiranje: nedovoljno poznate (DD) - nema dovoljno potrebnih podataka za procjenu rizika od izumiranja (stanje populacije i rasprostranjenost)			

Širenje izgrađenog područja dovodi do fragmentacije, degradacije i gubitka staništa te utječe na sve skupine faune. Urbanizacija je najčešće popraćena i izgradnjom prometnica. Cestovni promet generalno negativno utječe na okoliš i 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. Prisutnost posjetitelja u osobito vrijednom područjima u nekim situacijama predstavlja problem za životinjske vrste jer dovodi do uznemiravanja, što može biti problematično u osjetljivijim životnim fazama poput razmnožavanja i podizanja mladih. Zastupljenost turističkih djelatnosti i razvoj infrastrukture također imaju negativan utjecaj na more i morski okoliš, što se očituje u području većih gradova, luka i turističkih središta, gdje je stanje lošije u odnosu na ostale dijelove obale te je kvaliteta samih morskih staništa u opadanju. Veliki problem morskim ekosustavima predstavlja neselektivno i prekomjerno korištenje ribljeg fonda, uništavanje podmorja kočarenjem 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 stajaćicama 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 dr., 2011). Kao skupine najugroženije lovnim aktivnostima ističu se ptice i sisavci, ali i špiljske životinje te gmazovi.

Zaštićena područja prirode

Na području IŽ nalazi se ukupno 35 zaštićena područja prirode u sljedećim kategorijama: nacionalni park (1), posebni rezervat (5), park prirode (1), spomenik prirode (6), značajni krajobraz (11), park-šuma (5), te spomenik parkovne arhitekture (6). U tablici u nastavku (Tablica 30) dan je popis zaštićenih područja prirode na području IŽ.

Tablica 30. Popis zaštićenih područja prirode na području IŽ (izvor: Bioportal)

zaštićena područja prirode na području IŽ	površina područja (ha)
nacionalni park	
Brijuni	3.400,46
posebni rezervat – šumske vegetacije	
Motovunska šuma	274,86
Kontija	59,53
posebni rezervat – ornitološki	
Palud	219,71
posebni rezervat – u moru	
Limski zaljev - rezervat	429,41
posebni rezervat – paleontološki	
Datule – Barbariga	425,65

zaštićena područja prirode na području IŽ	površina područja (ha)
park prirode	
Učka	16.051,33
značajni krajobraz	
Limski zaljev	882,8
Pazinski ponor	7,24
Rovinjski otoci i priobalno područje	1.371,19
Labin, Rabac i uvala Prklog	1.346,52
Piće	744,59
Donji Kamenjak i međulinski arhipelag	424,02
Istarske toplice	83,41
Gornji Kamenjak	366,23
Učka – sjeverni dio	905,44
Učka – južni dio	875,98
Lisina	1.425,5
park-šuma	
Šijana	152,81
Zlatni rt – Škaraba	71,4
Busoler	22,05
Brdo Soline kod Vinkurana	31,72
Kašteja	34,05
spomenik parkovne arhitekture – skupina stabala	
Rovinj – drvodred čempresa	1,59
Labin – dvije glicinije	-
Červar – skupina stabala	-
Poreč – skupina stabala	-
Vrsar – skupina stabala	-
spomenik parkovne arhitekture – pojedinačno stablo	
Kašćerga - čempres	-
spomenik prirode – geomorfološki	
Vela Draga	70,96
Markova jama	-
Baredine	-
spomenik prirode – geološki	
Fantazija	3,48
spomenik prirode – rijetki primjerak drveća – skupina	
Pinije u Karojbi	-
spomenik prirode – zoološki	
Pincinova jama	-

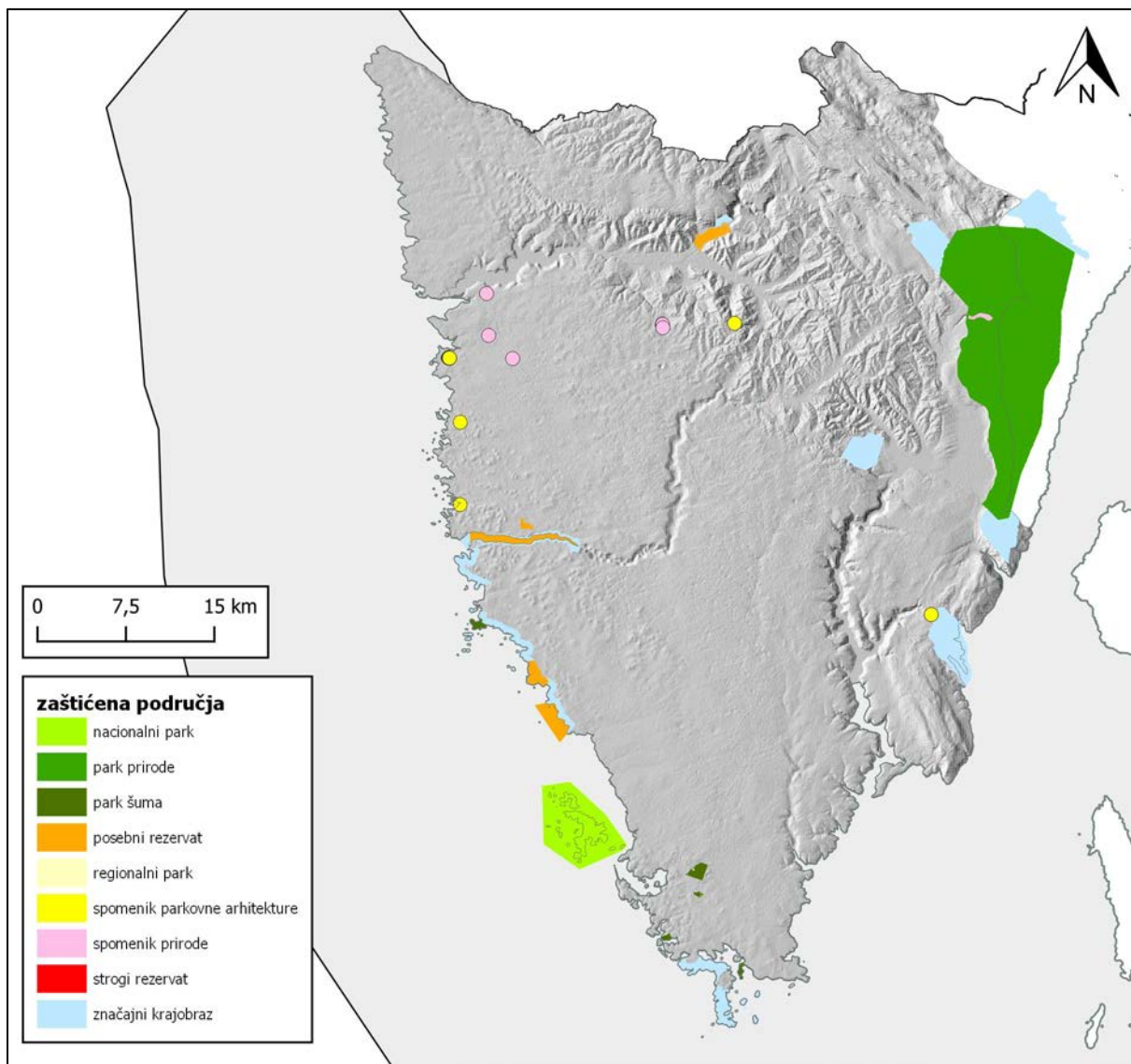
JU Natura Histrica za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode IŽ upravlja s 27 zaštićena područja prirode (6% od ukupno 9% površine RH koju zauzimaju zaštićena područja na prostoru IŽ), od kojih je 5 posebnih rezervata, 6 spomenika prirode, 8 značajnih krajobrazu, 3 park-šume i 5 spomenika parkovne arhitekture. Osim JU Natura Histrica, na području IŽ u upravljanju različitim zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima djeluju još tri javne ustanove: Nacionalni Park Brijuni, Park prirode Učka i Javna ustanova Kamenjak. Park prirode Učka osim samog Parka prirode upravlja geomorfološkim spomenikom prirode Vela Draga. Ju Kamenjak nadležna je za upravljanje s dva značajna krajobrazu (Gornji Kamenjak te Donji Kamenjak i medulinski arhipelag) i dvije park-šume (Kašteja i Brdo Soline) te s četiri područja ekološke mreže važnim za očuvanje vrsta i stanišnih tipova (Donji Kamenjak, Špilja na Gradini kod Premanture, Medulinski zaljev i Pomerski zaljev) samostalno i s dva područja ekološke mreže prema mjesnoj nadležnosti (POP i POVS Akvatorij zapadne Istre). Značajnim krajobrazom Lisina na području Općine Matulji (Ćićarija) upravlja JU Priroda koja upravlja zaštićenim dijelovima prirode Primorsko-goranske županije.

Osim područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode, na teritoriju IŽ nalazi se područja zaštićena Rješenjem o proglašenju fosila dinosaura i njihovih nalazišta zaštićenim dijelovima prirode (NN 40/21). Rješenjem je utvrđeno da su fosili dinosaura na 24 nalazišta u Republici Hrvatskoj značajni zbog svoje rijetkosti, veličine, izgleda, obrazovnog i znanstvenog značaja te su proglašeni zaštićenim dijelovima prirode. Na području IŽ ukupno je 21 nalazište fosila dinosaura prikazanih na tablici u nastavku (Tablica 31).

Tablica 31. Nalazišta fosila dinosaura i njihove lokacije na području IŽ

nalazište	lokacija	godina pronalaska
Ploče	Brijuni	1925.
Pogledalo/Barban	Brijuni	1965.
Fenoliga	Južna Istra	1975.
Plješivac/Kamik	Brijuni	1987.
Kolona/Datule Barbariga	Jugozapadna Istra	1993.
Lanterna	Zapadna Istra	1993.
Solaris 1	Zapadna Istra	1994.
Solaris 2	Zapadna Istra	1994.
Uvala Palud	Rovinj	1999.
Gustinja	Rovinj	2000.
Puntižela	Pula-Pola	2000.
Lovrečica	Umag	2001.
Laidn Gaj	Umag	2001.
Kirmenjak 1	Zapadna Istra	2001.
Trstike/Debela Glava	Brijuni	2001.
Grakalovac	Južna Istra	2001.
Zlatne Stijene	Pula-Pola	2004.
Karigador	Novigrad	2005.
Savudrija	Sjeverozapadna Istra	2007.

Kirmenjak II	Zapadna Istra	2010.
Mareda	Novigrad	2018.



Slika 11. Zaštićena područja u IŽ (ENVI portal okoliša)

Godišnjim programima zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode IŽ za 2020., 2021., 2022., 2023. i 2024. godinu (JU Natura Histrica) analizirani su pritisci i problemi u zaštićenim područjima prirode koji su navedeni u tablici u nastavku (Tablica 32).

Tablica 32. Ocjena stanja zaštićenih područja (izvor: Godišnji programi zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode IŽ za 2020., 2021., 2022., 2023. i 2024. godinu, JU Natura Histrica)

kategorija zaštićenog područja	naziv zaštićenog područja	ocjena stanja područja *	napomena
posebni rezervat šumske vegetacije	Kontija	2	Potrebno izraditi i donijeti Pravilnik o zaštiti i očuvanju područja. Prirodne vrijednosti područja su djelomično narušene uslijed sadnje monokultura i stranih vrsta (duglazije, borovi), stoga je potrebno nastaviti suradnju s HŠ na provedbi konverzije stranih u autohtone vrste (sadnja hrasta medunca) koja se postupno već provodi. Ovisno o uspješnosti konverzije moguće razmotriti izmjenu granica i/ili promjenu kategorije zaštite područja. Kroz projekt KLIM - Kontija i Limski zaljev izrađen je nacrt Plana upravljanja koji treba dovršiti i uputiti u proceduru usvajanja.
posebni rezervat šumske vegetacije	Motovunska šuma	2	Potrebno izraditi i donijeti Pravilnik o zaštiti i očuvanju područja. Prirodne vrijednosti područja su narušene uslijed promjena u hidrološkom režimu Mirne (kanaliziranje toka - razina podzemne vode pada - šuma gubi poplavljeni karakter). Plan upravljanja (PU6060) je usvojen i shodno planiranim aktivnostima nastaviti će se istraživanje šumskih vrsta šišmiša i gljiva (ugovaranje vanjskih suradnika). Također, u narednim godinama potrebno je ojačati suradnju s ključnim dionicima (HŠ i HV) oko revitalizacije starog toka Mirne i rješavanja problema prometnica koje pregrađuju šumu i onemogućavaju prirodno tečenje i plavljenje.
Posebni paleontološki rezervat	Datule - Barbariga	2	Izrađen prijedlog Pravilnika o zaštiti i očuvanju područja. Upisan je posebni pravni režim za katastarske čestice u obuhvatu PPR-a. Postoji veliki pritisak na zaštićeno područje (širenje izgrađenih površina, turistički sadržaji, kampovi...). Područje je uključeno u izradu Plana upravljanja za akvatorij zapadne Istre (PU7011) čije se usvajanje očekuje u prvoj polovici 2023.g.
Posebni rezervat u moru	Limski zaljev	2	Potrebno izraditi i donijeti Pravilnik o zaštiti i očuvanju područja. Zabilježeno je neprimjereno korištenje zaštićenog područja, a prirodne vrijednosti područja su narušene (dugogodišnji kavezni uzgoj - marikultura, izgradnja luke za javni promet - Vrh Lima i nereguliran pomorski promet turističkih brodova). Provedena su početna podvodna istraživanja, a Plan upravljanja i Studija upravljanja posjetiteljima su izrađeni te se u narednim godinama očekuje usvajanje i početak provedbe tih dokumenata (izrada financirana kroz projekt KLIM).

kategorija zaštićenog područja	naziv zaštićenog područja	ocjena stanja područja *	napomena
Posebni ornitološki rezervat	Palud - Palu	2	Za područje POR Palud - Palu izrađen je Plan upravljanja u sklopu Plana upravljanja akvatorijem zapadne Istre (PU 7011). Na snazi je i provodi se Program zaštite divljači. Izrada Pravilnika o zaštiti i očuvanju područja je u tijeku. U močvarnom dijelu rezervata potrebna je revitalizacija slatkovodnih staništa koja je planirana kroz prijavu novih projekata (uklanjanje dijela stare trske, otvaranje manjih kanala u trsci, stvaranje dodatnih površina s muljevitim obalama). U suradnji s HV-VGI Labin tijekom 2023. odrađeno je dijelom čišćenje i profiliranje slatkovodnih kanala na sjevernom dijelu močvare Palud, a nastavak provedbe radova se očekuje u 2024. godini. Tijekom 2023.g. JU je redovito provodila aktivnosti uklanjanja invazivnih vrsta iz ekosustava (plavi rakovi) uz mjerenje fizikalno - kemijskih pokazatelja vode. Uz redovno praćenje ornitofaune provedeno je i prstenovanje ptica (suradnja s ovlaštenim prstenovačem - Louie Thomas Taylor) što se planira nastaviti i u 2024.g. Osim revitalizacije staništa, u zaštićenom području je potrebno regulirati korištenje i posjećivanje (nezakonito korištenje poljoprivrednih površina, problem parkinga). Upisan je posebni pravni režim za katastarske čestice u obuhvatu POR-a. Nastavak provedbe aktivnosti iz Sporazuma za vlažna staništa (Wetland contract) se očekuje u 2024.g. s naglaskom na posjetiteljsku infrastrukturu i prikupljanje podataka.
Spomenik prirode (geološki)	Fantazija - Cava di Monfiozeno	3 (2021.,2022.,2023), 2 (2020.)	Potrebno izraditi i donijeti Odluku o mjerama zaštite i očuvanja. Plan upravljanja i Studija upravljanja posjetiteljima su izrađeni, ali će biti revidirani i uključeni u jedinstveni Plan upravljanja za Akvatorij zapadne Istre (PU7011). Plan upravljanja usvojen je i provodi se. Projekt GeoIST3A je dovršen i njime je uređen kamenolom i postavljeni su edukativno-informativni sadržaji. U području je uvedeno organizirano posjećivanje, područje je pod videonadzorom i postavljena je nova ograda oko iskopa.
Spomenik prirode (geomorfološki)	Jama Baredine	3	Speleološki objekt je pod dugotrajnim koncesijskim odobrenjem (Baredine d.o.o.).
Spomenik prirode (geomorfološki)	Markova jama	3	Speleološki objekt je ograđen i označen, no dio ograde je ukraden i traži popravak. Na dnu ulazne vertikale nalazi se manja količina komunalnog otpada.
Spomenik prirode (zoološki)	Pincinova jama	3	Provodi se monitoring čovječje ribice (<i>Proteus anguinus</i>) i bit će nastavljen i narednih godina. Ulaz u speleološki objekt je ograđen (vrata je potrebno sanirati).

kategorija zaštićenog područja	naziv zaštićenog područja	ocjena stanja područja *	napomena
Spomenik parkovne arhitekture	Kašćerga - čempres	1 (2024.), 2 (2021.,2022.,2023., 2020.)	Radi fiziološke zrelosti i oštećenosti stabla, potrebno je redovito pratiti stanje i dogovoriti suradnju s JLS i vlasnikom zemljišta na kojem se stablo nalazi. 2024. - Predložiti će se ukidanje točkaste zaštite nad spomenikom.
Spomenik parkovne arhitekture	Labin - dvije glicinije	1 (2024.), 2 (2021.,2022.,2023., 2020.)	Potrebno je redovito pratiti stanje i dogovoriti suradnju s JLS i vlasnikom ugostiteljskog objekta ispred kojeg se nalaze glicinije oko primjerenog održavanja. 2024.- Predložiti će se ukidanje točkaste zaštite nad spomenikom.
Spomenik prirode (skupina stabala)	Pinije u Karojbi	3	JLS vodi brigu o stanju i održavanju skupine stabala. 2024.- Jedna pinija uslijed lošeg zdravstvenog stanja i dotrajalosti se srušila i napravila priličnu materijalnu štetu. S obzirom da pinije predstavljaju isključivo povijesnu i sociološko-tradicijsku vrijednost, predložiti će se ukidanje točkaste zaštite nad spomenikom.
Spomenik parkovne arhitekture	Červar - skupina stabala	1 (2024.), 2 (2021.,2022.,2023., 2020.)	Revizija zaštite u tijeku. Dio stabala je u vrlo lošem stanju, a stanje područja je izmijenjeno u odnosu na prvobitno stanje. 2024.- Predložiti će se ukidanje točkaste zaštite nad spomenikom.
Spomenik prirode (pojedinačno stablo)	Javor na stanciji Bašarinka	1 (2022.)	Radi fiziološke zrelosti stabala i opasnosti po imovinu i život lokalnog stanovništva pristupilo se postupku ukidanja zaštite. Ukidanje zaštite je u tijeku te se očekuje dovršetak procesa u 2022.g.
Značajni krajobraz	Piće	3	Potrebno izraditi i donijeti Odluku o mjerama zaštite i očuvanja. Zaštićeno područje je tijekom 2022.g. adekvatno označeno na više mjesta gdje je evidentirana veća koncentracija posjetitelja. U zaštićenom području postoji pritisak off-road vožnje (JLS inicirala suradnju s JUNH i Policijom oko rješavanja tog problema).
Značajni krajobraz	Labin, Rabac i uvala Prklog	3	Potrebno izraditi i donijeti Odluku o mjerama zaštite i očuvanja. Postoji veliki pritisak na područje (turističke djelatnosti, urbanizacija, parcelacija poljoprivrednog i šumskog zemljišta).
Značajni krajobraz	Istarske toplice	3 (2021.,2022.,2023.,2024.), 2 (2020.)	Potrebno izraditi i donijeti Odluku o mjerama zaštite i očuvanja. Na stijenama unutar utvrđenih "mirnih zona" potrebno je nastaviti uklanjanje penjačke infrastrukture.

kategorija zaštićenog područja	naziv zaštićenog područja	ocjena stanja područja *	napomena
Značajni krajobraz	Rovinjski otoci i priobalno područje	2	Potrebno je pristupiti postupku revizije granica radi velike izgrađenosti područja (dovršiti započetu proceduru izmjene granica - Stručna podloga je izrađena 2014.g., potrebno je izraditi geodetski elaborat, a po potrebi i revidirati stručnu podlogu). Područje je pod velikim pritiskom za vrijeme ljetne sezone (beach-barovi i razni drugi gospodarski objekti se otvaraju na samoj obali kroz zakup šumskog zemljišta te na taj način ne podliježu koncesijskim odobrenjima Ustanove) dok se u ostatku godine često bez potrebnih dozvola i dopuštenja provode građevinski radovi uređenja kampova. Dio lokvi unutar zaštićenog područja je uključen u projekt revitalizacije "Lokve u Istri".
Značajni krajobraz	Pazinski ponor	2	Potrebno izraditi i donijeti Odluku o zaštiti i očuvanju područja, a Plan upravljanja je izrađen i aktivnosti se provode od 2022.g. Unutar područja postoje dugogodišnji ovlaštenici koncesijskih odobrenja.
Značajni krajobraz	Limski zaljev	3	Potrebno izraditi i donijeti Odluku o mjerama zaštite i očuvanja. Upisan je posebni pravni režim za katastarske čestice u obuhvatu ZK-a. Plan upravljanja i Studija upravljanja posjetiteljima su izrađeni i u narednim godinama se očekuje usvajanje i početak provedbe tih dokumenata (izrada financirana kroz projekt KLIM).
Značajni krajobraz	Učka - sjeverni dio	3	Potrebno je regulirati upravljanje (suradnja PP Učka, JU Natura Histrica, IŽ, MINGOR). Potrebno je donijeti Odluku o mjerama zaštite i očuvanja. Izrađen i usvojen Plan upravljanja (PU6018) koji provodi JU PP Učka.
Značajni krajobraz	Učka - južni dio	3	Potrebno je regulirati upravljanje (suradnja PP Učka, JU Natura Histrica, IŽ, MINGOR). Potrebno je donijeti Odluku o mjerama zaštite i očuvanja. Izrađen i usvojen Plan upravljanja (PU6018) koji provodi JU PP Učka.
Park-šuma	Zlatni rt -Škaraba	3	U tijeku je izrada Odluke o mjerama zaštite i očuvanja. Za područje je izrađen i provodi se Program zaštite divljači. Zaštićeno područje je uključeno u izradu PU7011 čije se usvajanje očekuje u 2023.g.
Park-šuma	Šijana	3	U tijeku je izrada Odluke o mjerama zaštite i očuvanja. Za područje je izrađen i provodi se Program zaštite divljači.
Park-šuma	Busoler	3	U procesu je donošenje Odluke o mjerama zaštite i očuvanja.

kategorija zaštićenog područja	naziv zaštićenog područja	ocjena stanja područja *	napomena
Spomenik parkovne arhitekture	Rovinj - drvored čempresa	1 (2024.), 3 (2021.,2022.,2023., 2020.)	Komunalno poduzeće redovito održava SPA. 2024. - S obzirom da drvored nema značajnu biološku vrijednost već isključivo kulturnu, predložit će se ukidanje točkaste zaštite nad spomenikom. Pojedini čempresi su u lošem stanju i ubrzo će biti potrebno ukloniti ih jer predstavljaju veliku prijetnju za ljude i imovinu.
Spomenik parkovne arhitekture	Poreč - skupina stabala	1 (2024.), 3 (2021.,2022.,2023., 2020.)	Komunalno poduzeće redovito održava SPA. 2024. - S obzirom da drvored nema značajnu biološku vrijednost već isključivo kulturnu, predložit će se ukidanje točkaste zaštite nad spomenikom. Pojedini čempresi su u lošem stanju i ubrzo će biti potrebno ukloniti ih jer predstavljaju veliku prijetnju za ljude i imovinu.
Spomenik parkovne arhitekture	Vrsar - skupina stabala	1 (2024.), 3 (2021.,2022.,2023., 2020.)	Komunalno poduzeće redovito održava SPA. 2024. - S obzirom da drvored nema značajnu biološku vrijednost već isključivo kulturnu, predložit će se ukidanje točkaste zaštite nad spomenikom. Pojedini čempresi su u lošem stanju i ubrzo će biti potrebno ukloniti ih jer predstavljaju veliku prijetnju za ljude i imovinu.
* ocjena stanja područja: 0 – nepoznat status: za ocjenu stanja vrijednosti područja nema dostatnih i primjerenih podataka 1 – područje je nepovratno izgubilo vrijednosti ili su vrijednosti i dalje prisutne, no nemaju značaj za zaštitu prirode (npr. različiti kulturno-povijesni spomenici, kupališne zone i sl.) 2 – ugroženo područje: vrijednosti područja su narušene/ugrožene te je potrebna promjena načina korištenja, revitalizacija i/ili poduzimanje dodatnih mjera zaštite 3 – zadovoljavajuće: vrijednosti područja su u povoljnom stanju, a načini upravljanja područjem odgovarajući.			

Ekološka mreža

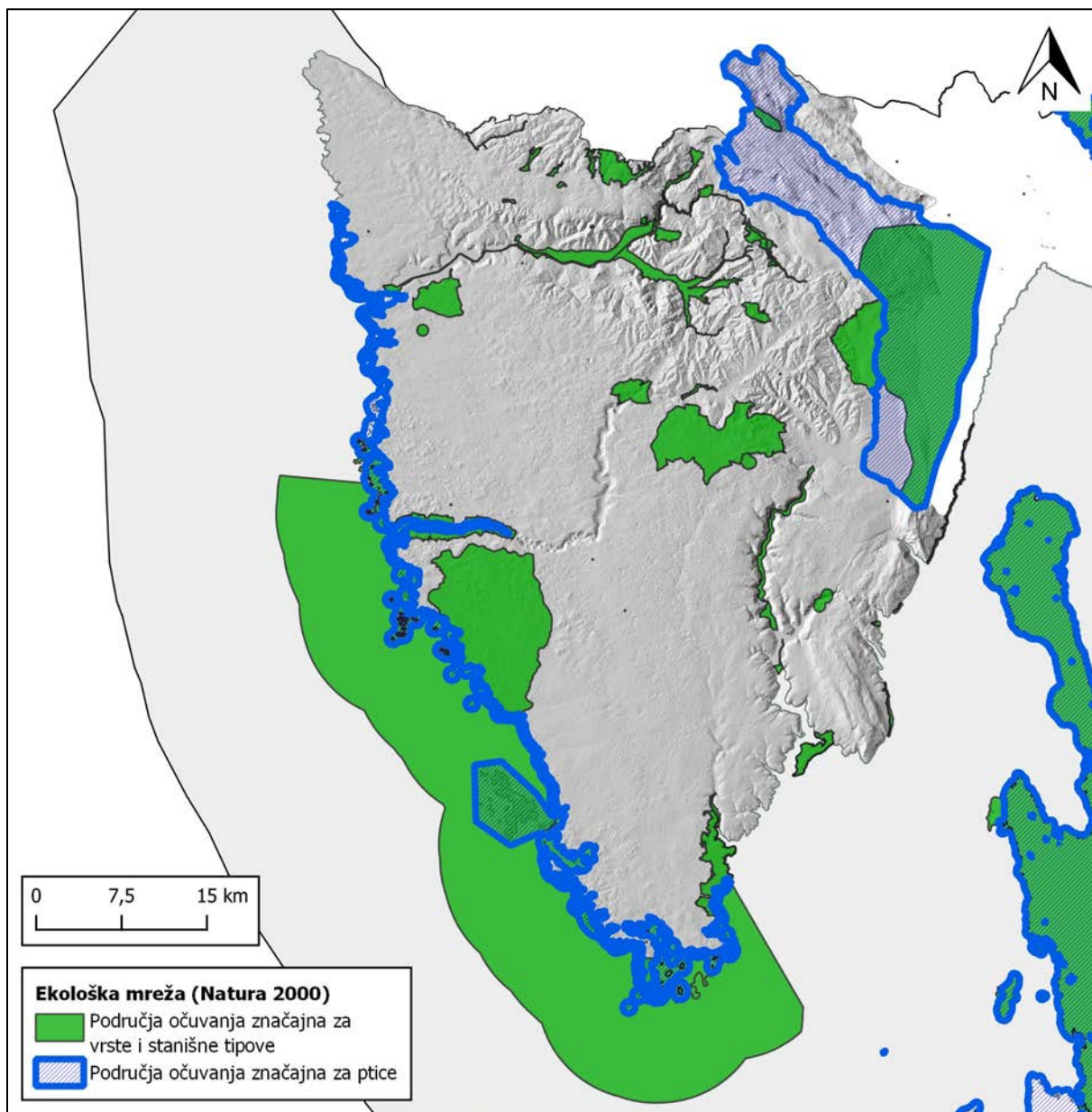
Područja ekološke mreže u RH dio su područja ekološke mreže EU Natura 2000. Ekološka mreža Istarske županije obuhvaća 67 područja, i to 2 područja očuvanja značajnih za ptice, 64 područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove te jedno posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove. Područje ekološke mreže prostire se na nešto više od četvrtine ukupne površine Istarske županije s time da je više od 50 % područja značajnog za očuvanje ptica te nešto manje od 50 % područja značajnog za očuvanje vrsta i stanišnih tipova. 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).

U tablici u nastavku (Tablica 33) navedena su područja ekološke mreže u IŽ.

Tablica 33. Područja ekološke mreže na području IŽ

područja ekološke mreže na području IŽ	
POVS	
HR3000432 Ušće Raše	HR3000463 Uvala Remac
HR3000433 Ušće Mirne	HR3000002 Plomin - Mošćenička draga
HR2000629 Limski zaljev – kopno	HR3000470 Podmorje kod Rabca
HR2001011 Istarske Toplice	HR3000003 Vrsarski otoci
HR3000462 Otoci rovinjskog područja – podmorje	HR3000471 Uvala Škvaranska - Uvala Sv. Marina
HR3000001 Limski kanal – more	HR3000173 Medulinski zaljev
HR5000032 Akvatorij zapadne Istre	HR3000174 Pomorski zaljev / Šćuza
HR2001215 Boljunsko polje	HR2001365 Pazinština
HR2001360 Šire rovinjsko područje	HR2000703 Tarska uvala – Istra
HR2000083 Područje oko Markove jame – Istra	HR2001144 Klaričeva jama
HR2000100 Pincinova jama	HR2001145 Izvor špilja pod Velim vrhom
HR2000111 Rabakova špilja	HR2001146 Radota špilja
HR2000120 Sitnica špilja	HR2001207 Pliškovičeva jama
HR2000135 Špilja iznad Velikog brešta	HR2001238 Bušotina za vodu; Rakonik
HR2000147 Špilja na Gradini kod Premanture	HR2001239 Rudnik ugljena; Raša
HR2000166 Špilja pod Krugom	HR2001434 Čepić tunel
HR2000754 Novačka pećina	HR2001493 Piskovica špilja
HR2001133 Ponor Bregi	HR2001494 Jama kod Rašpora
HR2001143 Jama kod Komune	HR2001495 Jama kod Burići
HR2000522 Luka Budava – Istra	HR2001015 Pregon
HR2000601 Park prirode Učka	HR2001334 Poluotok Ubaš
HR2000637 Motovunska šuma	HR2001017 Lipa
HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)	HR2001312 Argile
HR2000544 Vlažne livade uz potok Malinska	HR2001322 Vela Traba
HR2000545 Vlažne livade kod Marušića	HR2001349 Dolina Raše
HR2000546 Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)	HR2001386 Pazinski potok

područja ekološke mreže na području IŽ	
HR2001016 Kotli	HR2001388 Budava
HR2001274 Mlaka	HR2000616 Donji Kamenjak
HR2001484 Istra – Čački	HR2001304 Žbevnica
HR2001485 Istra – Martinčići	HR2001483 Istra – Oprtalj
HR2001486 Istra - Čepićko polje	HR2000619 Mirna i šire područje Butonige
HR2001396 Grdoselski potok	HR2001235 Račice - Račički potok
pPOVS	
HR2000604 Nacionalni park Brijuni	
POP	
HR1000018 Učka i Ćićarija	HR1000032 Akvatorij zapadne Istre



Slika 12. Područja ekološke mreže Natura 2000 na području IŽ (Bioportal)

Analizom pritisaka prisutnih na područjima ekološke mreže u IŽ ustanovljeno je da je najveće opterećenje za većinu područja u koja spadaju speleološki objekti nezakonito odbačeni otpad, također ugrozu speleološkim objektima predstavlja i neprimjerena dispozicija otpadnih voda na okolnom krškom području, ilegalno crpljenje vode te nekontroliran ulaz posjetitelja. Područja ekološke mreže koja se nalaze na livadnim područjima uglavnom su ugrožena uslijed pojave sukcesije i promjena načina korištenja zemljišta. Dijelovi ekološke mreže koji su vezani za hidrološki tok rijeke Mirne ugroženi su uslijed kanaliziranja rijeke što dovodi do nepovoljnog hidrološkog režima odnosno pada razine podzemne vode čime se gubi poplavni karakter određenih područja. Dio područja koji se nalazi u sklopu plodnih područja kao što je Dolina rijeke Raše te područje Pazinštine

ugroženo je uslijed intenziviranja poljoprivrednih aktivnosti, odnosno napuštanja tradicijskih poljoprivrednih aktivnosti. Područja koja se nalaze u blizini izgrađenih područja (Šire Rovinjsko područje) ugrožena su uslijed neregulirane izgradnje, odnosno širenja urbanih područja i fragmentacije staništa. Obalnim i morskim područjima ekološke mreže ugrozu predstavljaju nautički turizam, sidrenje te nasipavanje plaža.

Godišnjim programima zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode IŽ za 2020., 2021., 2022., 2023. i 2024. godinu (JU Natura Histrica) analizirani su pritisci i problemi na područjima ekološke mreže koji su navedeni u tablici u nastavku.

Tablica 34. Ocjena stanja područja ekološke mreže (izvor: Godišnji programi zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih dijelova prirode IŽ za 2020., 2021., 2022., 2023. i 2024. godinu, JU Natura Histrica)

područje ekološke mreže	ocjena stanja područja *	napomena
HR1000032 Akvatorij zapadne Istre, POP	3 (2024.), 2 (2023.)	Unutar područja ekološke mreže djelomično se nalazi morski dio Posebnog paleontološkog rezervata Datule-Barbariga. Plan upravljanja je usvojen (PU7011) i aktivnosti se provode. JU redovito bilježi pojedinačne nalaze ciljnih vrsta ptica, a uključeni smo i u prebrojavanje morskih vranaca na noćilištima (ITA-SLO-HR). Potrebno je detaljno istražiti prisutnost i rasprostranjenost gnjezdarica. Do 2023. godine Ju nije posjedovala vlastito vozilo pa nadzor i obilazak područja nisu bili mogući.
HR2000083 Područje oko Markove jame kod Tara	3	Geomorfološki spomenik prirode Markova jama nalazi se unutar ovog područja ekološke mreže. Speleološki objekt je ograđen. Na dnu ulazne vertikale nalazi se manja količina komunalnog otpada i planirano je uklanjanje otpada u 2024.g. ovisno o koncentraciji CO ₂ u jami.
HR2000100 Pincinova jama	3	Provodi se monitoring čovječe ribice (<i>Proteus anguinus</i>) i bit će nastavljen i narednih godina. Ulaz u speleološki objekt je ograđen (postavljena su vrata).
HR2000111 Rabakova pećina	2	Speleološki objekt je u blizini prometnice i oko ulaza se nalazi manja količina nezakonito odbačenog otpada. Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2000120 Sitnica špilja	2	Speleološki objekt je ugrožen uslijed neprimjerene dispozicije otpadnih voda na okolnom krškom prostoru i uslijed ilegalnog crpljenja vode iz speleološkog objekta. Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2000135 Špilja iznad Velikog Bresta	0	Obilazak speleološkog objekta je proveden krajem 2023.g. i postavljena je informativna ploča (stanišni tip 8310).
HR2000166 Špilja pod Krugom	2	Speleološki objekt je u dobrom stanju no ugrozu predstavljaju otpadne vode i građevinski otpad

područje ekološke mreže	ocjena stanja područja *	napomena
		nezakonito odložen na ulaznom dijelu. Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2000522 Luka Budava - Istra	2	Postoje djelomična istraživanja ptica, flore i vegetacije. Plan upravljanja je izrađen u suradnji sa Zavodom za prostorno uređenje IŽ i Općinom Ližnjan te je poslan u nadležno Ministarstvo u daljnju proceduru. Područje je pod velikim pritiskom nezakonitog kampiranja i nezakonitog odlaganja raznih vrsta otpada. Krajem 2022.g. u obalnom dijelu došlo je do onečišćenja mazutom i upitno je trajanje i uspješnost akcije čišćenja. Izrađen PGŠ.
HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti)	2	Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta iako je košnja i poljoprivreda još uvijek dosta zastupljena. Plan upravljanja vlažnim livadama sjeverne Istre (PU6056) je usvojen i prva godina provedbe je 2023.g. Potrebna je uska suradnja s poljoprivrednicima i HV oko prijedloga za kanaliziranje toka Bračane.
HR2000544 Vlažne livade uz potok Malinska	2	Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta. Plan upravljanja vlažnim livadama sjeverne Istre (PU6056) je u usvojen i prva godina provedbe je 2023.g.
HR2000545 Vlažne livade kod Marušića	2	Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta. Plan upravljanja vlažnim livadama sjeverne Istre (PU6056) je u usvojen i prva godina provedbe je 2023.g.
HR2000546 Vlažne livade uz Jugovski potok (Štrcaj)	2	Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta. Plan upravljanja vlažnim livadama sjeverne Istre (PU6056) je u usvojen i prva godina provedbe je 2023.g.
HR2000619 Mirna i šire područje Butonige	2	Područje je ugroženo uslijed promjene načina korištenja i klimatskih promjena. Plan upravljanja (PU6060) je usvojen i aktivnosti se provode. Postoje pozitivni pomaci u suradnji s glavnim dionicima u području (Hrvatske vode, Hrvatske šume) pogotovo oko revitalizacije starog toka Butonige i Mirne i sadnje riparijske vegetacije. Na akumulaciji Butoniga se redovito provodi zimsko prebrojavanje ptica.
HR2000629 Limski zaljev - kopno	3	Područje se djelomično preklapa sa Značajnim krajobrazom Limski zaljev. Planiran je nastavak istraživanja šišmiša u špilji Sv. Romualda i okolnim speleološkim objektima. Prijedlog Plana upravljanja i Studija upravljanja posjetiteljima su izrađeni i u narednim godinama se očekuje usvajanje i početak provedbe tih dokumenata (izrada financirana kroz projekt KLIM).
HR2000637 Motovunska šuma	2	Posebni rezervat šumske vegetacije Motovunska šuma nalazi se unutar ekološke mreže. Postoje

područje ekološke mreže	ocjena stanja područja *	napomena
		detaljna istraživanja vegetacije, posebno šumskih staništa, flore i faune te povijesna istraživanja i istraživanje gljiva (tartufi). Područje je ugroženo uslijed nepovoljnog hidrološkog režima (kanaliziranje Mirne - razina podzemne vode pada - šuma gubi poplavni karakter). Plan upravljanja (PU6060) je usvojen i aktivnosti se provode. Postoje pozitivni pomaci u suradnji s glavnim dionicima u području (Hrvatske vode, Hrvatske šume). U 2024.g. planiran je nastavak istraživanja šumskih vrsta šišmiša i gljiva kako bi se rezultati usporedili s onima iz PRŠV Motovunska šuma (usporedba područja sa i bez gospodarenja šumama).
HR2000703 Tarska uvala - Istra	3	Plan upravljanja akvatorija zapadna Istre (PU7011) je u usvojen i prva godina provedbe je 2023.g. Zabilježena je prisutnost invazivnih plavih rakova.
HR2001011 Istarske Toplice	3	Područje se djelomično preklapa sa Značajnim krajobrazom Istarske toplice. Provedena su detaljna istraživanja flore i popisivanje ornitofaune stijenjskih staništa. Potrebno je nastaviti uklanjanje penjačke infrastrukture na stijenama unutar utvrđenih "mirnih zona". Plan upravljanja Motovunskom šumom i dolinom Mirne (PU6060) je usvojen i aktivnosti se provode.
HR2001015 Pregon	2	Izrađen nacrt Plana upravljanja (MANMON) koji je revidiran i uključen u izradu Plana upravljanja vlažnim livadama sjeverne Istre (PU6056) - usvojen u 2022.g. Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta.
HR2001016 Kotli	3	Plan upravljanja PU6060 je usvojen i aktivnosti se provode.
HR2001017 Lipa	3	Plan upravljanja PU6060 je usvojen i aktivnosti se provode.
HR2001133 Ponor Bregi	2	Speleološki objekt ugrožen uslijed ilegalnog odlaganja otpada u speleološkom objektu koji najčešće dolazi uslijed pojave bujičnih vodotoka. Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2001143 Jama kod Komune	3	Speleološki objekt je čišćen kroz projekte KUP (Karst underground protection) i Istra Underground, a danas je ulazni dio obrastao u gustu vegetaciju i nema novih ugroza (u prošlosti osim otpada bilo prisutno i crpljenje vode). Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2001144 Klaričeva jama	2	Speleološki objekt je ugrožen uslijed nezakonito odloženog otpada, a prisutnost minsko - eksplozivnih sredstava u speleološkom objektu onemogućuje akcije čišćenja. Prijedlog Plana upravljanja i Studija upravljanja posjetiteljima su

područje ekološke mreže	ocjena stanja područja *	napomena
		izrađeni i u narednim godinama se očekuje usvajanje i početak provedbe tih dokumenata (izrada financirana kroz projekt KLIM). Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2001145 Izvor špilja pod Velim vrhom	2	Ulazni dio speleološkog objekta je kaptiran za potrebe bivše vojarne. Ugrozu predstavlja i nekontrolirani ulaz posjetitelja i potencijalno zagađenje podzemnih voda. Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2001207 Pliškovićeve jama	0	Speleološki objekt je ugrožen uslijed nezakonitog odlaganja otpada (strvine i komunalni otpad) u objektu. 2023.g. objekt je označen.
HR2001235 Račice - Rački potok	3	Plan upravljanja PU6060 je usvojen i aktivnosti se provode.
HR2001238 Bušotina za vodu; Rakonik	3	Speleološki objekt je kaptiran i nalazi se u sustavu Istarskog vodoopskrbnog sustava. U 2023.g. postavljena je automatska meteorološka postaja koja se koristi za praćenje mikroklimе doline Raše.
HR2001239 Rudnik ugljena; Raša	0	Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310). TZ Raša organizira turistička vođenja u statički stabilne dijelove rudnika. Ulaz u speleološki objekt je nepristupačan.
HR2001274 Mlaka	3	Plan upravljanja PU6060 je usvojen i aktivnosti se provode.
HR2001312 Argile	3	Postoji pritisak turističkih aktivnosti (izgrađen je most kod slapa Zingarela) što dovodi i do pojave nezakonito odbačenog otpada. Održavanje vodotoka je dogovoreno s HV-VGI Buzet sukladno propisanim mjerama te je 2021.g. ugovoreno istraživanje astakofaune, a nastavak se planira 2024.g.
HR2001322 Vela Traba	3	U području je i dalje relativno dobro očuvana mozaičnost staništa uz izmjenu travnjačkih (dio ide u zarastanje), obradivih i šumskih površina, manjih tokova i naseljenih područja. Mozaik staništa je posebno očuvan sjeverno od prometnice Pazin-Poreč dok s južne strane prevladavaju šumska staništa. JU ne provodi sustavno praćenje stanja ciljnih vrsta u POVS području, ali prema dostupnim podacima platformi za prikupljanje podataka putem građanske znanosti (Biologer) vidljivo je da su danja medonjica, močvarna riđa, jelenak, velika četveropjega cvilidreta i četveroprugi kravosas zabilježeni u neposrednoj blizini ili u području.
HR2001334 Poluotok Ubaš	3	Područje se nalazi unutar uzgajališta divljači (ograničen pristup). U 2024. godini uspostavila se suradnja s Hrvatskim šumama te se očekuje više aktivnosti u narednim godinama.
HR2001349 Dolina Raše	2	Područje je ugroženo uslijed neprimjerenog korištenja područja (intenziviranje poljoprivrednih

područje ekološke mreže	ocjena stanja područja *	napomena
		aktivnosti). U području se prati uspješnost gniježđenja para surih orlova.
HR2001360 Šire rovinjsko područje	2	Unutar područja ekološke mreže nalazi se Posebni ornitološki rezervat Palud-Palu, djelomično (kopnenim dijelom) Posebni paleontološki rezervat Datule-Barbariga te djelomično Značajni krajobraz Rovinjski otoci i priobalje. Područje je ugroženo uslijed neregulirane izgradnje - širenja urbanih područja i fragmentacije staništa. Plan upravljanja je usvojen (PU7011) i aktivnosti se provode.
HR2001365 Pazinština	2	Područje se djelomično preklapa sa Značajnim krajobrazom Pićan. Najveću prijetnju predstavlja gubitak staništa za ciljane vrste uslijed napuštanja tradicijskih poljoprivrednih aktivnosti (nestaju lokve).
HR2001386 Pazinski potok	2	Područje se djelomično preklapa sa Značajnim krajobrazom Pazinski ponor. Plan upravljanja je izrađen i aktivnosti se provode od 2022.g.
HR2001388 Budava	0	-
HR2001396 Grdoselski potok	3	Plan upravljanja PU6060 je usvojen i aktivnosti se provode.
HR2001434 Čepić tunel	2	Speleološki objekt je ugrožen uslijed ilegalnog odlaganja otpada u objektu. Tunel je povezan s prirodnim jamskim ulazom koji je zatrpan otpadom (po procjeni 15-ak metara nataloženog otpada). 2023.g. objekt je označen.
HR2001483 Istra – Oprtalj	2	Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta na dijelu terasiranog uzvišenja koje je centralno smješteno u POVS području (dio se obrađuje kao oranica). Unutar područja se redovito prati stanje jadranske kozonoške koje se, za sada, prema usporedbi s podacima iz sdf obrasca čini stabilno. Travnjačke površine na terasiranom uzvišenju se redovito održavaju uglavnom košnjom (privatni posjed) dok izvan toga ima obradivih površina i površina koje su pod raznim stadijima sukcesije. Manje travnjačke površine uz prometnice se održavaju košnjom u sklopu redovitih radova održavanja. Tijekom provedbe monitoringa redovito se cvatuće jedinke bilježe i izvan POVS područja (npr. u starim vingradima ispod ceste prema Oprtlju).
Istra - Čački	2	Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta. Unutar područja se redovito prati stanje jadranske kozonoške koje se, za sada, prema usporedbi s podacima iz sdf obrasca čini stabilno. Veći dio POVS područja je ograđen i koristi se za stočarstvo stoga je nepristupačan prilikom praćenja stanja, a jedinke jadranske kozonoške se uglavnom bilježe u okolnim ponikvama i na manjim travnjačkim površinama uz prometnice

područje ekološke mreže	ocjena stanja područja *	napomena
		koj se održavaju košnjom u sklopu redovitih radova održavanja.
HR2001484 Istra - Martinčići	2	Područje je ugroženo uslijed sukcesije i promjene načina korištenja zemljišta. Unutar područja se redovito prati stanje jadranske kozonoške koje se, za sada, prema usporedbi s podacima iz sdf obrasca čini stabilno. Osim sukcesije postoji i potencijalna ugroza širenja građevinskih zona za što Općina priprema izmjena prostornih planova. Kozonoške se uglavnom bilježe na travnjačkim površinama uz prometnice koje se održavaju košnjom u sklopu redovitih radova održavanja.
HR2001493 Piskovica špilja	3	Potrebno je regulirati ilegalno posjećivanje. Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR2001495 Jama kod Burići	2	U speleološkom objektu evidentiran utjecaj iz obližnjeg kamenoloma (pucanje sigovine) uslijed miniranja. Objekt je označen informativnom pločom (stanišni tip 8310).
HR3000001 Limski kanal - more	2	Unutar područja ekološke mreže nalazi se Posebni rezervat u moru Limski zaljev. Kao i kod PRM, postoji neprimjereno korištenje područja. Prijedlog Plana upravljanja i Studija upravljanja posjetiteljima su izrađeni i u narednim godinama se očekuje usvajanje i početak provedbe tih dokumenata (izrada financirana kroz projekt KLIM).
HR3000002 Plomin - Mošćenička draga	0	Sukladno Uredbi o EM, JUNH dijeli upravljanje s JU Priroda (PGŽ).
HR3000003 Vrsarski otoci	3	Nedavno je provedeno kartiranje kopnenih i morskih staništa (projekt Porto di mare). Plan upravljanja je usvojeni (PU7011) i aktivnosti se provode. U luci je 2024. godine zabilježena najveća živuća populacija plemenite periske.
HR3000173 Medulinski zaljev	2	Vrijednosti područja su ugrožene uslijed neprimjerenog korištenja (nautički turizam, sidrenje, nasipavanje plaža). Sukladno Uredbi o EM, JUNH dijeli upravljanje s JU Kamenjak. Plan upravljanja (PU6067) je usvojen i aktivnosti se provode.
HR3000174 Pomorski zaljev	0	Potrebno je regulirati nadležnosti za upravljanje područjem (prema mjesnoj nadležnosti JUNH nema nikakvu nadležnost, a nevedeni smo u Uredbi o EM zajedno s JU Kamenjak); Plan upravljanja (PU 6067) je usvojen i aktivnosti se provode.
HR3000432 Ušće Raše	3	Trenutno u području nema značajnijih pritisaka, ali u blizini se nalazi luka Bršica koja predstavlja potencijalnu ugrozu (prije nekoliko godina došlo je do izlivanja nafte iz usidrenog broda). Unutar područja se redovito provodi zimsko prebrojavanje ptica.

područje ekološke mreže	ocjena stanja područja *	napomena
HR3000433 Ušće Mirne	3	Plan upravljanja PU6060 je usvojen i aktivnosti se provode. Potrebno je definirati granice stanišnih tipova i izmijeniti podatke u sdf obrascu.
HR3000462 Otoci rovinjskog područja - podmorje	0	Do 2023.g. JU nije posjedovala vlastito plovilo pa nadzor i obilazak područja nisu bili mogući. Iste godine se obišlo područje i zaronilo na dvije lokacije. Planiran veći angažman JU u 2024.g.
HR3000463 Uvala Remac	0	Do 2023. JU nije posjedovala vlastito plovilo pa nadzor i obilazak područja nisu bili mogući. Planiran veći angažman u 2024.g.
HR3000470 Podmorje kod Rabca	0	Do 2023.g. JU nije posjedovala vlastito plovilo pa nadzor i obilazak područja nisu bili mogući. Planiran veći angažman u 2024.g.
HR3000471 Uvala Škvaranska - Uvala Sv. Marina	0	Do 2023.g. JU nije posjedovala vlastito plovilo pa nadzor i obilazak područja nisu bili mogući. Planiran veći angažman u 2024.g.
HR5000032 Akvatorij zapadne Istre	2	Unutar područja ekološke mreže nalazi se u cijelosti morski dio Posebnog paleontološkog rezervata Datule-Barbariga. Plan upravljanja je usvojen (PU7011) i aktivnosti se provode. Do 2023. JU nije posjedovala vlastito plovilo pa nadzor i obilazak područja nisu bili mogući. 2023. godine obišao se dio akvatorija, no planiran je veći angažman u 2024.g.
* ocjena stanja područja: 0 – nepoznat status: za ocjenu stanja vrijednosti područja nema dostatnih i primjerenih podataka 1 – područje je nepovratno izgubilo vrijednosti ili su vrijednosti i dalje prisutne, no nemaju značaj za zaštitu prirode (npr. različiti kulturno-povijesni spomenici, kupališne zone i sl.) 2 – ugroženo područje: vrijednosti područja su narušene/ugrožene te je potrebna promjena načina korištenja, revitalizacija i/ili poduzimanje dodatnih mjera zaštite 3 – zadovoljavajuće: vrijednosti područja su u povoljnom stanju, a načini upravljanja područjem odgovarajući.		

5.8 Krajobrazna raznolikost

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja prostor IŽ se nalazi na krajobraznoj jedinici 9. Istra. Istru karakteriziraju tri geološko-morfološka i pejzažna dijela: planinski rub Učka-Ćićarija koji se naziva još i Bijela Istra, disecirani flišni reljef središnje Istre, odnosno Siva Istra te vapnenački, crvenicom pokriveni ravnjak zapadne Istre, odnosno tzv. Crvena Istra.

Iako se flišna i vapnenačka Istra (Siva i Crvena Istra) geomorfološki znatno razlikuju, njima prevladava pretežno agrarni krajolik te ih pejzažno ujedinjuju karakterističan tip istarskih naselja. To su kašteljerski, akropolski položaj naselja na visokim, pejzažno dominantnim točkama. Izuzev Limskog i Raškog zaljeva, litoralne vrijednosti su pretežno u sferi mikro-identiteta.

Ugroženost krajobraznoj raznolikosti te degradaciju čini koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti te erozivni procesi u fliškom dijelu Istre.

Prostornim planom Istarske županije izdvojene su tri osnovne krajobrazne cjeline: „Bijela Istra“, „Siva Istra“ i „Crvena Istra“.

Bijela Istra

Bijela Istra obuhvaća gorski lanac Ćićarije i Učke pružanja u smjeru SZ – JI. Gorski lanac se vizualno ističe ogoljelim i strmim liticama bijelih vapnenačkih stijena. Druge geomorfološke pojave uglavnom su vezane za kršku podlogu, a javljaju se krška polja, dolci, stijene, škrape i jame. Na obroncima i dolinama izmjenjuju se šumovite i travnjačke površine koje se još pojavljuju i na područjima krških kamenjara na vrhovima planina. Područje bijele Istre vrlo je slabo naseljeno te se u krajobrazu pojavljuju uglavnom manja ruralna naselja smještena ispod planinskih grebena. Cijelo područje krajobrazne cjeline je pod značajnim i karakterističnim obilježjima krajobraza koje ima prirodnu, povijesnu, kulturnu, znanstvenu i estetsku vrijednost. Bogata prirodna baština stoga je izrazito osjetljiva na vizualne promjene.

Prostornim planom IŽ propisane su mjere očuvanja krajobraza Bijele Istre koje se odnose na očuvanje baštine uže i šire zone Učke i Ćićarije, a naročito očuvanje od vizualnih promjena kojima bi se izgubila posebnost i identitet prostora. Mjere očuvanja također obuhvaćaju očuvanje morfoloških i vizualnih osobitosti neposrednog ruralnog okoliša naselja smještenih ispod planinskih grebena, zatim očuvanje većih i značajnih površina prirodnih travnjaka kao krajobraznih elemenata, očuvanje i sanacija manjih vodenih površina (lokvi i bara) i specifične vegetacije u njihovoj neposrednoj okolini te očuvanje većih i značajnih površina prirodnih travnjaka kao krajobraznih elemenata korištenjem tradicijskog stočarenja autohtonih i tradicionalnih pasmina domaćih životinja. Uz navedeno, također je propisana mjera poticanja stanovništva na bavljenje tradicijskim stočarstvom kao dodatnom djelatnošću.

Siva Istra

Siva Istra obuhvaća područje izgrađeno od naslaga fliša na brežuljkasto do brdovito razvedenom terenu, s čestim pojavama karakterističnih reljefnih oblika površinski ispranih naslaga sivih lapora, vapnenaca i pješčenjaka (tzv. tašeli, piski, pustine, dine). Na krajobrazno dominantnim točkama, odnosno vrhovima brežuljaka javljaju se naseobinske strukture najčešće opasane zidinama, takozvana akropolska naselja. Akropolska naselja u ovom dijelu Istre su: Motovun, Momjan, Buje, Grožnjan, Zrenj, Završje, Oprtalj, Kostanjica, Draguč, Grimalda, Kaštel, Buzet stari grad, Roč, Hum, Boljun, Pićan, Gračišće, Gologorica, Paz, Lindar, Beram, Trviž, Vižinada i Kaldir. Na cijelom području nalaze se i ruševine starih burgova, utvrda i dvoraca, od kojih je krajobrazno najznačajniji kompleks dvorca Belaj. Na području Sive Istre formiraju se gotovo svi stalni i povremeni vodotoci Istre te područje obiluje vrlo razvedenom mrežom površinskih vodotoka. Najznačajniji vodotoci su: Mirna, Dragonja, Raša, Boljunčica i Pazinski potok zajedno s njihovim pritokama. Posebno značajni krški fenomeni na vodenim tokovima velike krajobrazne

vrijednosti su: Pazinska jama, Pazinski i Zarečki krov kod Pazina, Slap Sopot i jezerce u podnožju slapa kod Floričića, slapovi i udubine u koritu rijeka kod mjesta Kotli, ponor Butori kod Šterne. Osim navedenih, valja istaknuti i ostale manje slapove, kaskade, meandre i jezerca na drugim vodotocima, a to su: Grdoselski potok kod Grdopsela-Butoniga, kanjon Drage južno od Selca, kanjon Boljunčice kod brane Letaj, jezerca i kaskade na Bračani, meandri Mirne i dr. Krajobrazno značajno područje je i područje Istarskih toplica u kojem su termalni izvori, koji se nalaze ispod vapnenačkih strmih stijena na rubu Motovunske šume uz rijeku Mirnu. Od značajnih obilježja krajobraza ističu se i područja krških i aluvijalnih polja uz vodene tokove koja se duboko usijecaju u okolna pobrđa ili ih presijecaju. Navedena područja uglavnom su poljoprivredno kultivirana ili obrasla šumskom vegetacijom, a izdvajaju se: dolina Mirne kod Buzeta i jugozapadno i zapadno od Istarskih toplica do ušća sa usjecima prema Butonigi te istočno i zapadno od Motovuna, zatim Cerovljansko polje, Boljunsko polje te Čepičko polje sa usjecima istočno i zapadno od Tupljaka. Na padinama brežuljaka južnih ekspozicija javljaju se terasasto oblikovane poljoprivredne površine, posebno vinograda i maslinika. Područja značajnijeg kultiviranog krajobraza su Čepičko polje i agrarno područje zapadno od Berma, dok su krajobrazno značajna područja: dolina rijeke Mirne sa obroncima, Momjanština uključeno i šuma Kornarija kod Marušića, obronci oko akumulacije Butoniga, dolina i obronci oko Pazinčice, Boljunsko polje, Letaj, Belaj, Paz, Boljun, Gologorica, Pićan, Gračišće te sastojine bukovih šuma na flišnom dijelu, šuma kestena kod Starog Pazina.

Prostornim planom IŽ propisane su mjere očuvanja krajobraza Sive Istre koje se odnose na očuvanje karakterističnih reljefnih oblika tzv. tašeli, pustinja, dine te očuvanje morfoloških i vizualnih osobitosti akropolskih naselja te ruralnog i prirodnog krajobraza u neposrednoj blizini. Mjere očuvanja također uključuju zaštitu vizualnog i prostornog identiteta manjih sela i zaseoka na način da se uskladi visina planiranih novih ili rekonstruiranih građevina sa postojećima te ograničavanje neproporcionalnog uzdužnog širenje naselja uz prometnice. Prilikom planiranja gradnje potrebno je očuvati vizuru na eksponiranim krajobrazno dominantnim točkama (vidikovci), odnosno ograničiti/zabraniti gradnju na eksponiranim padinama (posebno sjeverni i južni obronci Mirne, zatim obronci oko akumulacije Butoniga, obronci iznad Pazinčice, obronci uz Boljunsko i Čepičko polje). Mjerama se potiče rekonstrukcija ruševnih zgrada i štancija te revitalizacija zapuštenih utvrda, dvoraca i neposrednog okoliša. Mjere uključuju očuvanje i sanaciju vodenih tokova, značajnih šumskih površina, poljoprivrednih površina nizinskog flišnog područja te očuvanje većih i značajnih površina prirodnih travnjaka. Uz navedeno, također je propisana mjera poticanja stanovništva na bavljenje tradicijskim stočarstvom kao dodatnom djelatnošću.

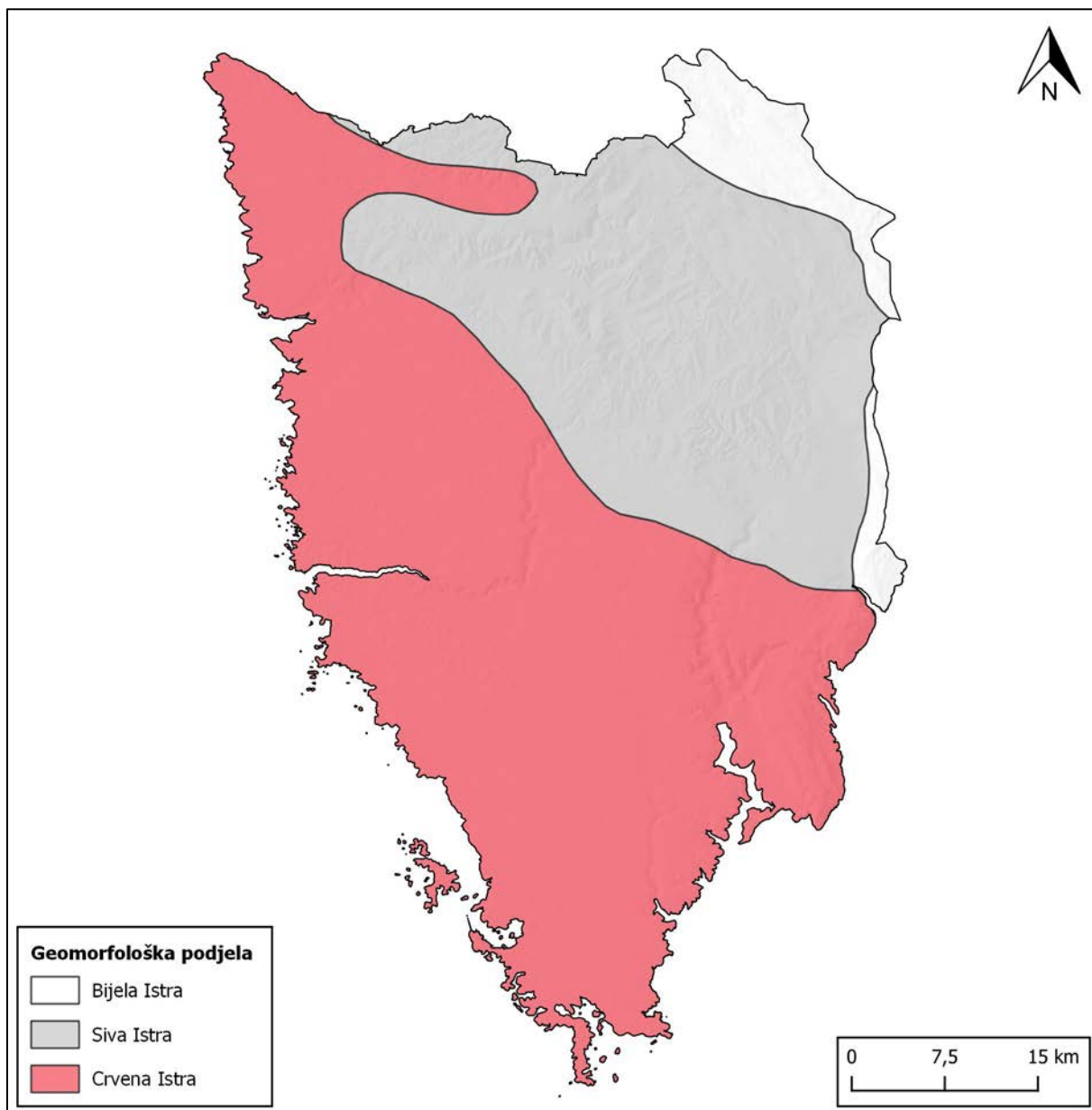
Crvena Istra

Crvena Istra obuhvaća područje vapnenačke zaravni prekrivene tipičnim crvenicama. Radi se o uglavnom blago položenom reljefu s karakterističnim geomorfološkim kršim pojavama vrtača ili dolaca, dok se strmije padine nalaze na istočnoj obali te uz kanjone rijeke Raše, kao i Limskog kanala i Limske Drage. Značajnijih površinskih vodotoka nema, a mjestimično se javljaju lokve i bare. Krajobrazno dominantne točke na morskoj obali su stare gradske jezgre Umaga, Novigrada, Poreča, Vrsara, Rovinja, Pule, Labina i Plomina te srednjovjekovni kašteli i utvrđeni gradovi na vapnenačkoj visoravni Svetvinčenat, Sv.

Lovreč, Sv. Petar u Šumi, Vodnjan, Bale, Žminj, Tinjan i Kringa. Područja značajnijeg kultiviranog krajobraza su šire agrarno područje: Dajla, Nova Vas, Brtonigla, Krasica, Buje, šire agrarno područje: Vižinada, Kaštelir, Labinci, Barat, Bačva, Nova Vas, Červar i šire agrarno područje: Vodnjan, Galižana, Fažana, Peroj, Gajana. Krajobrazno značajna područja su neizgrađeni dijelovi priobalnog pojasa sa otocima izvan građevinskih područja, uključeno i NP Brijuni, prošireno na šumu Kanedo kod Markovca, šire područje Paluda, površine ispod starog Labina prema Rapcu i uvali Prklog, južni obronci Učke do Plomina, širi obuhvat zaljeva Budava do antičkog grada Nezakcij, Limska draga, Raška draga te šume Šijana i Busoler.

Prostornim planom IŽ propisane su mjere očuvanja krajobraza Crvene Istre koje se odnose na očuvanje neizgrađenog dijela priobalnog pojasa te sanaciju krajobraza ugroženog bespravnom izgradnjom izvan građevinskog područja, a posebno na nagnutim obroncima uz obalu. Također, mjere propisuju očuvanje neizgrađenih obronaka i doline Limske i Raške Drage, očuvanje i sanaciju prirodnih krajobraznih pojava dolaca, manjih vodenih površina (lokvi, bara) i specifične vegetacije u njihovoj neposrednoj okolini, očuvanje značajnih šumskih površina, sanaciju napuštenih kamenoloma, očuvanje i obnovu uzraslih i fiziološki zrelih priobalnih šuma alepskog i primorskog bora, revitalizaciju napuštenih vojnih utvrda i bitnica te njihovog neposrednog okoliša, očuvanje i sanaciju tradicionalne ruralne izgradnje, očuvanje kultiviranog i prirodnog okoliša oko srednjovjekovnih burgova, kaštela i utvrđenih gradova na vapnenačkoj visoravni, očuvanje i sanaciju povijesnih jezgri kojima obuhvat graniči s morem, očuvanje nenastanjenih otoka i otočića prvenstveno za poljoprivredne djelatnosti, rekreaciju, organizirano posjećivanje i istraživanje, bez građevinskih područja, očuvanje većih i značajnih površina prirodnih travnjaka te poticanje stanovništva na bavljenje tradicijskim stočarstvom.

Na slici u nastavku (Slika 13) prikazana je geomorfološka podjela IŽ na crvenu, sivu i bijelu.



Slika 13. Geomorfološka podjela IŽ na crvenu, sivu i bijelu

Postojeći problemi

Područje IŽ, osobito njezin obalni dio, prolazi kroz intenzivan razvoj, pri čemu prostorne promjene koje ne uzimaju u obzir krajobrazne vrijednosti dovode do njegove degradacije. Ključni pritisci na krajobraznu raznolikost proizlaze iz sljedećih razvojnih procesa i djelatnosti: urbanizacija, infrastruktura, turizam, sukcesija uslijed deruralizacije i depopulacije.

Širenjem urbanih područja smanjuju se poljoprivredne površine, a zelene zone i šumska zemljišta prenamjenjuju se u građevinska područja. Time se gube elementi koji mogu biti integrirani u zeleni sustav gradova, čime se narušavaju brojne ekološke, ambijentalne, prostorne, socijalne i ekonomske funkcije koje priroda pruža ljudskom okolišu

Iako IŽ ima relativno dobro razvijen javni prijevoz, u većim gradovima njegova organizacija nije dostatna, što dovodi do pojačanog automobilskeg prometa u njihovim središtima. Također, izgradnja industrijske infrastrukture na atraktivnim lokacijama, poput Pule i Umaga, dodatno utječe na prostorne i krajobrazne promjene.

Područja s visokim krajobraznim vrijednostima često su atraktivna za turistički razvoj, no istovremeno su iznimno osjetljiva na degradaciju. Izgradnja neprimjereno velikih i neusklađenih turističkih objekata narušava prirodne, kulturne i vizualne kvalitete krajobraza. U priobalnim dijelovima, gdje je turistička djelatnost najintenzivnija, dolazi do promjene krajobraznog karaktera i smanjenja raznolikosti.

Depopulacija i napuštanje poljoprivrednih aktivnosti dovode do prirodne sukcesije, odnosno zarastanja tradicionalnih poljoprivrednih površina poput pašnjaka i maslinika. Istovremeno propada vrijedna tradicijska kamena arhitektura ruralnih područja, što rezultira gubitkom kulturnih krajobraza koji su ključni za vizualni i identitetski pečat Istarske županije (Program zaštite okoliša IŽ, 2019).

5.9 Kulturna baština

Područje IŽ bogato je kulturno-povijesnom baštinom što se očituje u brojnim znamenitostima, muzejima, zbirkama i crkvama. Tijekom svoje bogate povijesti Istra je bila mjesto dodira i prožimanja mnogih kultura što su svojom prisutnošću, običajima i radom ostavili trag koji se i u današnje vrijeme nastoji očuvati, oplemeniti i osuvremeniti.

Na području IŽ prema Registru kulturnih dobara RH nalazi se ukupno 356 nepokretnih i nematerijalnih kulturnih dobara (podaci od: siječanj 2025.), od kojih je 334 zaštićenih, dok se ostatak odnosi na preventivno zaštićena kulturna dobra. U tablici u nastavku (Tablica 35) prikazan je broj kulturnih dobara prema vrsti kulturnog dobra.

Tablica 35. Broj zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara prema vrsti na području IŽ

Vrsta kulturnog dobra	Broj na području IŽ
Nepokretna pojedinačna kulturna dobra	214
Kulturno povijesna cjelina	49
Kulturni krajolik	2
Arheologija	59
Pokretna – pojedinačno/zbirno kulturno dobro	4
Nematerijalna kulturna dobra	28

Od ukupnog broja zaštićenih kulturnih dobara, 26 ih pripada nematerijalnoj kulturnoj baštini. Osim glazbene tradicije dvoglasnog pjevanja i specifičnih lokalnih govora, među najistaknutijim elementima nematerijalne baštine u Istri su: umijeće gradnje suhozida, izrada rovinjske batane, konjička igra Trka na prstenac te priprema tradicijske slastice Pazinski cukerančić. Posebnu vrijednost nosi karakterističan način pjevanja i sviranja prema petotonskoj istarskoj ljestvici, koja je također uvrštena na UNESCO-ov popis nematerijalne kulturne baštine.

Uz to, bogatstvo istarskih dijalekata, koji su još uvijek u svakodnevnoj uporabi, njeguje se kroz brojne manifestacije posvećene njihovom očuvanju. Važnu ulogu u zaštiti i promociji nematerijalne baštine ima i Centar za nematerijalnu kulturu Istre - Centro per la cultura immateriale dell'Istria sa sjedištem u Pićnu.

Istra je i mjesto održavanja dvaju vrlo značajnih filmskih festivala u zemlji: Motovun Film Festival održava se na trgovima i ulicama Motovuna, srednjovjekovnog utvrđenog gradića na brežuljku pored rijeke Mirne, i najstariji hrvatski filmski festival (od 1954.) Pula Film Festival održava se u pulskoj Areni, najvećoj pozornici na otvorenom, koja je ujedno prostor ljetnih održavanja brojnih koncerata najvećih svjetskih zvijezda klasične i pop glazbe.

Na području IŽ ukupno je 9 kulturnih dobara koji se nalaze pod UNESCO zaštitom, od kojih je 8 nematerijalnih kulturnih dobara i 1 nepokretno pojedinačno kulturno dobro. Navedena kulturna dobra prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 36).

Tablica 36. Kulturna dobra pod zaštitom UNESCO-a na području IŽ

Naziv kulturnog dobra	Vrsta kulturnog dobra
Dvoglasje tijesnih intervala Istre i Hrvatskog primorja	Nematerijalna
Umijeće izgradnje rovinjske batane	Nematerijalna
Klapsko pjevanje	Nematerijalna
Tripundanske svečanosti i kolo sv. Tripuna - tradicije bokeljskih Hrvata u Hrvatskoj	Nematerijalna
Tradicijska pučka igra "Pljočkanje"	Nematerijalna
Umijeće suhozidne gradnje	Nematerijalna
Mediterranska prehrana na hrvatskoj obali Jadrana	Nematerijalna
Transhumanca-praksa sezonske seobe stoke i pastira na području Dinarskog gorja	Nematerijalna
Kompleks Eufrazijeve bazilike	Nepokretna pojedinačna

Istarska županija iznimno je bogata kulturno-povijesnom baštinom. U nastavku su izdvojena neka ključna kulturna dobra prema povijesnim razdobljima iz kojih datiraju. Bogata prapovijesna nalazišta (Šandalja, Romualdova špilja i dr.) svjedoče o naseljavanju prvih stanovnika, a antički rimski spomenici (Amfiteatar, Slavoluk Sergijevaca, Augustov hram, ostaci brojnih rimskih vila) te kompleks Eufrazijeve bazilike u Poreču - Parenzo iz 6. stoljeća, uvršten u UNESCO-vu listu zaštićene kulturne baštine, svjedoci su kulturnog središta Istre u antičkim vremenima. Druga vrijedna sakralna baština, svjedoči o srednjovjekovnom kontinuitetu življenja, primjerice srednjovjekovne crkvice oslikane freskama (sv. Barnabe u Vižinadi - Visinada, sv. Foške u Batvačima, sv. Martina u Lovreču, sv. Margarete pokraj Vodnjana - Dignano, te posebno Ples Mrtvaca u crkvi sv. Marije na Škrilinah pokraj Berma), te najveća istarska crkva sv. Blaža u Vodnjanu - Dignano sa zbirkom sakralne umjetnosti i sačuvanim mumificiranim tijelima nekoliko svetaca. Uz sakralnu baštinu, dokaz srednjovjekovne kulture su i ostaci glagoljaškog utjecaja u srednjovjekovnoj umjetnosti i pismenosti kao i srednjovjekovni kašteli i utvrde u Dvigradu, Svetvinčentu, Pazinu, Puli - Pola, Momjanu – Momiano, Pietra Pelosa pokraj Buzeta. Od moderne baštine, svakako treba izdvojiti brojne austrijske fortifikacije iz 19. stoljeća u

okolici Pule - Pola, talijansku arhitekturu između dva svjetska rata s rudarskim naseljem i zasebnom urbanističkom cjelinom Rašom te prepoznatljivu tradicionalnu ruralnu arhitekturu sa suhozidima i kašunima. Navedeno predstavlja tek dio bogate kulturne baštine i prikazuje samo obrise ostataka osebujne povijesti (Plan razvoja IŽ, 2022).

Zbog nedostatka financijskih sredstava, manje ruralne crkve izvan naselja središnjeg i sjevernog dijela Istarske županije, izgrađene na flišnom području, konstruktivno propadaju. U kategoriju vrlo ugroženih kulturnih dobara spadaju i arheološki lokaliteti na vrhovima brežuljaka (gradine), zbog sve većih potreba gradnje vodosprema, antenskih stupova i sličnih infrastrukturnih građevina. Uz navedeno problem predstavlja i podkapacitiranost administrativnih i ljudskih resursa ustanova u kulturi (Plan razvoja IŽ, 2022).

5.10 Gospodarstvo

Gospodarstvo IŽ se odlikuje iznimnom raznolikošću, s razvijenim sektorima prerađivačke industrije, građevinarstva, trgovine, morskog ribarstva i akvakulture, poljoprivrede te transporta. Među gospodarskim granama, prema broju poslovnih subjekata i financijskim pokazateljima, posebno se ističu turizam, prerađivačka industrija, trgovina i građevinarstvo.

Industrijski sektor obuhvaća širok spektar djelatnosti, uključujući proizvodnju građevinskih materijala (vapno, cement, cigla, kamen), duhanskih proizvoda, namještaja, električnih strojeva i uređaja, dijelova za automobilsku industriju, stakla, te obradu metala, plastike, drva, tekstila i prehrambenih proizvoda.

Posebna pažnja posvećena je revitalizaciji poljoprivrede, a značajan napredak ostvaren je u vinogradarstvu, maslinarstvu i ekološkoj proizvodnji hrane.

Istarska županija kontinuirano provodi programe razvoja poduzetništva kroz sufinanciranje, poticajno kreditiranje, osnivanje potpornih institucija, izgradnju i opremanje poslovnih zona, te promociju i edukaciju. Zahvaljujući svojim inicijativama, dobitnik je brojnih međunarodnih priznanja za doprinos razvoju poduzetništva.

Kao regija u stalnom razvoju, Istra se ističe strateškim zemljopisnim položajem i odličnom prometnom povezanosti između Europe i Mediterana. Očuvana prirodna bogatstva, stabilnost regionalne politike i aktivna suradnja s inozemnim regijama čine je atraktivnom destinacijom za strana ulaganja.

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku na kraju 2023. godine bilo je registrirano ukupno 21.778 pravnih osoba, od kojih 13.164 aktivnih. Gledajući strukturu registriranih poslovnih subjekata na području IŽ, najviše je prijavljenih subjekata bilo u djelatnosti G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla, zatim F – Građevinarstvo, S - Umjetnost, zabava i rekreacija, L - Poslovanje nekretninama i M - Stručne, znanstvene i tehničke djelatnosti. Struktura pravnih osoba u IŽ bila je sljedeća:

- trgovačka društva - 17.746 registriranih od kojih 11.176 aktivnih,
- obrt i slobodna zanimanja - 8.544 registriranih,
- ustanove, tijela, udruge, fondovi i organizacije – 3.935 registriranih od kojih 1.974 aktivnih,

- zadruge – 97 registriranih od kojih 14 aktivnih.

Prema podacima HGK za 2019. godinu najveći broj zaposlenih (26,7%) radio je u djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane, slijedi prerađivačka industrija (22,8%), trgovina (14,1%) i građevinarstvo (12,6%).

Kad je u pitanju izvoz, u Istarskoj županiji najveća vrijednost izvoza u 2019. godini ostvarena je u prerađivačkoj industriji na koju otpada 53,14% ukupnog izvoza, zatim u stručnim, znanstvenim i tehničkim djelatnostima (20,52%) te u djelatnosti trgovine (19,55%).

5.10.1 Turizam

Istarska županija afirmirala se kao vodeća turistička regija u Hrvatskoj, s razvijenim i prepoznatljivim brendom destinacije, ostvarujući približno četvrtinu ukupnog turističkog prometa u zemlji. Turizam, zajedno s ugostiteljstvom i uslužnim djelatnostima, ima ključnu stratešku ulogu u gospodarskom razvoju županije. Osim 2020. godine, kada je zbog globalne pandemije COVID-19 turistički sektor, zajedno s pratećim industrijama, pretrpio najveće posljedice, turistički promet u Istarskoj županiji bilježi kontinuirani rast.

Prema službenim podacima Državnog zavoda za statistiku godina prije pandemije koronavirusa, 2019., bila je najuspješnija turistička godina i u Istri, ali i na razini cijele Hrvatske. U Istarskoj županiji 2019. je ostvareno 4.609.785 dolazaka i 28.709.422 noćenja, što predstavlja oko četvrtine ukupnog turističkog prometa u RH. Naredne 2020. godine u jeku pandemije COVID-19, broj ukupnih dolazaka smanjio se na 1.736.315, s ukupno 11.452.784 noćenja, što je 62,3 % manje dolazaka, odnosno 60,1 % manje noćenja nego prethodne 2019. godine. Prema podacima posljednjih godina broj noćenja i dolazaka je u kontinuiranom porastu.

U Istarskoj županiji ostvareno je najviše turističkih dolazaka i noćenja u 2023., i to 4.832.877 dolazaka (što čini 24,8% od ukupno ostvarenih dolazaka) i 28.121.131 noćenja (što čini 30,4% od ukupno ostvarenih noćenja u komercijalnom smještaju). U odnosu na 2022., u Istarskoj županiji ostvareno je za 5,4% više dolazaka i za 1,6% više noćenja turista. Nadmašen je pretpandemijski rezultat te je ostvareno za 7,8% više dolazaka i za 6,6% više noćenja turista u 2023. u odnosu na 2019. Prema podacima za 2023. godinu strani turisti u IŽ ostvarivali su oko 92 % od ukupnog broja dolazaka.

Prosječno trajanje boravka, kao omjera ukupnih dolazaka i noćenja važan je indikator ponude turističke destinacije. Prosječno trajanje boravka turista u IŽ od 2019. do 2023. godine iznosilo je 6,2 dana.

Kao i u 2022. najviše noćenja stranih turista u IŽ ostvarili su turisti iz Njemačke (38,8%), Austrije (14,2%), Slovenije (9,2%), Italije (6,3%) te Nizozemske (5,6%). Sve navedene zemlje ostvarile su porast noćenja turista osim Njemačke, koja je ostvarila za 3,8% manje noćenja turista, i Nizozemske, koja je imala za 6,9% manje noćenja.

Tradicionalno je najviše noćenja turista u IŽ ostvareno u skupini *Kampovi i prostori za kampiranje*, i to 11,2 milijuna noćenja, što čini 39,9% od ukupno ostvarenih noćenja turista u IŽ. Slijede noćenja turista ostvarena u skupini *Odmarališta i slični objekti za kraći boravak* s 9,1 milijunom noćenja, što čini 32,3% od ukupno ostvarenih noćenja u IŽ. U

skupini *Hoteli i sličan smještaj* ostvareno je 7,8 milijuna noćenja turista, što čini 27,7% svih noćenja ostvarenih u IŽ. U 2023. u odnosu na 2022. ostvaren je porast noćenja turista u skupini *Kampovi i prostori za kampiranje*, za 1,8%, i u skupini *Hoteli i sličan smještaj*, za 3,7%, dok je u skupini *Odmarališta i slični objekti za kraći odmor* bilo za 0,4% manje noćenja turista.

Grad s najviše ostvarenih noćenja u komercijalnom smještaju u RH 2023. godine bio je Rovinj – Rovigno s 4,1 milijunom noćenja. U odnosu na 2019. godinu grad Rovinj – Rovigno je zabilježio porast noćenja za 6,6 %, dok je u Poreču – Parenzo zabilježen porast od 1,8 % više noćenja.

Iako je prevladavajući motiv dolaska u Istru i dalje sunce i more, posljednjih 20-ak godina u Istri je pokrenut čitav niz razvojnih programa kojima se bitno obogatila i podigla kvaliteta ponude, potaknuo razvoj cjelogodišnjeg turizma i uravnoteženi razvoj priobalja i unutrašnjosti, te potaknulo podizanje kvalitete i održivog razvoja turizma Istre. Jedan od ključnih faktora razvoja turizma, produljenja turističke sezone i širenja turističke ponude na unutrašnjosti Istre, je diversifikacija turističkih proizvoda, a ponajprije razvoj selektivnih oblika turizma koji su prepoznati kao dobri temelji za povećanje konkurentnosti i prepoznatljivosti Istre na globalnom turističkom tržištu. Selektivni oblici turizma koji su prepoznati kao razvojni potencijali u IŽ su: outdoor i sportski, kulturni, zdravstveni i wellness, eno-gastro i gourmet, kongresni i filmski turizam.

5.10.2 Ribarstvo i marikultura

Ribarstvo

Ribarstvo, kao tradicionalna djelatnost IŽ, ima značajnu gospodarsku ulogu, čineći 25% gospodarskog ribolova u Hrvatskoj prema broju plovila. U 2020. godini ukupna količina iskrceanog ulova u županiji iznosila je 16.225 tona, što također predstavlja približno 25% ukupnog iskrcaja u Republici Hrvatskoj, potvrđujući važnost Istarske županije za nacionalno ribarstvo. Po količini iskrcaja prednjači mala plava riba, slijede bijela riba, glavonošci, školjkaši te morski psi i raže.

Prema Odluci o izmjeni Odluke o popisu iskrcajnih mjesta za ribarska plovila koja obavljaju gospodarski ribolov na moru (NN 135/2022) na području IŽ nalazi se ukupno 21 iskrcajno mjesto za ribarska plovila koja obavljaju gospodarski ribolov na moru i obavezna su za sve ulove pridnenim kočaricama, pelagijskim kočaricama, okružujućim mrežama plivaricama, plutajućim parangalima, dredžama i hidrauličnim dredžama. Ulov ostalih alata se smije iskrcevati na bilo kojem mjestu. Analiza iskrcaja prema iskrcajnim mjestima pokazuje kako je najviše ulova iskrcano u Rovinju - Rovigno, gdje se nalazi tvornica za preradu ribe i u Puli - Pola, a od značajnih iskrcajnih mjesta koja premašuju iskrcaj od 1.000 tona godišnje su luke Plomin i Vrsar.

Riboprerađivačka industrija u proteklom desetljeću obilježena je strukturnim promjenama u smislu proizvodnog asortimana, gdje se prerada sve manje temelji na proizvodnji konzervirane male, plave ribe, a sve više na soljenje ribe. S obzirom da distributivni kanali za plasman svježije ribe nisu adekvatno razvijeni, prerada ribe predstavlja značajan potencijal zbrinjavanja. Prerada ribe u IŽ vezana je uz nekoliko gospodarskih subjekata:

Arbacommerce d.o.o. Labin, Mirna d.d. Rovinj, S.I.C. d.o.o. Višnjan, Milena d.o.o. Bačva i Ribarska zadruga Istra.

Marikultura

Područje IŽ, zbog obale bogate raznolikom vrstama morskih organizama i povoljnih uvjeta za uzgoj, ima značajan potencijal za marikulturu. S obzirom na navedeno, na području IŽ se provode različiti oblici marikulture kao što su: uzgoj ribe, uzgoj školjki i školjkaša te uzgoj algi i ostalih morskih biljaka.

Uzgajaju se različite vrste riba kao što su bijela riba, orada, lubin, tuna i druge. Farme za uzgoj riba često su smještene u zaštićenim zaljevima ili drugim prirodnim lukama duž obale. Također je prisutna marikultura školjki kao što su dagnje, kamenice i školjke. Ovi organizmi uzgajaju se u posebnim mrežama ili na postavljenim platformama kako bi se potaknuo njihov rast. Zbog brojnih vrulja i bočate vode, Limski kanal je idealan za uzgoj školjaka kamenica i dagnji. Najpoznatija prirodna staništa kunjki u Istri su uz obalu Umaga i Novigrada. Također dagnje se uzgajaju u Raškom zaljevu. Uz navedeno, prisutan je i uzgoj algi koje se uzgajaju zbog njihove upotrebe u prehrambene svrhe, farmaceutskoj industriji, kozmetici i drugim sektorima. Voda na ušću rijeke Mirne idealna je za uzgoj jedne od najcjenjenijih vrsta algi na svijetu.

Marikultura pruža nekoliko prednosti kao što su stvaranje radnih mjesta, poticanje gospodarstva, očuvanje morskih ekosustava i osiguranje kontrole kvalitete proizvoda. Međutim, postoje izazovi poput održavanja ekološke ravnoteže, kontrole bolesti u uzgoju organizama te osiguranja visokih standarda kvalitete proizvoda.

Okolišni problemi uzrokovani marikulturom uključuju pretjerano hranjenje riba i širenje neugodnih mirisa tijekom ljetne sezone. Nepojedena hrana se razgrađuje čime se troši kisik iz stupca vode te može doći do anoksije. Također, višak nutrijenata pogoduje povećanom rastu fitoplanktona što može dovesti do poremećaja ravnoteže ekosustava. Prilikom cvjetanja mora onemogućen je prolaz svjetlosti u veće morske dubine. Očekivani porast proizvodnje, ako nije prikladno isplaniran i vođen, može dovesti do značajnog onečišćenja okoliša i izazvati konfliktne odnose s ostalim korisnicima obalnih područja. Utjecaj marikulture na sediment i bentos je izrazito lokalni i rijetko prelazi udaljenost od 25 m od rubova kaveza dok livade morskih cvjetnica mogu odumirati još tri godine nakon obustave aktivnosti uzgoja.

Trenutni problemi i potrebe koji su zabilježeni u sektoru ribarstva i marikulture su: neadekvatna iskrcajna mjesta i zastarjela ribarska infrastruktura koja ne odgovara u potpunosti standardima EU, nerazvijenost nužnih logističkih sadržaja na pojedinim iskrcajnim mjestima, nekontrolirano i neodgovorno iskorištavanje morskih resursa. Posebno veliki utjecaj na sektor ribarstva imaju klimatske promjene koje uzrokuju porast temperature mora, promjene saliniteta te promjene u pH razinama mora što se negativno odražava na stanje stokova i općenito bioraznolikost morskog ekosustava.

5.10.3 Poljoprivreda

Poljoprivreda je u Istri tradicionalno zastupljena gospodarska grana, a trenutni gospodarski pokazatelji ukazuju na to da je u tijeku proces strukturne transformacije, što se ponajprije odnosi na tehnološko unapređenje i modernizaciju, te sukladno tome povećanje produktivnosti rada u poljoprivredi.

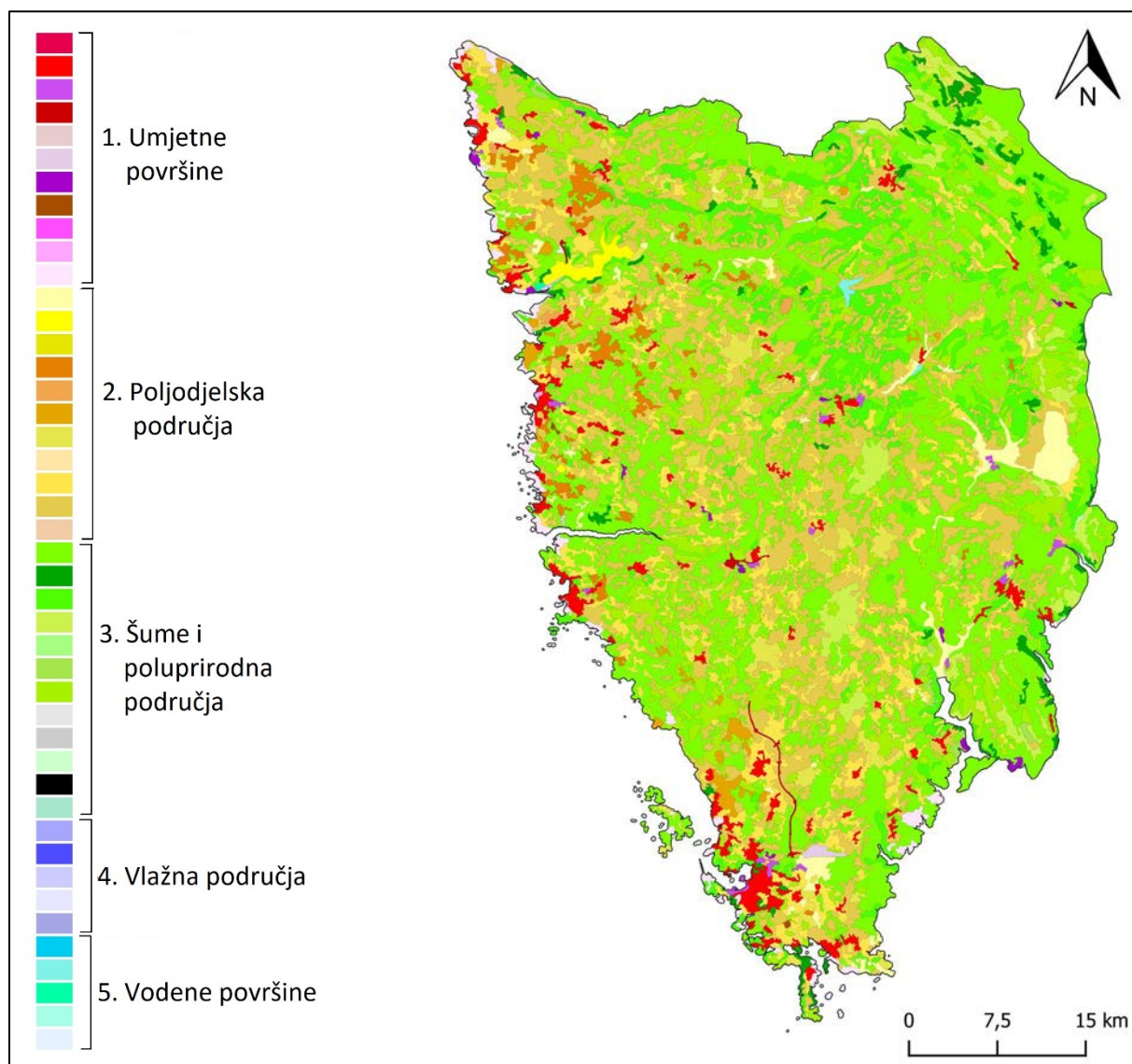
Prema zadnjim podacima Corine Land Cover (CLC) baze podataka (2018) (Slika 14), na području IŽ nalazi se 104.962,58 ha poljoprivrednih površina (klasa 2. Poljodjelska područja), od kojih se oko 57 % odnosi na pretežno poljoprivredno zemljište sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova. Nasuprot tome, ARKOD baza podataka za 2023. godinu bilježi znatno manju površinu poljoprivrednih zemljišta od 24.928,09 ha. Razlog tome je to što ARKOD baza podataka obuhvaća samo poljoprivrednike koji potražuju poticaje za poljoprivrednu proizvodnju, što znači da ova baza obuhvaća samo dio poljoprivrednika i poljoprivrednih površina. Prema podacima iz ARKOD baze podataka površina poljoprivrednog zemljišta u odnosu na 2018. godine gotovo je nepromijenjena (24.977,20 ha).

Najviše poljoprivrednih površina u IŽ zauzimaju oranice (oko 46 %), maslinici (15,8 %), livade (11,7 %), vinogradi (11,2 %) i krški pašnjaci (11 %). Struktura poljoprivrednog zemljišta prema vrsti zorno prikazuje važnost sektora maslinarstva te vinogradarstva i vinarstva u poljoprivrednom sektoru Istarske županije, s obzirom na to da se više od četvrtine poljoprivrednog zemljišta odnosi na vinograde i maslinike.

Prema podacima Vinogradarskog registra zaključno s 3.12.2023. godine, na području IŽ je bilo prijavljeno ukupno 2.453 poljoprivrednih gospodarstava koja su se bavila vinogradarstvom, što iznosi oko 36 % svih poljoprivrednih gospodarstava na području IŽ.

Prema ukupnoj proizvodnji grožđa i vina Istarska županija u ukupnoj bilanci proizvodnje na razini Republike Hrvatske zauzima oko 15%, a značaj vinogradarstva za Istarsku županiju razvidan je i iz proizvodnje prema kvaliteti vina, gdje Istra prednjači u najvišoj kategoriji, proizvodnji vrhunskog vina sa zaštićenom oznakom izvornosti (ZOI) i kvalitetnog vina sa ZOI.

Osim vinarstva i vinogradarstva, prioritet u razvoju poljoprivrede u Istri ima i maslinarstvo. Površina poljoprivrednog zemljišta pod maslinicima kontinuirano je u porastu i zauzima 15,7 % svih poljoprivrednih površina u Županiji. Prema procjenama Instituta za poljoprivredu i turizam u Istarskoj županiji je na površini od 3.833 ha maslinika, uz sklop od 260 stabala/ha, oko 1,2 milijuna stabala maslina, od čega 1 milijun rodni stabala. Najzastupljenije su domaća sorta buža i talijanska sorta leccino. Površina maslinika u Istarskoj županiji čini oko 14% ukupne površine maslinika u Republici Hrvatskoj.



Slika 14. Corine Land Cover 2018. (ENVI, 2025.)

Bonitetna vrijednost zemljišta

Pod bonitetom zemljišta podrazumijeva se prirodna proizvodna sposobnost zemljišta i njime se definira proizvodni potencijal tla. Bonitet zemljišta određuje se na temelju boniteta tla, reljefa, klime te ostalih korekcijskih čimbenika. S obzirom na bonitet, zemljišta se razvrstavaju u jednu od četiri kategorije korištenja i zaštite zemljišta: P1 – osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P2 – vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište, P3 – ostala obradiva zemljišta i PŠ – ostala poljoprivredna zemljišta, šume i šumska zemljišta.

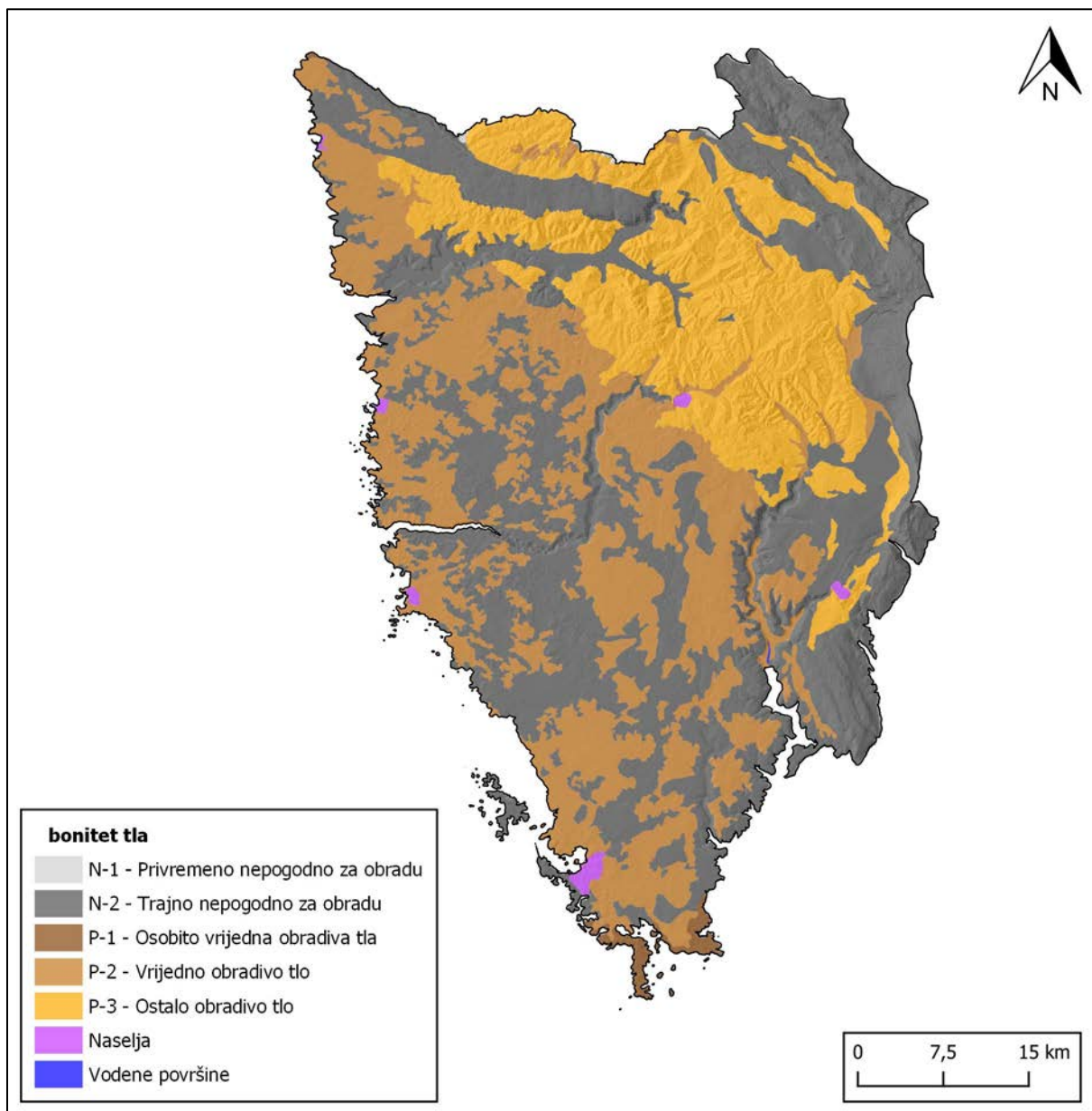
Osobito vrijedno obradivo zemljište (P1) zauzima tek 0,71 % (1.990,5 ha) ukupnih poljoprivrednih površina IŽ. Vrijednoga obradivog zemljišta (P2) je 30,75 % (86.180,25 ha), a ostalo obradivo zemljište (P3) zauzima 22,30 % (62.502,84 ha) svih poljoprivrednih površina IŽ. Intenzivno obrađivane poljoprivredne površine uzrokuju smanjenje biološke

raznolikosti i genetskog potencijala biljaka i životinja te narušavaju kvalitetu tla. Prostornim planom IŽ propisane su mjere zaštite poljoprivrednog zemljišta visokog boniteta.

Prostorna kategorija P1 vrlo vrijednih obradivih zemljišta zauzima vrlo malu površinu i to ponajviše na samom jugu Istarskog poluotoka na području Premanture te području južno od Ližnjana i Medulina.

Prostorna kategorija P2 predstavlja vrijedna obradiva zemljišta i zauzima vrlo veliku površinu. To je uglavnom na dijelu Crvene Istre, odnosno na području vapnenačke zaravni prekrivene tipičnim crvenicama.

Prostorna kategorija P3 je kategorija ostalih obradivih zemljišta i zauzima također dosta veliku površinu, a nalaze se na području Sive Istre odnosno na fliškim naslagama.



Slika 15. Bonitet tla na području IŽ

Stočarstvo

Bavljenje stočarstvom na području IŽ ima dugu tradiciju i značajnu ulogu u očuvanju ruralnih područja i lokalne kulture. Istra je poznata po bogatstvu autohtonih pasmina domaćih životinja (Istarsko govedo, Istarska koza, Istarska ovca, itd.) te se posljednjih godina intenzivno radilo na revitalizaciji stočarstva.

Prema podacima Hrvatske poljoprivredne agencije u razdoblju do 2019. do 2023. zabilježen je pad broja goveda od 4,7 % (s 8.316 u 2019. na 7.922 u 2023. godini), te pad broja krava od 13 % (s 3.787 u 2019. na 3.282 u 2023. godini). Također zabilježen je pad broja krava istarskog goveda za 10,3 % (sa 707 u 2019. godini na 634 u 2023. godini). S obzirom na uzgoj ovaca i koza, u promatranom razdoblju od 5 godina došlo je do smanjenja

broja ovca za 17,4 % (s 16.317 u 2019. godini na 13.473 u 2023. godini), te do neznatnog smanjenja broja koza za 5,5 % (s 3.350 u 2019. godini na 3.167 u 2023. godini).

Ekološka poljoprivreda

Ekološka proizvodnja sveobuhvatan je sustav upravljanja poljoprivrednim gospodarstvima i proizvodnjom hrane koji ujedinjuje najbolju praksu u pogledu okoliša i klime, visoku razinu biološke raznolikosti, očuvanje prirodnih resursa, primjenu visokih standarda za dobrobit životinja i proizvodnih standarda koji su u skladu s potražnjom sve većeg broja potrošača za proizvodima proizvedenim uz primjenu prirodnih tvari i procesa. Pridržavanje visokih standarda u području zdravlja, okoliša i dobrobiti životinja pri proizvodnji ekoloških proizvoda svojstveno je visokoj kvaliteti tih proizvoda.

Ekološka proizvodnja, bilježi rast u broju proizvođača i površina pod ekološkom proizvodnjom. Međutim, taj rast u Istarskoj županiji nešto je sporiji u usporedbi s nacionalnim prosjekom.

Od 2019. do 2023. godine površine ekološkog poljoprivrednog zemljišta na području IŽ u kontinuiranom su porastu, te u analiziranom razdoblju od pet godina bilježe rast od oko 16 %. Prema kategoriji korištenja, najviše je ekoloških poljoprivrednih površina trajnih nasada, zatim slijede oranice i vrtovi te trajni travnjaci.

5.10.4 Šumarstvo

Područje IŽ podijeljeno je na ukupno 60 gospodarskih jedinica, od čega su 42 gospodarske jedinice za šume privatnih šumoposjednika, 16 gospodarskih jedinica za šume i šumska zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske kojima gospodare HŠ (Uprava šuma podružnica Buzet) i 2 gospodarske jedinice u vlasništvu Republike Hrvatske koje koriste korisnici (Slika 16).

Prema Programu razvoja lovstva i šumarstva Istarske županije za razdoblje 2023.-2028. ukupna površina šuma i šumskih zemljišta u IŽ iznosi 130.374,38 ha. S obzirom na ukupnu kopnenu površinu Istarske županije od 282.000 ha proizlazi da šume i šumsko zemljište čine 46,2 % od ukupne površine IŽ. U privatnom vlasništvu se nalazi 76.947,20 ha ili 59 %, dok se u vlasništvu RH nalazi 53.427,18 ha ili 41 % ukupne površine šuma i šumskih zemljišta u IŽ.

U šumama u privatnom vlasništvu najzastupljenije su panjače sa 60,5 %, zatim sjemenjače sa 28,7 %, pa šikare sa 8,5 %, a najmanje su zastupljene makije sa 2,2 % te šumske kulture sa 0,1 %. Šibljaci i garizi nisu zastupljeni u privatnim šumama. U šumama u vlasništvu Republike Hrvatske najzastupljenije su panjače sa 48,4 %, zatim šikare sa 24,5 %, pa šumske kulture sa 8,5 %, šibljaci sa 7,1 %, te sjemenjače sa 6,9 %. Najmanje su zastupljene makije sa 3,1 % te garizi sa 1,6 %.

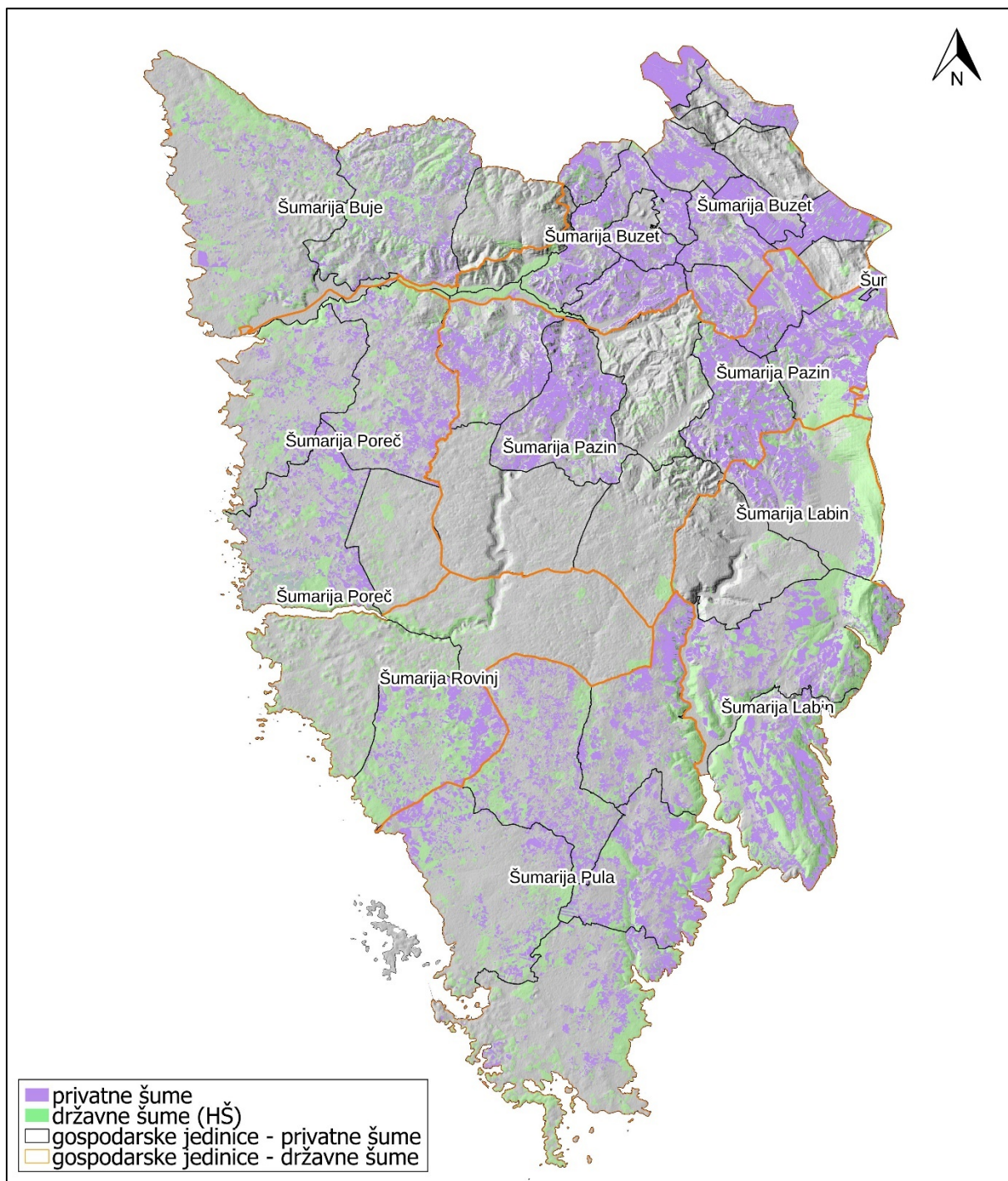
U Istarskoj županiji prema namjeni najzastupljenije su gospodarske šume sa 83.536,34 ha ili 65,3 %, zatim zaštitne šume s 33.865,66 ha ili 26,5 % te su najmanje zastupljene šume posebne namjene sa 10.531,61 ha ili 8,2 %. U privatnim šumama u potpunosti dominiraju gospodarske šume sa 95,1 %. S obzirom na nepovoljne klimatske i stanišne uvjete, te

strukturu drvene zalihe u privatnim šumama ovakvu dominaciju gospodarske namjene treba uzeti sa velikom oprežnošću.

S obzirom na vrstu drveća, u IŽ je najzastupljeniji hrast cer s učešćem od 24,2 % u drvnjoj zalihi, zatim slijedi hrast medunac sa 20,7 %, obična bukva sa 11,5 %, crni bor sa 16,9 %, OTB (ostala tvrda bjelogorica) sa 4,8 %, alepski bor sa 4,5 %, crni grab sa 2,2 %, bagrem sa 2,0 %, hrast crnika sa 1,9 % i poljski jasen sa 1,8 %.

Glavne pritiske na šume i šumsko zemljište na području IŽ čine oštećenja šumskog ekosustava šumskim štetnicima te utjecaj klimatskih promjena, zatim fragmentacija i prenamjena šuma i šumskog zemljišta u građevinska područja te osjetljivost na šumske požare. Požari predstavljaju veliku prijetnju šumama i šumskom zemljištu na području IŽ s obzirom na to da se veći dio šumskog zemljišta prema Agroklimatskom atlasu Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020. prema Srednjem indeksu meteorološke opasnosti od požara raslinja tijekom požarne sezone (lipanj–rujan) nalazi na području umjerene i velike opasnosti od požara raslinja. Nadalje, zbog klimatskih promjena, geomorfoloških značajki, napuštanja tradicionalne poljoprivrede i pritiska turizma ovo područje je pogodno za širenje požara. Prema Godišnjoj analizi stanja sustava civilne zaštite na području Istarske županije u 2023. godini, u ljetnoj požarnoj sezoni 2023. zabilježeno 176 intervencija na gašenju požara otvorenog prostora, dok je opožarena površina iznosila oko 17 ha.

Ugroženost stanišnih tipova šuma i šikara na području IŽ proizlaze iz izravnog uništavanja i degradacije (infrastrukturalna izgradnja), različitih onečišćenja i prekomjernog ugrožavanja bioloških resursa. Uzroci ugroženosti šumskih staništa su onečišćenja, promjena prirodnih značajki i vodnog režima uslijed tehničkih zahvata u području poplavnih šuma, fragmentacija staništa, povećanje težišta na sirovinskoj funkciji šuma, primjena pesticida u šumama, primjena neprikladne mehanizacije, požari, makroklimatske promjene i druge klimatske nepogode, te nedovoljna briga o sveukupnoj biološkoj raznolikosti šuma.



Slika 16. Prikaz odsjeka šumskih područja i gospodarskih jedinica na području IŽ (Hrvatske šume)

5.10.5 Lovstvo

Prema podacima Središnje lovne evidencije na području IŽ nalazi se 47 lovišta, ukupne površine 279.756 ha, od čega je 9 državnih lovišta (18.698 ha) i 38 županijskih lovišta (261.058 ha). Najveća lovišta su Pazin (15.846 ha) i Ćićarija (14.454 ha), dok su najmanja Barbariga (160 ha) i Ubaš (344 ha) (Tablica 37). Osim otvorenog tipa lovišta prisutna su i dva uzgajališta: Barbariga i Ubaš. Otvoreno lovište je lovište u kojem je omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija divljači dok je uzgajalište lovište veće od 100 ha, a manje od 2.000 ha ograđeno ogradom ili sličnom građevinom ili prirodnim preprekama koje sprječavaju divljač, koja se razmnožava i lovi, da napusti to područje.

Tablica 37. Lovišta na području IŽ (izvor: Središnja lovna evidencija, pristupljeno: 6.2.2025.)

broj lovišta	naziv	tip lovišta	površina (ha)
državna lovišta			
XVIII/1	BARBARIGA	Uzgajalište	160
XVIII/2	BUDAVA	Otvoreno	2.926
XVIII/3	ČEPIČKO POLJE	Otvoreno	3.658
XVIII/4	DONJA MIRNA	Otvoreno	-
XVIII/6	LIM	Otvoreno	2.849
XVIII/7	MAJ	Otvoreno	2.371
XVIII/9	PLOMINSKA GORA	Otvoreno	2.008
XVIII/10	RAŠA	Otvoreno	4.382
XVIII/12	UBAŠ	Uzgajalište	344
županijska lovišta			
XVIII/101	Buje	Otvoreno	6.064
XVIII/102	Umag	Otvoreno	8.512
XVIII/103	Novigrad	Otvoreno	2.538
XVIII/104	Brtonigla	Otvoreno	3.394
XVIII/105	Grožnjan	Otvoreno	6.799
XVIII/106	Momjan	Otvoreno	3.459
XVIII/107	Oprtalj	Otvoreno	6.457
XVIII/108	Mirna	Otvoreno	11.164
XVIII/109	Ćićarija	Otvoreno	14.454
XVIII/110	Roč	Otvoreno	4.981
XVIII/111	Labin	Otvoreno	8.949
XVIII/112	Koromačno	Otvoreno	4.840
XVIII/113	Vinež	Otvoreno	4.726
XVIII/114	Kršan	Otvoreno	5.703
XVIII/115	Piće	Otvoreno	4.961
XVIII/116	Tinjan	Otvoreno	5.305
XVIII/117	Motovun	Otvoreno	6.785
XVIII/118	Pazin	Otvoreno	15.846

broj lovišta	naziv	tip lovišta	površina (ha)
XVIII/119	Poreč	Otvoreno	12.993
XVIII/120	Blatnica	Otvoreno	5.576
XVIII/121	Dubrava	Otvoreno	7.649
XVIII/122	Kontija	Otvoreno	2.256
XVIII/123	Lovreč	Otvoreno	3.487
XVIII/124	Pula I	Otvoreno	5.835
XVIII/125	Pula II	Otvoreno	8.687
XVIII/126	Ližnjan	Otvoreno	2.846
XVIII/127	Marčana	Otvoreno	2.671
XVIII/128	Krnica	Otvoreno	7.457
XVIII/129	Barban	Otvoreno	6.230
XVIII/130	Vodnjan	Otvoreno	11.645
XVIII/131	Svetvinčenat	Otvoreno	6.222
XVIII/132	Rovinj	Otvoreno	9.805
XVIII/133	Bale	Otvoreno	7.307
XVIII/134	Kanfanar	Otvoreno	4.543
XVIII/135	Žminj	Otvoreno	6.942
XVIII/136	Gračičće	Otvoreno	5.136
XVIII/137	Cerovlje	Otvoreno	10.892
XVIII/138	Lupoglav	Otvoreno	7.942

Glavne vrste divljači u lovištima na području IŽ su krupna divljač: jelen obični (*Cervus elaphus*), srna obična (*Capreolus capreolus*) i divlja svinja (*Sus scrofa*), a nalazimo još europskog muflona (*Ovis musimon*), jelena lopatara (*Dama dama*), jelena aksisa (*Axis axis*) i divokozu (*Rupicapra rupicapra*). Glavne vrste sitne divljači su obični zec (*Lepus europaeus*) i fazan (*Phasianus colchicus*). Od ostalih vrsta bitnih za lovno gospodarenje nalazimo jazavca (*Meles meles*), mačku divlju (*Felis silvestris*), kunu bjelicu (*Martes foina*), kunu zaticu (*Martes martes*), jarebice kamenjarke (*Alectoris sp.*), patke divlje (*Anas sp.*) i druge.

Na području IŽ štete od divljači na poljoprivrednim kulturama su učestale te se očekuje nastavak tog trenda ili povećanje istog iz razloga što je brojnost jedinki jelena običnog u progresiji te su samim time veće potrebe za hranom. Do sada najviše šteta na poljoprivrednim kulturama činile su divlje svinje.

Cjelokupna prometna infrastruktura, a ponajviše ceste, značajno utječu na prirodne migracije divljači. Osim gubitka migracijskih puteva, dolazi do gubitka i fragmentacije staništa, degradacije kvalitete staništa, gubitka mjesta za reprodukciju te stradavanja životinja u pokušaju prelaska prometnica. Istarska županija predstavlja područje Republike Hrvatske na kojem se dogodi najviše naleta na divljač godišnje.

Također probleme u lovstvu na području IŽ predstavlja degradacija i smanjenje staništa divljači zbog širenja izgrađenog područja, nedovoljan nadzor, slaba popunjenost nekih populacija i čest krivolov.

5.10.6 Eksploatacija mineralnih sirovina

Eksploatacija mineralnih sirovina u Županiji tradicionalna je gospodarska grana, koja po svom ukupnom utjecaju na okoliš spada u djelatnosti s velikim utjecajem na prostor i okoliš, a izvoz kamena jedna je od profitabilnijih djelatnosti 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 bili su jedni od značajnih generatora razvoja Istre.

Prema Rudarsko geološkoj studiji IŽ iz 2013. godine, na području županije su zastupljena ležišta tehničko-građevnog kamena (TGK), arhitektonsko-građevnog kamena (AGK), sirovine za proizvodnju cementa (CS), karbonatne sirovine za industrijsku preradu (KS) i ležišta boksita (BX).

Od metala na području IŽ 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.

Od nemetalnih mineralnih sirovina na području IŽ 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.

Energetske mineralne sirovine na području IŽ su zastupljene kamenim ugljenom, termalnim izvorima, uranom iz ugljena koncentriranim u ugljenoj šljaci, ugljikovodicima u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju, bituminoznim i uljnim stijenama, te ostalim plinovima koji se nalaze u zemlji i radioaktivne rude. Navedene su sirovine vrlo neravnomjerno prostorno raspoređene, različitog gospodarskog značaja s obzirom na potencijale rezervi. Među energetske sirovine najvažnije su pojave kamenog ugljena. Za ostale je znakovito da su nedovoljno istražene, te uz niz još drugih nedefiniranih parametara u ovom trenutku predstavljaju tek potencijalne energetske sirovine.

Prema Jedinostvenom informacijskom sustavu mineralnih sirovina RH i popisu aktivnih istražnih prostora i eksploatacijskih polja po županijama u RH, na području IŽ se nalazi jedan istražni prostor Tehničko-građevnog kamena Vidrijan I (oznaka I5 47) te 44 eksploatacijskih polja, od kojih se 27 odnosi na eksploataciju sirovine tehničko-građevnog kamena, 13 na eksploataciju arhitektonsko – građevnog kamena – blokovski, 2 na eksploataciju karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradu, te po jedno eksploatacijsko polje za eksploataciju boksita i jedno za eksploataciju mineralne sirovine za proizvodnju cementa.

Eksploatacija mineralnih sirovina uzrokuje značajne promjene i višestruke negativne utjecaje na okoliš. Oni uključuju onečišćenje zraka, vode i tla, degradaciju i gubitak georaznolikosti i bioraznolikosti, smanjenje gospodarskih i općekorisnih vrijednosti šuma, emisije buke, narušavanje krajobraza i zauzimanje prostora.

5.11 Energetika

Istarska županije je 2009. godine osnovala Istarsku regionalnu energetska agenciju d.o.o. Labin (IRENA). IRENA je osnovana kao nezavisna neprofitna organizacija, dajući 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.

Potrošnja energije

Prema podacima Akcijskog plana energetske učinkovitosti IŽ za razdoblje 2020.-2022. godine potrošnja energije u industriji bez potrošnje ugljena u TE Plomin i proizvođača građevinskog materijala iznosila je ukupno 556 GWh, u sektoru prometa zabilježena je potrošnja od 1.639 GWh dok je u sektoru zgradarstva ukupno zabilježena potrošnja od 1.592,71 GWh (Tablica 38).

Tablica 38. Struktura potrošnje energije na području IŽ (izvor: Akcijski plan energetske učinkovitosti IŽ za razdoblje 2020.-2022.)

vrsta goriva	industrija		promet		zgradarstvo	
	GWh	PJ	GWh	PJ	GWh	PJ
električna energija	347,24	-	-	-	730,74	-
plinovita goriva	140,38	-	-	-	-	-
tekuća goriva	47,6	-	-	-	-	-
- benzin	-	-	664	2,39	-	-
- dizel	-	-	861	3,1	-	-
- UNP	-	-	36	0,13	282,1	-
- kerozin	-	-	78	0,28	-	-
- lož ulje	-	-	-	-	329,12	-
ogrjevno drvo i biomasa	20,35	-	-	-	172,39	-
prirodni plin	-	-	-	-	62,63	-
gradski plin	-	-	-	-	15,67	-
ukupno	429,57	-	1.639	5,9	1.592,65	-

Elektroopskrba

Glavni izvor električne energije u IŽ je termoelektrana Plomin čija je priključna snaga na obračunskom mjernom mjestu 342 MW. TE Plomin je jedina aktivna termoelektrana na ugljen u Hrvatskoj, sastoji se od dvije radne jedinice Bloka A i Bloka B. Blok A ima nazivnu snagu od 125 MW, no od 2018. godine nije u pogonu. Blok B ima snagu od 210 MW i opremljen je postrojenjem za odsumporavanje dimnih plinova i uređajem za uklanjanje oksida dušika iz dimnih plinova (izvor: HEP).

Prema podacima iz Registra obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (Registar OIEKPP), na području IŽ izgrađeno je te priključeno na elektroenergetsku mrežu 105 sunčanih elektrana ukupne snage 17,8 MW. Također je

prema istom registru na području IŽ zabilježena jedna mala hidroelektrana snage 0,245 MW.

Na području ŽCGO Kaštijun planirana je izgradnja postrojenja za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina. Snaga plinskih motora bit će određena ovisno o količini dobivenog plina, procjena je od 0,7 do 1,0 MW (SUO Izgradnja ŽCGO Kaštijun, Pula).

Plinoopskrba

Na području IŽ provodi se Projekt plinifikacije Istarske županije čiji je cilj da područje Istarske županije bude jedinstveno plinsko distribucijsko područje. Projekt je podijeljen u nekoliko faza, u trenutnom stanju postoje dva kraka magistralnog plinovoda, plinovod Ivana - Pula – Karlovac i plinovod Vodnjan – Umag. Ukupna duljina plinovoda u IŽ iznosi 125,6 km sa šest mjerno-redukcijskih stanica. Transportni sustav je u vlasništvu tvrtke Plinacro koja i upravlja njime.

Potencijal obnovljivih izvora energije u IŽ

Prema studiji „Potencijal obnovljivih izvora energije u Istarskoj županiji“ na području IŽ postoji velik potencijal razvoja dobivanja energije iz biomase, vjetra i geotermalnih izvora dok potencijal dobivanja energije iz Sunca nije dovoljno iskorišten.

Energetski potencijal proizvodnje bioplina iz ukupno raspoloživog stajskog gnoja u IŽ prema navedenoj studiji iznosi 153 TJ dok bi se upotrebom kukuruzne silaže navedena količina energije povećala na 270 TJ godišnje. Ukupni potencijal proizvodnje biogoriva u IŽ iznosi 2.287 TJ bioetanola i 1.874 TJ biodizela godišnje. Energetski potencijal drva u IŽ koji je moguće iskorištavati za energetske potrebe iznosi 144 TJ godišnje. Prema studiji Potencijal obnovljivih izvora energije u Istarskoj županiji na području IŽ teoretski energetski potencijal iz biorazgradive komponente komunalnog otpada iznosi 111 TJ godišnje.

Najveći potencijal za iskorištavanje energije vjetra ima središnja Istra, jugoistočna obala i brdsko-planinski dio uz sjeveroistočni rub županije. Raspoloživi tehnički potencijal dobivanja energije iz energije vjetra u Istarskoj županiji procijenjen je na 145 MW.

Energetski potencijal za dobivanje energije iz geotermalnih izvora može značajno varirati od lokacije do lokacije i ovisan je o raznim faktorima no najznačajniji je geotermalni gradijent koji u Istarskoj županiji iznosi između 10 i 25°C/km. Za točan izračun mogućnosti dobivanja energije iz geotermalnih izvora potrebno je provesti dodatna geološka istraživanja o količini i svojstvima geotermalne vode.

Solarna energija iako se već iskorištava na području IŽ ima značajno veći potencijal iskoristivosti, za sjeverni dio Županije ona bi iznosila oko 1.000 kWh/kW dok bi za južni dio iznosila oko 1.200 kWh/kW. Osim za dobivanje električne energije solarna energija može se koristiti i kao sunčani toplinski sustav za dobivanje tople vode i grijanje.

5.12 Promet

Cestovni promet

Zahvaljujući svom zemljopisnom položaju na sjeveroistoku Jadranskog mora i blizini razvijenih europskih regija, Istarska županija ima izuzetno povoljan geoprometni položaj. Na primjer, administrativno središte Županije, Pazin, udaljeno je 539,95 km od Beča, 555,82 km od Budimpešte, 777,91 km od Rima, 946,00 km od Bruxellesa i 606,78 km od Beograda. Ova pozicija čini Istarsku županiju tradicionalnim mostom koji povezuje srednjoeuropski kontinentalni prostor s Mediteranom.

Ukupna duljina javnih cesta u IŽ iznosi 1.237,511 km, a na njezinom području nalaze se stalni granični prijelazi za međunarodni cestovni promet putnika i roba između Hrvatske i Slovenije: Plovanija, Kaštel, Požane i Jelovice. Također, prijelaz Lucija namijenjen je pograničnom prometu.

Istarska županija spada među najrazvijenije hrvatske županije po duljini cestovne mreže, što omogućuje zadovoljenje trenutnih prometnih potreba. Međutim, kvaliteta i tehničko stanje postojeće cestovne infrastrukture nisu u potpunosti usklađeni s trenutnim i budućim zahtjevima prometa. Dio cestovne mreže je u lošem stanju, s niskim tehničkim standardima, nedostatnom signalizacijom i opremom, što otežava nesmetano odvijanje prometa. Dodatne poteškoće stvaraju nedostatak obilaznica oko naselja, neorganiziranost parkirališta u turističkim središtima i neadekvatna mreža javnog prijevoza.

Tijekom ljetnih mjeseci, kada dolazi do pojačane turističke aktivnosti i priljeva posjetitelja, prometne gužve na prilazima turističkim destinacijama i graničnim prijelazima sa susjednim državama postaju osobito izražene.

Govoreći o sigurnosti odvijanja cestovnog prometa na području IŽ, analizom podataka o broju prometnih nesreća od 2019. do 2023. godine ne uočava se značajan trend promjena broja nesreća. U 2019. godine evidentirano je ukupno 1.604 prometnih nesreća, dok je 2023. godine evidentirano ukupno 1.622 nesreće. U promatranom petogodišnjem razdoblju, najmanje prometnih nesreća zabilježeno je 2020. godine kada je broj nesreća iznosio 1.199. Kao i kod broja prometnih nesreća, nije uočena značajnija promjena ni u broju poginulih osoba u prometnim nesrećama, tako su 2019. godine u prometnim nesrećama poginule ukupno 22 osobe, dok je 2023. godine poginulo 20 osoba. S obzirom na navedeno, stanje razine sigurnosti na području Istarske županije iziskuje ulaganje dodatnih napora usmjerenih na povećanje sigurnosti cestovnog prometa. Nužno je poboljšati tehničke karakteristike postojećih prometnica uz omogućivanje njihova kvalitetnog održavanja te pravodobnu sanaciju opasnih mjesta (tzv. crne točke), ali i razvijati i promicati važnost prometne kulture među svim sudionicima u prometu.

Pomorski promet

Sukladno važećim zakonskim i podzakonskim propisima, morske luke se dijele na luke otvorene za javni promet i luke posebne namjene (sportske, ribarske, brodogradilišne, vojne, industrijske i luke nautičkog turizma). Luke nautičkog turizma, s obzirom na to da ulaze i u kategoriju turističke namjene površina, dodatno su regulirane Zakonom o

prostornom uređenju i Zakonom o gradnji. Na području Istarske županije nalazi se ukupno 76 morskih luka, od toga 37 luka otvorenih za javni promet i 39 luka posebne namjene.

Stalni granični prijelaz za međunarodni promet putnika i roba u pomorskom prometu nalazi se u Raši – Bršića. Uz njega, stalni granični prijelazi za međunarodni promet putnika u pomorskom prometu smješteni su u Umagu (Umago), Poreču (Parenzo), Rovinju (Rovigno) i Puli (Pola). Tijekom ljetne turističke sezone dodatno su aktivni sezonski granični prijelazi za međunarodni promet putnika u pomorskom prometu, i to u Umagu – ACI marina Umag te u Novigradu (Cittanova).

Najveća luka u Istarskoj županiji je Luka Pula. Budući da se razvoj pomorskog gospodarstva Luke Pula, u kontekstu konkurencije s obližnjim lukama poput Rijeke, Kopra i Trsta, nije uspio usmjeriti prema trgovačkoj djelatnosti, strateški fokus luke preusmjeren je na nautički turizam i putnički promet.

U Istarskoj županiji djeluje ukupno 14 luka nautičkog turizma – marina, od toga 11 marina državnog značaja i 3 županijskog značaja. Većina marina razmještena je duž zapadne i južne obale istarskog poluotoka, dok je istočna obala u pogledu nautičkog turizma nerazvijena. Prema podacima DZS-a (Kapaciteti i poslovanje luka nautičkog turizma u 2023.) najviše plovila na stalnom vezu u moru u 2023. bilo je u Istarskoj županiji, njih 3.040, što je 23,4% od ukupnog broja plovila na stalnom vezu u moru. Također u 2023. godini je zabilježen porast prihoda luka nautičkog turizma koji je u IŽ bio za 14,1 % viši u odnosu na 2022. godinu.

U kontekstu raspoloživosti i broja vezova u marinama, na jugu Istre vrijedi istaknuti Marinu Veruda u Puli - Pola, koja danas raspolaže s 880 vezova (630 more + 250 kopno), a popunjenost je 100%. ACI (Adriatic Croatia International) marina u pulskoj luci ima kapacitet 215 vezova, dok ACI marina Pomer sa svojih 308 vezova (294 more + 14 kopno) predstavlja marinu u sklopu sustava ACI koja je locirana na istočnoj obali Istre u Medulinskom zaljevu te sa svojim okolnim prostorom predstavlja potencijal budućeg razvoja nautičkog turizma. U južnom dijelu Istre nezaobilazna je i nautička marina Port NP Brijuni. Interes stranih ulagača za daljnji razvoj nautičkog turizma u južnoj Istri iskazan je u Uvali Kuje u općini Ližnjan - Lisignano, koja predstavlja najbližu vezu s otocima kvarnerskog arhipelaga te za marinu u Barbarigi.

Na sjeverozapadnoj obali Istre postoje morske luke javnog prometa Kanegra, Savudrija, Zambratija, Katoro, Stella Maris, Umag, Lovrečica, Karigador, Dajla-Belveder, Dajla, Novigrad i Antenali kojima upravlja Lučka uprava Umag-Novigrad, te luke Alberi i Bašanija. Od luka nautičkog turizma izgrađena je marina u Umagu - Umago i Novigradu - Cittanova. ACI marina Umag kapaciteta je 515 vezova (475 more + 40 kopno), a smještena je u sjevernome dijelu gradske luke.

Grad Poreč - Parenzo razvio se kao važno lučko središte koje, zahvaljujući graničnom prijelazu, omogućuje i međunarodnu plovidbu. Porečka luka namijenjena je putničkom prometu i prijevozu roba. Na području Poreštine nalaze se sljedeće nautičke marine: Marina Červar-Portat u Červar-Portu, Marina Parentium i Marina Poreč unutar porečke luke, Marina Vrsar u vrsarskoj luci te Marina Funtana u Funtani - Fontane.

Luke posebne namjene, odnosno ribarske luke, uključuju Luku Mirna u Tarskoj uvali, Santa Marinu-Vabriga te sidrište ribarskih brodova i ribarsku luku Vrsar u Vrsaru - Orsera.

Rovinjska luka sastoji se od sjeverne i južne luke, koje služe putničkom prometu, dok sjeverna luka dodatno funkcionira kao sidrište. Nautičke marine na ovom području su Marina Rovinj u samom gradu i Marina Valalta na ulazu u Limski kanal.

Na Labinštini djeluje niz luka različitih namjena, uključujući putničke, turističke, izletničke, trajektne i teretne. Luke otvorene za javni promet su: Luka Rabac (višenamjenska), Luka Plomin Luka (putničko-ribarska), Luka Raša – Bršica (izvoz drva, kamena i žive stoke), Luka Brestova (trajektna luka s vezom prema otoku Cresu), te luke Trget, Tunarica i Sv. Marina. Luke posebne namjene uključuju Industrijsku luku Koromačno (izvozno-uvozna luka za potrebe cementare) i Industrijsku luku Plomin (uvoz ugljena za termoelektranu).

Dvije ključne istarske teretne luke, Pula i Bršica, suočavaju se s nedostatkom adekvatne infrastrukture i opreme, a nemaju ni dovoljno uređen prostor za manipulaciju teretom. Kao teretne luke koriste se i Molo Carbone u slobodnoj zoni Luke Pula te Luka Štinjan, smještena uz kamenolom.

U putničkom prometu ističe se potencijal luka Umag, Novigrad, Poreč, Rovinj i Rabac, a značajan doprinos može dati i Pula, pod uvjetom da se provede sanacija pulskog lukobrana.

Zračni promet

Aktivne objekte infrastrukture zračnog prometa na području IŽ čine Zračna luka Pula, Aerodrom Medulin – Campanož i Aerodrom Vrsar – Crljenka.

Zračna luka Pula jedna je od devet zračnih luka i peta najprometnija zračna luka prema broju putnika u Republici Hrvatskoj. Smještena je na administrativnom području Općine Ližnjan – Lisignano, 6 km sjeveroistočno od središta Grada Pule – Pola. Osim međunarodnih letova iz 15 europskih država, s pulske zračne luke omogućeni su i letovi u domaćem zračnom prometu do Zagreba, Zadra, Splita i Osijeka. Promet putnika se posljednjih godina vidno povećao, uz iznimku 2020. godinu u kojoj je pad prometa prouzrokovao pandemijom COVID-19.

Od ostalih objekata infrastrukture zračnog prometa, aerodrom Vrsar – Crljenka koristi se za prihvata sportsko-rekreativnih zrakoplova i za različite nekomercijalne operacije, sport i turizam. Prosječni godišnji broj operacija je 600 slijetanja, a lokalne operacije čine oko 150 slijetanja. Aerodrom je opremljen za prihvata i održavanje manjih zrakoplova. Aerodrom Medulin – Campanož namijenjen prvenstveno za sportske zrakoplove, „zmajeve“ (uključujući i one na motorni pogon), ovjesne jedrilice, balone, parajedrilice i slične letjelice. Na aerodromu se održavaju različita natjecanja, manifestacije i treninzi. Oba aerodroma iziskuju poticaj za daljnji razvitak u pogledu povećanja kvalitete usluga, modernizacije, proširenja postojećih kapaciteta te povećanja sigurnosti.

Željeznički promet

Na prostoru IŽ željeznički promet je vrlo slabo razvijen. Infrastrukturu željezničkog prometa čine sljedeće pruge te pripadajući kolodvori i stajališta:

- željeznička pruga za regionalni promet R101 (Podgorje – Državna granica – Buzet – Pazin – Pula),

- pruga za lokalni promet L213 (Lupoglav – Raša).

Ukupna duljina željezničkih pruga na području Istarske županije iznosi 144,136 km, od čega 91,14 km (63,23%) otpada na prugu R101, a 52,99 km (36,77%) na prugu L213 (Slika 17).



Slika 17. Željeznički promet u IŽ (izvor: Karta željezničke mreže, HŽ Infrastruktura)

Promet putnika i tereta na području Istarske županije značajno je ispod razine postojećih kapaciteta i potencijala. Infrastruktura željezničkog prometa nalazi se ispod zadovoljavajuće razine – istarske željezničke pruge nisu adekvatno povezane s ostatkom željezničke mreže Republike Hrvatske, osim obilaznim rutama preko Slovenije ili neizravno putem cestovnog prijevoza uz korištenje alternativnih transportnih sredstava, čime postupno gube svoju gospodarsku funkciju. Osim toga, budući da željeznička mreža ne prolazi područjima s najvećom koncentracijom stanovništva i turističkih kapaciteta, nije iskorišten potencijal valorizacije prirodne i kulturne baštine Istre.

Izgradnja planiranog tunela Učka kao dijela pruge visoke učinkovitosti na relaciji Trst/Kopar – Lupoglav – Rijeka – Josipdol (Karlovac) – Zagreb/Split – Dubrovnik, zajedno s izravnim željezničkim povezivanjem Pule s Rijekom, a time i posredno sa Zagrebom i drugim europskim destinacijama, doprinijela bi povećanju gospodarskog značaja postojeće željezničke mreže u Istarskoj županiji.

U cilju poticanja obnove željezničke infrastrukture i stvaranja kapaciteta za povećanje obujma i učinkovitosti željezničkog prometa, Prostornim planom Istarske županije predviđena je izgradnja željezničke pruge visoke učinkovitosti za međunarodni promet na ruti Trst/Kopar – (planirani tunel Ćićarija) – Lupoglav – Rijeka – Josipdol (Karlovac) – Zagreb/Split – Dubrovnik.

Također, Prostorni plan uključuje željezničke projekte od regionalnog značaja, kao što su lokalne pruge Kanfanar – Rovinj i Pula (odvojak R101: Čvor Pula) – Zračna luka Pula, izgradnja željezničkog kolodvora Kršan u Potpićanu, te željeznička stajališta Zračna luka Pula, Rovinj, Rovinjsko Selo i Sošići.

Biciklistički promet

Istarska županija ima veliki potencijal za razvoj cikloturizma te već godinama provodi niz aktivnosti za razvoj cikloturizma.

Kroz područje Istarske županije prolaze dvije međunarodne biciklističke rute, i to: Mediteranska biciklistička ruta (EuroVelo 8 – EV8) te ruta Baltik – Adriatik ili Jantarna biciklistička ruta (EuroVelo 9 – EV9). EuroVelo ili europska mreža biciklističkih ruta, projekt je ECF – Europske biciklističke federacije (European Cyclists' Federation) i nacionalnih i regionalnih partnera, i glavni mu je cilj povezati postojeće i planirane nacionalne i regionalne biciklističke rute u jedinstvenu europsku mrežu. Mediteranska biciklistička ruta (EuroVelo 8 – EV8) ukupne je duljine 5.888 km i prolazi kroz 11 europskih zemalja. Oko 1.100 km rute prolazi Hrvatskom od graničnog prijelaza Sečovlje – Plovanija u Istarskoj županiji do Dubrovačko-neretvanske županije i graničnog prijelaza. Dio koridora EuroVelo 8 na području IŽ proteže se u blizini mora, prometnicama uglavnom visokog intenziteta prometa. Pored toga, definiran je i alternativni oblik rute koji koristi lokalne (neprometne) ceste te ostale kvalitetne puteve (makadame, šumske puteve i slično). Ovime se biciklistima omogućuje da idu sigurnijim i mirnijim putevima, ali i da uživaju u razgledanju prirode i pejzaža. Ruta Baltik – Adriatik ili Jantarna biciklistička ruta (EuroVelo 9 – EV9) ukupne je duljine oko 1.900 km i prolazi kroz šest europskih zemalja. Počinje na obali Baltičkog mora, a prolazi Poljskom, Češkom, Austrijom, Slovenijom i Italijom te završava u mediteranskom ozračju antičkog grada Pule na samom jugu istarskog poluotoka. Koridor EuroVelo 9 na području IŽ je pravac koji ide središnjim dijelom Istre, po manje prometnim prometnicama. S obzirom da je daleko od obale, namijenjen je biciklistima koji žele proputovati Istru daleko od obalnih gužvi.

Brojne prometnice u Istri imaju veliku frekvenciju motornog prometa. No, osim toga, pogotovo posljednjih godina, pojavljuje se biciklistički promet. Iako biciklisti Istru većinom posjećuju u pred i posezoni, njihov udio u prometu sve je veći i predstavlja sigurnosni problem kako za njih same, tako i za ostatak prometa. Također, s obzirom na razgranatu mrežu prometnica na području IŽ s različitim prioritetima održavanja, postoje dijelovi koji

imaju uvelike dotrajalu površinu asfalta te koji svojom kvalitetom ne zadovoljava zahtjeve biciklista.

5.13 Vodoopskrba i odvodnja

5.13.1 Vodoopskrba

Hidrogeološke značajke Istre uvjetovane su složenom geološkom građom, pri čemu ključnu ulogu imaju krški fenomeni i procesi, reljefne osobine, opći geografski položaj te s njima povezane klimatske osobitosti. Na području Istre izgrađene su dvije akumulacije, Butoniga i Boljunčica, s prvenstvenim ciljem regulacije otjecanja i zaštite od poplava, a potom i osiguranju vodnih zaliha, dok Butoniga ima i vodoopskrbnu funkciju. Za korištenje vodnih rezervi, upravo zbog izražene bujičnosti, vrlo je nepovoljan raspored vodne bilance: ljetni period osobit je po vrlo niskom vodostajima i presušivanjem pojedinih dionica vodotokova te niskih nivoa podzemne vode. Glavnina područja IŽ ima krški karakter pa dominantnu ulogu imaju krške pojave i procesi, a hidrogeološke razvodnice između pojedinih slivova nisu oštre i jednoznačne. Na pojedinim slivnim područjima postoji vrlo dinamična isprepletenost podzemnih i površinskih tokova: nakon početnog površinskog dijela toka vodotoci poniru u ponorskim zonama, koje direktno prihranjuju vodonosnike izvorišta, a koji svojim preljevnim vodama značajno utječe na bilancu voda drugog vodotoka.

Na području IŽ postoji nekoliko pojaseva prema kojima se dreniraju podzemne vode. Dva glavna pojasa drenaže su doline Mirne i Raše. Glavni izvori u dolini Mirne su Sv. Ivan, Gradole i Bulaž. U dolini rijeke Raše izvori se pojavljuju na obje obale. Stalni izvori na desnoj obali su Rakonek, Sv. Anton, Balobani i Grdak, dok se na lijevoj obali nalaze izvori Fonte Gaja i Kokoti te Mitvica i Šumber.

Na području IŽ postojeći vodoopskrbni sustav podijeljen je na tri distribucijska područja: Istarski vodovod Buzet, Vodovod Pula i Vodovod Labin. Naveden područja distribucije podijeljena su na osam sustava kako je navedeno u nastavku:

Distribucijsko područje „Istarski vodovod“:

- Vodoopskrbni sustav Gradole (dio sustava pripada Vodovodu Pula),
- Vodoopskrbni sustav Sv Ivan - Sv. Stjepan/Bulaž,
- Vodoopskrbni sustav Sv. Ivan,
- Vodoopskrbni sustav Bulaž – Gradole,
- Vodoopskrbni sustav Bulaž – Butoniga,
- Vodoopskrbni sustav Butoniga (dio sustava pripada Vodovodu Pula),

Distribucijsko područje „Vodovod Pula“:

- Vodoopskrbni sustav Rakonek,

Distribucijsko područje „Vodovod Labin“:

- Vodoopskrbni sustav Fonte Gaia i Kokoti.

Na sustav javne vodoopskrbe priključeno je 98,7 % ukupnog broja stanovnika, što je znatno više od hrvatskog prosjeka od 82 %. Glavni transportni cjevovodi svih vodovodnih sustava dobro su raspoređeni i pokrivaju glavninu istarskog prostora. U vodoopskrbi

Županije, vode iz krških izvora sudjeluju sa 75,8 %, a vode iz površinske akumulacije Butoniga s 24,2 %.

Vodoopskrbni sustav Istarskog vodovoda Buzet oslanja se na tri glavna izvora smještena u dolini rijeke Mirne te na akumulaciju Butoniga. Prvi izvor, sv. Ivan, nalazi se oko 1 km jugoistočno od Buzeta i u sustav je uključen 1933. godine. Izvor Gradole, smješten u donjem toku rijeke Mirne, privremeno je stavljen u funkciju 1969. godine pomoću crnog agregata, dok je cjelokupni vodoopskrbni sustav završen 1973. godine. Treći izvor, Bulaž kod Istarskih toplica, koristi se od 1985. godine, ali isključivo kao pričuveni izvor za prihranjivanje izvora Gradole te sustava sv. Ivan i akumulacije Butoniga od 2015. godine. Voda iz izvora Gradole djelomično se koristi na distribucijskom području Istarskog vodovoda Buzet, dok se preostali dio predaje Vodovodu Pula i Rižanskom vodovodu iz Kopra. Akumulacija Butoniga smještena je na lijevoj pritoci rijeke Mirne, a njezin slijev obuhvaća područja na nadmorskim visinama između 40 i 500 metara.

Vodovod Pula osigurava pitku vodu iz pet zona: Pulski bunari (obuhvaća područja bunara Šišan, Jadreški, Campanož, Lokvere, Škatari, Fojbon te Valdragon 3, 4 i 5), zone Rakonek (uključuje opskrbu od izvorišta Rakonek i distribucijsku mrežu do grada Pule), zone Monte Šerpo (uključuje vodoopskrbnu nisku i visoku zonu grada Pule) te ranije spomenutih izvora: zone Gradole (obuhvaća distribucijsku mrežu od mjernog mjesta Mandriol, gdje se preuzima voda iz sustava Gradole od IVB duž zapadnog dijela Istarskog poluotoka do grada Pule uključujući i bunar Tivoli) i zona akumulacije Butoniga (obuhvaća distribucijsku mrežu od mjernog mjesta Kanfanar, gdje je mjesto preuzimanja vode iz Vodoopskrbnog sustava Butoniga IVB duž središnjeg dijela Istarskog poluotoka do grada Pule, uključujući i bunar Ševe). Vodovod Pula d.o.o. pokriva područje gradova Pule i Vodnjana te općina Barban, Fažana, Ližnjan, Marčana, Medulin i Svetvinčenat. Područje koje pokriva Vodovod Pula d.o.o. gotovo je 99% pokriveno sustavom javne vodoopskrbe.

Voda Vodoopskrbnog sustava Labina zahvaća se sa tri izvora – izvora „Fonte Gaja – Kokoti“, izvora „Kožljak“ i izvora „Plomin“, a po potrebi i sa izvora „Mutvica“ te izvora „Sv. Anton“ u dolini rijeke Raše. Vodovod Labin posjeduje vodopravnu dozvolu za korištenje izvora Sv. Anton, koji trenutno nije u eksploataciji, ali je proces uključivanja izvora u sustav u tijeku. Spojni cjevovod promjera 600 mm, koji povezuje izvor Sv. Anton s izvorom Mutvica, već je izgrađen, dok je projektna dokumentacija za crpnu stanicu, potrebnu za priključenje izvora Sv. Anton na vodoopskrbni sustav, trenutno u izradi. Izvor Kožljak pripada slivu rijeke Boljunčice i nalazi se na zapadnim obroncima Učke, na nadmorskoj visini od 277 metara. Izvor Plomin također pripada slivu Boljunčice, a smješten je na području Plominske gore na nadmorskoj visini od 145 metara.

Postojeći regionalni distributivni kapaciteti zadovoljavaju vodoopskrbne potrebe s obzirom na pokrivenost prostora i nominalnih transportnih kapaciteta, no u kritičnim ljetnim razdobljima potrebe za vodom veće su od izdašnosti kaptiranih glavnih izvorišta. Naime, ukupna mjesečna potrošnja vode u mjesecu srpnju i kolovozu povećava se do približno tri puta u odnosu na potrošnju u ostalim mjesecima. U područjima razvijenog turizma u srpnju i kolovozu vršno opterećenje u litrama po sekundi (l/s) naraste od 2,5 do 5 puta.

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).

Ocjena zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju

Zdravstvena ispravnost vode za piće na području Istarske županije zadovoljava propisane kriterije. Istu provjeravaju Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije - Istituto formativo di sanità pubblica della Regione Istriana, Hrvatski zavod za javno zdravstvo te isporučitelji usluga vodoopskrbe u internim laboratorijima.

Na osnovu Zakona o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/2023) i Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/2023, NN 88/2023), kojima se propisuju parametri, vrste, opseg i učestalost analize uzoraka vode za ljudsku potrošnju za provedbu redovitog i revizijskog monitoringa Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije (NZJZIŽ) provodi Plan monitoringa za Istarsku županiju za svaku godinu. Planom praćenja na 16 zona vodoopskrbe, ispituje se 824 uzoraka u redovnom monitoringu i 88 uzoraka revizijskog monitoringa. Također NZJZIŽ provodi Program praćenja kakvoće sirovih voda izvorišta i bunara koji se koriste za vodoopskrbu stanovništva i privrede pitkom vodom. Program se provodi u cilju pravovremenog poduzimanja odgovarajućih mjera zaštite kako bi se osigurala sigurna vodoopskrba za stanovništvo i privredu Istarske županije. Praćenje sirove vode obavlja se na ukupno 27 mjernih točaka u Istarskoj županiji, i to: 10 izvora (frekvencija uzorkovanja 4 puta godišnje), 2 izvora (frekvencija 12 puta godišnje na parametre fosfor i ukupni fosfor); 4 točke akumulacije (frekvencija uzorkovanja 12 puta godišnje); 13 bunara (frekvencija uzorkovanja 4 puta godišnje), što ukupno iznosi 164 uzoraka.

Svi prirodni resursi voda zahtijevaju preradu prije korištenja u vodoopskrbi za ljudsku potrošnju. Sadašnji postupci prerade vode u nadležnim vodovodima u IŽ osiguravaju zdravstveno ispravnu vodu u javnoj vodoopskrbi.

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. Izvori Sveti Ivan, Gradole i Bulaž su tipični krški izvori koji na povećanje izdašnosti uslijed padalina reagiraju povišenom mutnoćom. Povećanje mutnoće sa sobom nosi i povećanje sadržaja organske tvari, spojeva dušika i mikrobiološko zagađenje. U periodu bez padalina kemijska i mikrobiološka kvaliteta neprerađene vode je znatno bolja. Mikrobiološko onečišćenje prisutno je u svim hidrometeorološkim prilikama.

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.

5.13.2 Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Javna odvodnja obuhvaća sakupljanje otpadnih voda, njihovo dovođenje do uređaja za pročišćavanje, ispuštanje u površinske vode te obradu mulja koji nastaje u procesu pročišćavanja.

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 odvesti do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik.

Organiziranom odvodnjom otpadnih voda na području Istarske županije pokriveno je oko 64% stanovništva, što je znatno iznad prosjeka Hrvatske (46%). Najveća je pokrivenost sustavom javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naseljima i turističkim područjima priobalja, dok mnoga naselja središnje Istre nemaju izgrađen sustav odvodnje te koriste septičke ili sabirne jame. Dio kanalizacijskih sustava, naročito u starim dijelovima gradova, mješovitog je tipa.

Većina uređaja za pročišćavanje otpadnih voda ne postiže propisani, zadovoljavajući stupanj pročišćavanja. Dio mreže odvodnje otpadnih voda, posebno onih mješovitog tipa izgrađenih u ranijem razdoblju, nedovoljno je održavan te ne može adekvatno podnijeti povećane protoke, koji su rezultat većeg broja priključenih korisnika i intenzivnih oborina. Postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda uglavnom nemaju sustave za izdvajanje i obradu mulja, niti kapacitete za prihvrat i obradu sadržaja iz septičkih ili sabirnih jama. Također, nije jasno definiran način ni lokacija zbrinjavanja mulja s ovih postrojenja, pa se on najčešće odlaže na sanitarna odlagališta, dok se pročišćena otpadna voda ne koristi ponovno. Mnoge zajednice, osobito u središnjoj Istri, još uvijek nemaju izgrađen sustav javne odvodnje, pa se otpadne vode ispuštaju u septičke jame s upitnom vodonepropusnošću ili u sabirne jame. U priobalnim područjima, neka turistička naselja i izdvojeni objekti i dalje koriste centralne taložnice s kratkim podmorskim ispustima. Potrebno je planirati lokacije uređaja za pročišćavanje otpadnih voda unutar područja namijenjenih proizvodnim i poslovnim djelatnostima, izvan zaštićenog obalnog pojasa, te omogućiti ponovnu uporabu pročišćenih voda gdje god je to izvedivo.

Prema Odluci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće u Istarskoj županiji (Službene novine Istarske županije broj 12/05, 2/11) na području Istarske županije utvrđena su područja (zone) sanitarne zaštite izvorišta vode za piće, koja se koriste ili su rezervirana za javnu vodoopskrbu, s ciljem primjene mjera zaštite od zagađenja ili drugih nepovoljnih utjecaja u gospodarskom korištenju. Kako bi se osiguralo cjelovito upravljanje vodoopskrbom i odvodnjom te pristupilo rješavanju izazova vezanih uz odvodnju i ispuštanje otpadnih voda, osobito u malim naseljima, osnovano je trgovačko društvo IVS – Istarski vodozaštitni sustav d.o.o. u vlasništvu istarskih gradova i općina. Društvo je zaduženo za provedbu projekta „Sustav javne odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za mala naselja u zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće Istarske županije“, utemeljenog na studiji Organizacija, izgradnja i održavanje sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za mala naselja u obuhvatu vodozaštitnih područja u Istarskoj županiji.

U sklopu Istarskog vodozaštitnog sustava do sada je izgrađeno i stavljeno u funkciju 17 sustava odvodnje malih naselja, od kojih 14 s pripadajućim uređajima za pročišćavanje otpadnih voda. Ukupna duljina mreže odvodnje u funkciji iznosi oko 55 kilometara, pretežno gravitacijskih kolektora, a u dijelovima naselja postavljeni su i tlačni kolektori i pripadajuće crpne stanice, od kojih je njih 17 već u funkciji. Cjevovodi mreže odvodnje su promjera oko 300 mm, a crpne stanice su većinom montažne, s ugrađenim pumpama i nadzornim sustavom, dok su samo kod većih crpnih stanica odabrane betonske. Uređaji za pročišćavanje otpadnih voda su u rasponu kapaciteta od 100 do 500 ekvivalent stanovnika (ES). Na svim UPOV-ima primijenjen je drugi ili treći stupanj pročišćavanja. Stupanj pročišćavanja označava koje se opterećenje iz vode uklanja: prvi stupanj podrazumijeva mehaničko pročišćavanje, uklanjanje krupnijih nečistoća i suspendirane tvari; drugi stupanj podrazumijeva primjenu biološkog postupka pročišćavanja otpadne vode uz aeraciju (upuhivanje zraka) radi uklanjanja organskog opterećenja (spojeva ugljika); treći stupanj znači uklanjanje iz otpadne vode hranjivih soli dušika i fosfora. Na ove sustave do sada je spojeno oko 600 potrošača što odgovara broju od oko 1800 ES-a, UPOV-i su u radu (četiri UPOV-a su još u probnom radu).

5.13.3 Navodnjavanje

Udio navodnjavanih poljoprivrednih površina iz izgrađenih sustava za navodnjavanje u IŽ je neznatan s obzirom na mogućnosti. Od ukupno 93.579 ha poljoprivrednog zemljišta, navodnjava se svega 1.190 ha (Plan razvoja IŽ 2022.-2027.).

Oko 750 ha navodnjava se iz privatnih sustava, a 440 ha iz sustava navodnjavanja Valtura – županijskog pilot projekta određenog „Planom navodnjavanja Istarske županije novelacija“ (SN IŽ br. 01/2008) za navodnjavanje poljoprivrednih površina Kaznionice u Valturi. Baznim planom navodnjavanja Istarske županije predviđeno je navodnjavati oko 22.000 ha poljoprivrednih površina iz 8 + 1 (Butoniga) akumulacije sa zahtjevom za vodom od 52 mil. m³/godišnje.

Prva faza potreba za vodom za navodnjavanje planira se osigurati izgradnjom manjih sustava za navodnjavanje baziranim na raspoloživim podzemnim i nadzemnim vodnim resursima i mini akumulacijama. Veličina i prostorni položaj mini akumulacija odredit će se za svako pojedino područje kod detaljnije razrade problematike navodnjavanja u idejnim projektima.

Tijekom 2023. godine Državni ured za reviziju proveo je reviziju vezano za projekte navodnjavanja u svim županijama u RH u kojima se takvi projekti nalaze i razvijaju. Tako je Područni ured Pazin po okončanju ovog postupka vezano za projekte navodnjavanja Istarske županije izdao nalog odnosno preporuku donošenja *Programa gradnje prije početka gradnje sustava navodnjavanja, u skladu s odredbama Zakona o vodama i Pravilnika o upravljanju i uređenju sustava za navodnjavanje*. Ovakva je preporuka donesena i za ostale jedinice područne (regionalne) samouprave. Sukladno navedenom, Istarska županija izradila je Program gradnje za 2024. godinu, unutar kojeg je kao najspremniji za realizaciju prepoznat projekt izgradnje sustava javnog navodnjavanja na području grada Umaga-Umago. Obuhvat navedenog projekta je u naselju Petrovija. Ukupna bruto površina područja obuhvata Sustava navodnjavanja Petrovija iznosi 537 ha. Unutar granice obuhvata nalazi se 513 ha kultiviranog tla (ratarskih, industrijskih i

povrčarskih kultura te trajnih nasada maslina, breskve i vinove loze, a u najvećoj mjeri se uzgaja i proizvodi industrijska rajčica).

Programa gradnje daje okvir za daljnju izradu Programa gradnje sustava javnog navodnjavanja na području Istarske županije u narednom razdoblju.

5.14 Gospodarenje otpadom

Prema Izvješćima o komunalnom otpadu od 2019 do 2023. godinu, obuhvat stanovništva organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada u IŽ iznosio je 99,9%. 2019. godine, 99,8% 2021. godine, 99,7% 2022. godine dok je 2020. i 2023. godine iznosio 100%. U navedenom razdoblju 9 tvrtki obavljalo je poslove sakupljanja miješanog komunalnog otpada na području IŽ.

U tablici u nastavku (Tablica 39) prikazane su ukupne količine komunalnog otpada sakupljenog i nastalog na području IŽ u 2023. godini, udio otpada iz turizma, udio odvojeno sakupljenog otpada i udio oporabljenog otpada, prema podacima iz Izvješća o komunalnom otpadu (MZOZT). Prema podacima o odvojenom sakupljanju otpada i uporabi IŽ se nalazi među županijama s najvišim stopama u RH.

Tablica 39. Količine komunalnog otpada nastalog na području IŽ (izvor: Izvješća o komunalnom otpadu od 2019 do 2023. godine, MZOZT)

količina komunalnog otpada	2019	2020	2021	2022	2023
sakupljeno u okviru javne usluge (t)	100.204	79.657	95.393	100.947	104.121
ukupno nastale količine komunalnog otpada (t)	132.701	111.045	131.637	157.964	146.909
udio otpada iz turizma u ukupno nastaloj količini komunalnog otpada (%)	30,93	17,32	28,15	32,96	33,29
udio odvojeno sakupljenog otpada u okviru JU (%)	N/P	N/P	26,9	31,7	34,0
količine pojedinih vrsta odvojeno sakupljenog komunalnog otpada:					
- papira i kartona (t)	5.599	5.438	6.088	6.934	6.731
- plastika (t)	1.094	1.583	2.911	4.330	6.628
- staklo (t)	1.646	1.707	1.823	2.391	2.919
- metal (t)	365	422	443	323	294
- glomazni otpad (t)	8.974	7.984	8.112	10.888	11.262
- tekstil (t)	332	466	564	468	370
- biootpad (t)	3.203	2.945	2.424	3.539	4.834
udio odloženog otpada od ukupno sakupljenog otpada u okviru javne usluge (%)	9,8	12	4	4	8
stopa recikliranja (%)	N/P	N/P	N/P	N/P	37,6
stopa uporabe (%)	25,7	9	36	43	44,6

U tablici u nastavku (Tablica 40) prikazani su podaci o proizvedenoj količini komunalnog otpada po stanovniku i stopama odvojenog sakupljanja otpada na razini JLS u IŽ od 2019. do 2023. godine. Iz navedenih podataka vidljivo je kako najveće stope odvojenog sakupljenog otpada imaju općine Vižinada, Kaštelir – Labinci i grad Buzet dok najveću masu otpada po stanovniku imaju općine Funtana, Tar-Varbriga i Vrsar.

Tablica 40. Proizvedena količina otpada po stanovniku i stopa odvojenog sakupljanja otpada u IŽ od 2019 do 2023. godini (izvor: Izvješća o komunalnom otpadu, MZOŽT)

JLS	kg / stanovnik					stopa odvojenog sakupljanja u okviru javne usluge (%)				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Bale - Valle	631	416	641	706	338	N/P	N/P	7,7	6	16,72
Barban	841	232	353	352	301	N/P	N/P	6,8	25	28,77
Brtonigla - Verteneglio	747	586	601	604	744	N/P	N/P	13,1	10	23,82
Buje - Buie	451	304	452	447	488	N/P	N/P	29,9	26	35,41
Buzet	245	231	242	259	308	N/P	N/P	44,9	48	56,11
Cerovlje	203	205	281	206	240	N/P	N/P	49,4	29	28,20
Fažana - Fasana	551	380	626	683	685	N/P	N/P	32,4	45	37,97
Funtana - Fontane	1.428	837	1.610	2.054	2.252	N/P	N/P	17,6	20	19,28
Gračičće	205	187	225	179	197	N/P	N/P	41,5	22	21,68
Grožnjan - Grisignana	544	398	487	473	378	N/P	N/P	26,3	22	34,71
Kanfanar	352	274	340	440	387	N/P	N/P	11,6	14	33,46
Karojba	172	121	202	221	213	N/P	N/P	40,0	24	30,17
Kaštelir - Labinci - Castelliere-S. Domenica	581	501	527	428	446	N/P	N/P	29,0	47	48,41
Kršan	332	278	213	218	297	N/P	N/P	30,6	32	45,27
Labin	425	349	327	336	382	N/P	N/P	43,9	45	46,99
Lanišće	362	244	164	132	145	N/P	N/P	31,6	25	30,04
Ližnjan - Lisignano	264	286	388	409	346	N/P	N/P	25,0	34	31,22
Lupoglav	326	251	254	234	264	N/P	N/P	44,3	22	20,25
Marčana	252	280	410	485	378	N/P	N/P	17,4	35	33,77
Medulin	787	624	753	870	911	N/P	N/P	25,4	28	30,47
Motovun - Montona	338	444	428	313	289	N/P	N/P	22,2	22	19,08
Novigrad - Cittanova	714	594	764	809	957	N/P	N/P	19,7	19	25,46
Oprtalj - Portole	570	398	455	430	376	N/P	N/P	25,4	17	34,58
Pazin	195	169	209	195	217	N/P	N/P	29,6	30	28,17
Piće	271	249	236	236	298	N/P	N/P	36,6	37	46,10
Poreč - Parenzo	766	598	690	769	769	N/P	N/P	30,2	39	40,98
Pula - Pola	436	409	430	456	470	N/P	N/P	26,5	33	37,11
Raša	384	345	321	311	377	N/P	N/P	40,7	40	46,49
Rovinj - Rovigno	763	675	832	829	747	N/P	N/P	41,0	38	26,07
Sveta Nedelja	371	310	255	242	312	N/P	N/P	40,4	36	45,43
Sveti Lovreč	617	521	553	414	478	N/P	N/P	28,1	50	46,68
Sveti Petar u Šumi	355	330	343	355	303	N/P	N/P	24,8	18	18,09
Svetvinčenat	287	245	347	340	263	N/P	N/P	4,1	30	37,29
Tar-Vabriga - Torre-Abrega	1.201	762	1.211	1.312	1.277	N/P	N/P	25,8	26	27,27
Tinjan	319	284	253	232	245	N/P	N/P	30,7	24	24,93
Umag - Umago	614	474	532	592	692	N/P	N/P	15,4	17	25,20

JLS	kg / stanovnik					stopa odvojenog sakupljanja u okviru javne usluge (%)				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Višnjan - Visignano	519	451	517	390	413	N/P	N/P	24,4	44	46,65
Vižinada - Visinada	554	473	519	374	401	N/P	N/P	25,8	44	49,57
Vodnjan - Dignano	474	360	440	463	485	N/P	N/P	25,8	29	32,39
Vrsar - Orsera	1.141	738	1.037	1.374	1.325	N/P	N/P	21,9	26	29,32
Žminj	219	208	235	276	234	N/P	N/P	16,5	18	23,46

Odlagališta otpada

Prema Izvješću o komunalnom otpadu na području IŽ 2019. godine zabilježeno je 7 aktivnih odlagališta otpada (odlagališta: Cere, Donji Picudo, Griža, Košambra, Slavella, Turnina i ŽCGO Kaštijun) dok su 2023. godine zabilježena dva aktivna odlagališta otpada (odlagališta Cere i Griža). Prema izvješću o komunalnom otpadu za 2023. godinu za odlagalište Cere navedeno je kako je odlagalište sanirano 2012. godine dok je za odlagalište Griža sanacija započela 2007. godine i sanacija je još uvijek u tijeku. Kaštijun d.o.o., Pula (Pola) preuzima otpad iz svih JLS na području IŽ i odlaže ih u ŽCGO Kaštijun.

Reciklažna dvorišta

Reciklažna dvorišta upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta na području IŽ prikazana su u tablici u nastavku (Tablica 41).

Tablica 41. Reciklažna dvorišta upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta na području IŽ (izvor: Očevidnik reciklažnih dvorišta, MZOZT)

oznaka reciklažnog dvorišta ili mobilne jedinice	JLS
REC-13-G-1	Umag
REC-13-G-2	Novigrad
REC-13-G-3	Buje
REC-13-M-1	Umag
REC-26-G-1	Medulin
REC-26-M-1	Medulin
REC-33-G-1	Buzet
REC-33-M-1	Buzet
REC-39-G-1	Rovinj
REC-39-M-1	Rovinj
REC-40-G-1	Pula
REC-45-G-1	Labin
REC-45-M-1	Labin
REC-45-M-2	Raša, Sveta Nedelja
REC-45-M-3	Kršan, Pićan
REC-47-G-1	Pazin

oznaka reciklažnog dvorišta ili mobilne jedinice	JLS
REC-47-M-1	Pazin
REC-64-G-1	Funtana
REC-78-M-1	Fažana
REC-97-G-1	Pula
REC-97-G-2	Marčana
REC-97-G-3	Fažana
REC-104-G-1	Svetvinčenat
REC-108-G-1	Poreč
REC-108-M-1	Poreč, Kaštelir-Labinci, Sveti Lovreč, Tar, Višnjan, Vižinada, Vrsar
REC-132-G-1	Vodnjan
REC-147-M1	Marčana

Divlja odlagališta

Prema Pregledu podataka iz sustava preglednika ELOO (Evidencija lokacija odbačenog otpada), kojeg vodi MZOZT od uspostave ELOO sustava (listopada 2019. godine) do studenog 2023. na području IŽ bilo je 433 prijava od čega je 45,5 % prijava obrađeno, 40,2 % prijava nije obrađeno dok je 14,3 % prijava stornirano.

Prema podacima Bioportal-a na području IŽ postoji 162 speleološka objekta u kojima se nalazi odložen otpad.

Centar za gospodarenje otpadom

Na području IŽ postoji Županijski centar za gospodarenjem otpadom (ŽCGO) Kaštijun koji je s radom započeo u veljači 2018. godine. ŽCGO-om Kaštijun upravlja Kaštijun d.o.o. kojeg su osnovali Istarska županija i Grad Pula. Izgradnjom ŽCGO-a Kaštijun uspostavljen je integrirani sustav gospodarenja otpadom za područje cijele IŽ.

Područje ŽCGO Kaštijun nalazi se na području Grada Pule. U sklopu postrojenja izgrađeno je više međusobno funkcionalno i tehnološki povezanih građevina koje su podijeljene u sljedeće tehničko-tehnološke cjeline: ulazno-izlazna zona, postrojenje za obradu otpada (MBO), zona za privremeno skladištenje, zona za odlaganje otpada, zona za prikupljanje i obradu bioplina, zona za prikupljanje i obradu otpadnih voda (UPOV). MBO se sastoji od mehaničkog i biološkog procesa kroz koje se komunalni otpad obrađuje prije krajnjeg odlaganja te se na taj način izdvaja što više korisnih sirovina i smanjuje količina otpada. U sklopu ŽCGO Kaštijun nalazi se UPOV koji služi za obradu otpadnih voda koje nastaju na lokaciji ŽCGO-a. Nakon obrade na UPOV-u dobivene vode ponovno se koriste za potrebe rada ŽCGO Kaštijun. Unutar ŽCGO-a Kaštijun izgrađene su dvije odvojene plohe: bioreaktorska ploha i ploha za odlaganje neopasnog proizvodnog otpada.

U tablici u nastavku (Tablica 42) dan je popis preuzetih količina miješanog komunalnog otpada ŽCGO Kaštijun od komunalnih poduzeća od 2019. do 2023. godine.

Tablica 42. Preuzete količine miješanog komunalnog otpada ŽCGO Kaštijun od ugovornih komunalnih poduzeća od 2019. do 2023. godine

Komunalno poduzeće	2019	2020	2021	2022	2023
Herculanea	25.799 t	22.369 t	22.365 t	21.322 t	20.475 t
MedEko	3.681 t	2.836 t	3.678 t	4.175 t	4.398 t
Contrada	2.424 t	1.774 t	1.913 t	1.914 t	1.914 t
KS Rovinj	10.697 t	7.607 t	9.047 t	9.353 t	9.143 t
Usluga Poreč	15.592 t	12.177 t	14.707 t	14.463 t	14.590 t
Usluga Pazin	3.750 t	3.123 t	2.746 t	2.775 t	2.924 t
Park Buzet	922 t	828 t	828 t	840 t	843 t
1. maj Labin	4.937 t	3.801 t	3.600 t	3.592 t	3.924 t
6. maj Umag	6.246 t	4.723 t	10.805 t	11.704 t	12.011 t
Ukupno	74.048 t	59.238 t	69.691 t	70.138 t	70.222 t

Unutar ŽCGO Kaštijun postavljena je automatska mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka pomoću koje se nadziru: meteorološki parametri (temperatura, oborina, relativna vlažnost, tlak, brzina i smjer vjetrova) i pokazatelji onečišćenja: sumporovodik (H_2S), amonijak (NH_3), dušikovi spojevi (NO_x), lebdeće čestice (PM_{10} , $PM_{2,5}$) i merkaptani. Osim mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka redovito se prate emisije u vodu kao i praćenje stanja okoliša (za parametre zrak, voda i tlo).

Izgradnja ŽCGO Kaštijun planirana je u 7 faza. Do sada su izvedene 4 faze dok se u narednim fazama očekuje izgradnja plohe A2 i B2 za odlaganje neopasnog proizvodnog i inertnog otpad te izgradnja pogona za proizvodnju električne energije iz odlagališnog plina i izvedba spoja plinskih cjevovoda s plinskoprnom stanicom, odnosno tijelom odlagališta.

5.15 Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem

Područje mora Istarske županije predstavlja najsjeverniji dio Jadrana. Obalni pojas s otocima dug je 578 kilometara te se sastoji od 46 otoka i otočića, te 42 manje nadmorske tvorbe (hridi). Obalu Istarskog poluotoka odlikuju raznolike hidrološke i geografske osobine: zapadna obala je plitka, hridinasta i blago razvedena, u srednjem dijelu razvedenija, te prema jugu obilježena skupinama otoka, otočića i hridi, dok je istočna obala strma i nerazvedena. More kao značajan prirodni resurs zahtjeva sustavnu skrb u planiranju korištenja i gospodarenja, a zaštita mora ima strateško značenje za održivi razvitak gospodarstva te kao velik, cjelovit ekosustav osigurava uvjete kvalitetnog življenja.

Integralno upravljanje obalnim područjem dinamički je proces održivog upravljanja i korištenja obalnog područja, koji uzima u obzir krhkost obalnih ekosustava i krajobrazu, raznolikost aktivnosti i korištenja, njihovo međusobno djelovanje, pomorsku usmjerenost određenih aktivnosti i korištenja te njihov utjecaj na morske i kopnene dijelove prostora i ekosustave.

Gotovo sva staništa obalnog područja i mora izložena su većem broju pritisaka i prijetnji što dovodi do smanjenja njihovih površina. Sektori glavnih opterećenja na morski okoliš i/ili priobalno područje su pomorski promet, ribarstvo i marikultura, turizam te unos onečišćujućih tvari kao posljedica aktivnosti na kopnu. Procesi dinamične urbanizacije obale i veličina građevinskih područja uz obalu, koje uglavnom prati neodgovarajuće rješavanje osnovne komunalne infrastrukture (zbrinjavanje otpada, vodoopskrba i odvodnja), zastupljenost turističke djelatnosti te razvoj infrastrukturnih koridora važnije su gospodarske aktivnosti na kopnu. One imaju negativan utjecaj na more i morski okoliš, što se očituje u području većih gradova, luka i turističkih središta, gdje je stanje lošije u odnosu na ostale dijelove obale. Pojedine strane biljne i životinjske vrste koje su se proširile hrvatskim dijelom Jadranskog mora utječu na biološku, ekološku i krajobraznu raznolikost. Također, negativan utjecaj ima uređivanje i obzidavanje morske obale te nasipavanje plaža jer uzrokuje uništavanje staništa, ali i unos alohtonih vrsta. Poseban pritisak na morski okoliš predstavlja morski otpad, što je posebno izraženo na području IŽ zbog strujanja mora od jugoistoka prema sjeverozapadu duž obale čime se otpad u IŽ donosi s drugih dijelova Jadrana. Intenziviranjem pomorskog prometa, posebno tijekom turističke sezone, akvatorij u IŽ je izložen sve većem riziku onečišćenja naftnim derivatima. Pomorski promet uzrok je i pojave povišenih razina podvodne buke i svjetlosti.

Pitanje upravljanja uskim obalnim pojasom s aspekta klimatskih promjena ostaje najvažnija tema za održivi razvoj hrvatske obale. Govoreći o prostornom razvoju, istaknute su različite negativne posljedice dužobalnog razvoja. Podizanje razine mora direktna je prijetnja gradnji uz obalnu liniju. Treba imati na umu da se tu ne radi samo o podizanju razine mora, već i o novim, povišenim, razinama valova pri ekstremnim vremenskim uvjetima, te očekivanoj povećanoj učestalosti ekstremnih vremenskih događaja. Iako je naša obala relativno strma, problem će ipak predstavljati dužobalna, disperzirana gradnja.

Morski otpad

Otpad iz mora predstavlja jednu od najbrže rastućih prijetnji morskim ekosustavima sa velikim okolišnim i gospodarskim posljedicama, a veliki udio količina odnosi se na plastični materijal koji zbog svoje dugovječnosti predstavlja najveću opasnost za morski život, okoliš i ljudsko zdravlje. Važno je napomenuti da otpad dospijeva u more isključivo uslijed ljudskih aktivnosti na kopnu ili moru, odnosno zbog nedostataka i propusta u sustavu gospodarenja otpadom. Prema definiranim izvorima, otpad iz mora se može razvrstati u više različitih glavnih kategorija koje uglavnom uključuju: a) priobalne aktivnosti (uključuju loše gospodarenje otpadom, turizam i rekreacijske aktivnosti), b) ribarstvo i marikultura, c) pomorstvo, d) ilegalna odlagališta, e) osobna higijena i kanalizacijski izvori (npr. štapići za uši, itd.), f) povezano sa medicinskim aktivnostima, g) poljoprivreda, h) neodređeni izvori. Ova se podjela temelji na pretpostavci da se određeni predmeti pronađeni u otpadu iz mora uobičajeno ili učestalo koriste u pojedinim sektorima (npr. turizam) ili se ispuštaju u okoliš po jasno definiranim putovima (npr. kanalizacijski ispusti).

Sukladno podacima koje vodi MZOZT (na adresi <http://www.izor.hr/>) na području Jadrana vrši se monitoring količine i sastava krutog otpada naplavljenog na obali, monitoring količine i sastava plutajućeg krutog otpada na površini mora i nataloženog na morskom

dnu, monitoring mikroplastike u probavnim organima morskih organizama i monitoring mikroplastike u pješčanom sedimentu plaža.

Monitoring količine i sastava krutog otpada naplavljenog na obali

Mjerne postaje za monitoring količine i sastava krutog otpada naplavljenog na obali za sjeverni Jadran su Rovinj_Punta Križ, Punat_Krk, Brijuni i Lakošaše, navedeni monitoring obuhvaća dva terenska izlaska (sezona I – turistička sezona i sezona II – izvan turističke sezone) osim u 2023. godini kada su izvršena 4 mjerenja (sezona I – veljača-travanj, sezona II – svibanj-lipanj, sezona III – rujan-listopad i sezona IV – prosinac). Otpad sakupljen na plažama razvrstan je prema standardiziranoj metodologiji za monitoring morskog otpada naplavljenog na plažama (projekt DeFishGear – Vlachogianni, 2015).

Čistoća plaža procijenjena je na osnovu indeksa čistoće obale („Clean coast index“): $CCI = (\text{ukupan broj otpada na transektu/površina transektu}) \times K$ gdje je CCI broj plastičnog otpada po m^2 , ukupna površina transektu jednaka umnošku širine i dužine transektu i K (konstanta) = 20. Prema indeksu čistoće plaže se klasificiraju kao „vrlo čista“ (0-2), „čista“ (2-5), „umjerena“ (5-10), „prljava“ (10-20) i „vrlo prljava“ (>20).

Zabilježen broj predmeta i indeks čistoće na pojedinim plažama u sezonama u 2019. i 2020. godini dan je u tablici u nastavku (Tablica 43).

Tablica 43. Prikaz broja zabilježenih predmeta i indeks čistoće na promatranim plažama u 2019. i 2020. godini

godina / sezona	plaža	ukupni zabilježeni broj predmeta	zabilježeni broj naplavljenih predmeta (N / m^2)	CCI
2019/sezona I	Lakošaše	4.808	19,2	vrlo prljava
	Brijuni	2.721	5,4	vrlo prljava
	Rovinj_Punta Križ	839	2,8	vrlo prljava
	Krk_Punat	689	1,7	vrlo prljava
2019/sezona II	Lakošaše	3.147	12,6	vrlo prljava
	Brijuni	1.696	1,7	vrlo prljava
	Rovinj_Punta Križ	1.521	3,0	vrlo prljava
	Krk_Punat	377	1,5	vrlo prljava
2020/sezona I	Lakošaše	1.824	36,48	vrlo prljava
	Brijuni	714	1,428	prljava
	Rovinj_Punta Križ	807	1,614	prljava
	Krk_Punat	785	3,14	prljava
2020/sezona II	Lakošaše	3.547	35,47	vrlo prljava
	Brijuni	639	1,278	prljava
	Rovinj_Punta Križ	596	1,192	prljava
	Krk_Punat	494	1,976	umjerena

Loš indeks čistoće na plažama u sjevernom Jadranu najvjerojatnije je posljedica njihovog izloženog geomorfološkog položaja, odnosno otvorenosti morskim i vjetrovnim površinskim strujanjima kojima se donosi otpad.

U tablici u nastavku (Tablica 44) dan je prikaz zabilježenog broja naplavljenih predmeta i njihov odnos prema površini od 2021. do 2023. godine.

Tablica 44. Prikaz ukupno zabilježenog broja naplavljenih predmeta i njihov odnos o površini od 2021. do 2023. godine

godina / sezona	plaža	ukupni zabilježeni broj predmeta	zabilježeni broj naplavljenih predmeta (N / m ²)
2021/sezona I	Lakošaše	-	51,0
	Brijuni	-	4,0
	Rovinj_Punta Križ	-	2,8
	Krk	-	2,0
2021/sezona II	Lakošaše	-	34,5
	Brijuni	-	1,5
	Rovinj_Punta Križ	-	3,0
	Krk	-	2,5
2022/sezona I	Lakošaše	-	4,5
	Brijuni	-	0,4
	Rovinj_Punta Križ	-	3,0
	Krk	-	1,5
2022/sezona II	Lakošaše	-	3,8
	Brijuni	-	0,9
	Rovinj_Punta Križ	-	2,7
	Krk	-	2,6
2023/sezona I	Lakošaše	2.600	-
	Brijuni	400	-
	Rovinj_Punta Križ	350	-
	Krk	200	-
2023/sezona II	Lakošaše	3.600	-
	Brijuni	150	-
	Rovinj_Punta Križ	300	-
	Krk	400	-
2023/sezona III	Lakošaše	4.550	-
	Brijuni	300	-
	Rovinj_Punta Križ	700	-
	Krk	550	-
2023/sezona IV	Lakošaše	1.600	-
	Brijuni	1.050	-
	Rovinj_Punta Križ	900	-

godina / sezona	plaža	ukupni zabilježeni broj predmeta	zabilježeni broj naplavljenih predmeta (N / m ²)
	Krk	450	-

Analizom kvalitativno – kvantitativnog sastava prikupljenog morskog otpada na plažama u sjevernom Jadranu utvrđeno je da na svim istraživanim područjima i u svim sezonama prevladavaju umjetni polimerni materijali, odnosno plastika, sa značajno manjim udjelima slijede staklo, metal, tekstil i ostale kategorije koje su imale udio manji od 1%.

Monitoring količine plutajućeg krutog otpada na površini mora i nataloženog na morskom dnu

Monitoring količine i sastava plutajućeg krutog otpada na površini mora provedena su u skladu s metodologijom preuzetom iz projekta DeFishGear (Vlachogianni, 2015). Za plutajući kruti otpad na površini mora trenutačno nisu razvijeni pokazatelji za stupanj čistoće pa se ovaj broj treba pratiti u odnosu na rezultate drugih sličnih istraživanja ili u odnosu na buduće monitoringe ovog istog područja. Jedinica za izražavanje količina plutajućeg otpada na morskoj površini je broj predmeta (N) po kvadratnom kilometru (predmeti otpada na površini mora - N/km²). Na sjevernom Jadranu 2019. godine monitoring je obavljen na 15 postaja dok je u svim drugim godinama monitoring obavljen na 9 postaja na sjevernom Jadranu. Monitoring je izvršen dva puta godišnje (sezona I – travanj-kolovoz i sezona II – rujan-studenj). U tablici u nastavku (Tablica 45) dan je prikaz rezultata monitoringa količine plutajućeg krutog otpada na površini mora od 2019. do 2023. godine.

Tablica 45. Prikaz rezultata monitoringa količine plutajućeg otpada na površini mora od 2019. do 2023. godine na postajama u sjevernom Jadranu

Godina	Sezona	Postaje	Brojnost plutajućeg otpada (N / km ²)
2019.*	-	RV_001	395,7
	-	RV_004	573,6
	-	Lim_0	43,5
	-	Lim_1	143,9
	-	Lim_4	1.701,6
	-	Zambratija_1	70,3
	-	Zambratija_4	52,5
	-	Mirna_1	102,5
	-	Mirna_4	32,3
	-	SJ107	206,4
	-	Brijuni_1	22,5
	-	Brijuni_4	976,3
	-	Kamenjak_1	117,5
	-	Kamenjak_4	81,7
	-	Susak_1	969,9

Godina	Sezona	Postaje	Brojnost plutajućeg otpada (N / km ²)
2020.*	-	RV_001	29.400
	-	RV_004	31.500
	-	Lim	17.200
	-	Mirna_1	3.750
	-	Zambratija_1	4.670
	-	SJ107	9.950
	-	Brijuni_4	3.580
	-	Kamenjak_4	13.900
	-	Susak	3.980
2021.	sezona I	RV_001	500
	sezona II		3.000
	sezona I	RV_004	2.000
	sezona II		2.800
	sezona I	Lim	200
	sezona II		4.500
	sezona I	Mirna_1	1.000
	sezona II		20.000
	sezona I	Zambratija_1	2.500
	sezona II		3.000
	sezona I	SJ107	5.000
	sezona II		6.000
	sezona I	Brijuni_4	1.500
	sezona II		1.700
	sezona I	Kamenjak_4	3.000
	sezona II		3.500
	sezona I	Susak	14.000
	sezona II		2.500
2022.	sezona I	RV_001	1.500
	sezona II		500
	sezona I	RV_004	300
	sezona II		800
	sezona I	Lim	3.500
	sezona II		2.000
	sezona I	Mirna_1	200
	sezona II		1.000
	sezona I	Zambratija_1	800
	sezona II		1.500
	sezona I	SJ107	7.000
	sezona II		2.000

Godina	Sezona	Postaje	Brojnost plutajućeg otpada (N / km ²)
	sezona I	Brijuni_4	500
	sezona II		600
	sezona I	Kamenjak_4	1.700
	sezona II		2.500
	sezona I	Susak	3.200
	sezona II		400
2023.	sezona I	RV_001	500
	sezona II		4.000
	sezona I	RV_004	3.000
	sezona II		4.500
	sezona I	Lim	600
	sezona II		1.500
	sezona I	Mirna_1	500
	sezona II		900
	sezona I	Zambratija_1	1.000
	sezona II		1.500
	sezona I	SJ107	2.500
	sezona II		3.000
	sezona I	Brijuni_4	4.000
	sezona II		11.000
	sezona I	Kamenjak_4	2.500
	sezona II		3.500
	sezona I	Susak	4.000
	sezona II		600
* - za navedenu godinu dana je prosječna brojnost za cijelu godinu			

Plastika je najzastupljenija kategorija plutajućeg otpada, kako na pojedinačnim postajama, tako i u ukupnom udjelu u svim promatranim godinama.

Monitoring količine i sastava krutog otpada nataloženog na morskom dnu za sjeverni Jadran provodi se na postajama OMD-sjeverni Jadran, RV_001 i RV_004. Istraživanja za potrebe monitoringa krutog otpada nataloženog na morskom dnu provedena su u skladu sa zadanom metodologijom preuzetom iz projekta DeFishGear. Za kruti otpad na morskom dnu trenutačno nisu razvijeni pokazatelji za stupanj čistoće pa se ovaj broj treba pratiti u odnosu na rezultate drugih sličnih istraživanja, ili u odnosu na buduće monitoringe ovog istog područja. Jedinica za izražavanje količina krutog otpada nataloženog na morskom dnu je broj predmeta otpada (N) po kvadratnom kilometru morskog dna - N/km². U tablici u nastavku (Tablica 46) dan je prikaz prosječne gustoće otpada na dnu od 2019. od 2023. godine na postajama u sjevernom Jadranu.

Tablica 46. Prikaz rezultata monitoringa prosječne gustoće otpada na dnu za postaje na sjevernom Jadranu od 2019. do 2023. godine

Godina/sezona	Sezona	Postaje	Prosječna gustoća otpada na dnu (N/km ²)
2019.*	-	OMD-sjeverni Jadran	377,778
	-	RV_001	295
	-	RV_004	555
2020.*	-	OMD-sjeverni Jadran	-
	-	RV_001	6.130
	-	RV_004	360,36
2021.	-	OMD-sjeverni Jadran	-
	sezona I	RV_001	3.900
	sezona II		6.300
	sezona I	RV_004	2.700
	sezona II		600
2022.	-	OMD-sjeverni Jadran	-
	sezona I	RV_001	14.000
	sezona II		7.000
	sezona I	RV_004	2.500
2023.	sezona I	OMD-sjeverni Jadran	470
	sezona II		850
	sezona I	RV_001	6.800
	sezona II		4.000
	-	RV_004	-

* - za navedenu godinu dana je prosječna gustoća za cijelu godinu neovisno o sezonama

Najčešća vrsta otpada u sjevernom Jadranu zabilježene monitoringom prosječne gustoće otpada na dnu jest plastični otpad.

Monitoring mikroplastike u probavnim organima morskih organizama

Mikroplastika u probavnim organima morskih organizama mjeri se na uzorcima probavila sredele (*Sardina pilchardus*). U 2019. godini monitoring je proveden tokom travnja, listopada i prosinca. Od 90 analiziranih uzorka iz sjevernog Jadrana u 18,89% uzoraka je zabilježena mikroplastika te je prosječno zabilježeno $2,83 \pm 0,99$ čestica mikroplastike po jedinki s mikroplastikom. U 2020. godini monitoring je izvršen tokom kolovoza i rujna i prikupljeno je 30 jedinki iz sjevernog Jadrana, u 33,33% uzoraka zabilježena je mikroplastika s ukupnom količinom od $2,4 \pm 0,67$ čestica mikroplastike po jedinki sa zabilježenom prisutnošću mikroplastike. Tijekom ožujka i rujna 2021. godine proveden je monitoring mikroplastike u probavilu kod 60 jedinki dok je u 28,33% uzorka zabilježena prisutnost mikroplastike s prosječno $1,56 \pm 0,7$ čestica mikroplastike. U 2022. godini tokom lipnja i rujna proveden je monitoring mikroplastike u probavnim organima, prilikom kojeg je sakupljeno ukupno 60 jedinki iz sjevernog Jadrana. U 20% uzoraka zabilježena je prisutnost mikročestica s prosječno $1,50 \pm 0,62$ čestica mikroplastike po uzroku s

mikroplastikom. Tijekom travnja i rujna 2023. godine proveden je monitoring mikroplastike u probavnim organima morskih organizama tokom kojeg je provjereno 60 jedinki. U 16,67 % uzoraka zabilježena je prisutnost mikroplastike s prosječno $1,2 \pm 0,4$ mikročestica po probavilu sa zabilježenom mikroplastikom. Uočen je trend smanjenja količine mikroplastike i smanjenje postotka jedinki s prisutnom mikroplastikom.

Monitoring mikroplastike na plažama i površini mora

Monitoring mikroplastike veličine od 1-5 mm provodi se prema protokolu „Recommendation on regional approach to monitoring and assessment of microplastic in the marine environment“ dok je za otpad veći od 5 mm korišten protokol za uzorkovanje otpada sa plaža izrađenog tijekom DeFishGear projekta „Methodology for Monitoring Marine Litter on Beaches (Macro-Debris >2.5cm)“. Monitoring se provodi u dvije sezone godišnje. Mjera za količinu mikroplastike je broj čestica (N) po kilogramu sedimenta (kg). Na području sjevernog Jadrana monitoring se vrši na postaji Punat_Krk.

U 2019. godini na plaži Punat_Krk zabilježeno je ukupno 25 N/kg dok je 2020. u sezoni I zabilježena koncentracija bila 220 N/kg, odnosno 230 N/kg u sezoni II. Tokom monitoringa 2021. u sezoni I zabilježeno je 220 N/kg dok je u sezoni II zabilježeno 230 N/kg na plaži Krk. 2022. godine na plaži Krk u sezoni I zabilježeno je 100 N/kg, a u sezoni II 80 N/kg. U 2023. godini na plaži Krk zabilježeno je 0,1-0,31 N/kg mikrootpada. Plaže na sjevernom dijelu Jadrana su većinom stjenovite ili šljunčane, te se na njima mogu naći manji segmenti pijeska koji koncentriraju sav mikrootpad na malu površinu, te su iz tih razloga zabilježene visoke koncentracije i varijacije otpada na plaži Krk.

Uzorkovanje i izdvajanje čestica mikroplastike izvodi se prema protokolu razvijenom za projekt DeFishGear „Recommendation on regional approach to monitoring and assessment of microplastic in the marine environment“, monitoring se provodi u dvije sezone godišnje (travanj-kolovoz i rujan-studenj). Tokom 2019. godine monitoring je obavljen na 15 postaja na području sjevernog Jadrana dok je u ostalim godinama monitoring napravljen za 9 postaja. U tablici u nastavku (Tablica 47) dan je prikaz zabilježenih brojnosti mikroplastike na površini mora na postajama u sjevernom Jadranu.

Tablica 47. Zabilježena brojnost čestica mikroplastike na površini mora na postajama u sjevernom Jadranu od 2019. do 2023. godine

Godina	Sezona	Postaje	Brojnost čestica mikroplastike (N / km ²)
2019.*	-	RV_001	137.494
	-	RV_004	124.364
	-	Lim_0	12.815
	-	Lim_1	7.481
	-	Lim_4	13.203
	-	Zambratija_1	6.999
	-	Zambratija_4	9.162
	-	Mirna_1	9.918
	-	Mirna_4	4.331
	-	SJ107	22.994

Godina	Sezona	Postaje	Brojnost mikroplastike (N / km ²)	čestica
	-	Brijuni_1	9.138	
	-	Brijuni_4	55.602	
	-	Kamenjak_1	13.921	
	-	Kamenjak_4	8.346	
	-	Susak_1	18.989	
2020.	sezona I	RV_001	210.000	
	sezona II		190.000	
	sezona I	RV_004	80.000	
	sezona II		70.000	
	sezona I	Lim_04	750.000	
	sezona II		-	
	sezona I	Mirna_1	160.000	
	sezona II		50.000	
	sezona I	Zambratija_1	230.000	
	sezona II		-	
	sezona I	SJ107	360.000	
	sezona II		150.000	
	sezona I	Brijuni_4	90.000	
	sezona II		-	
	sezona I	Kamenjak_4	320.000	
	sezona II		-	
	sezona I	Susak	150.000	
	sezona II		90.000	
2021.	sezona I	RV_001	180.000	
	sezona II		250.000	
	sezona I	RV_004	50.000	
	sezona II		70.000	
	sezona I	Lim	220.000	
	sezona II		-	
	sezona I	Mirna_1	110.000	
	sezona II		60.000	
	sezona I	Zambratija_1	80.000	
	sezona II		-	
	sezona I	SJ107	140.000	
	sezona II		160.000	
	sezona I	Brijuni_4	50.000	
	sezona II		-	
	sezona I	Kamenjak_4	90.000	
	sezona II		-	

Godina	Sezona	Postaje	Brojnost mikroplastike (N / km ²)
	sezona I	Susak	120.000
	sezona II		140.000
2022.	sezona I	RV_001	130.000
	sezona II		90.000
	sezona I	RV_004	40.000
	sezona II		80.000
	sezona I	Lim	510.000
	sezona II		-
	sezona I	Mirna_1	150.000
	sezona II		40.000
	sezona I	Zambratija_1	70.000
	sezona II		-
	sezona I	SJ107	130.000
	sezona II		650.000
	sezona I	Brijuni_4	40.000
	sezona II		-
	sezona I	Kamenjak_4	70.000
	sezona II		-
	sezona I	Susak	290.000
	sezona II		40.000
2023.	sezona I	RV_001	200.000
	sezona II		120.000
	sezona I	RV_004	60.000
	sezona II		320.000
	sezona I	Lim	90.000
	sezona II		190.000
	sezona I	Mirna_1	40.000
	sezona II		110.000
	sezona I	Zambratija_1	30.000
	sezona II		120.000
	sezona I	SJ107	80.000
	sezona II		110.000
	sezona I	Brijuni_4	150.000
	sezona II		420.000
	sezona I	Kamenjak_4	80.000
	sezona II		-
	sezona I	Susak	90.000
	sezona II		110.000
* - za navedenu godinu dana je prosječna brojnost za cijelu godinu			

Kvalitativnom analizom uzoraka uočeno je kako plastični fragmenti i filamenti dominiraju u sastavu mikroplastike kod većine uzoraka.

Kakvoća mora za kupanje

Ispitivanja kakvoće mora na plažama provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo IŽ. U morskoj vodi za kupanje prate se mikrobiološki pokazatelji, meteorološki uvjeti, temperatura i slanost mora te vidljivo onečišćenje. U svrhu pravovremenog informiranja javnosti o kakvoći mora za kupanje, kao i o eventualnim prekoračenjima dopuštenih graničnih vrijednosti za pojedine mikrobiološke parametre, odnosno o onečišćenjima, izrađena je mrežna programska aplikacija za unos, obradu i valorizaciju rezultata ispitivanja. Na adresi <http://www.izor.hr/> javnosti su dostupne ocjene kakvoće mora za kupanje.

U tablici u nastavku (Tablica 48) prikazani su rezultati praćenja kakvoće mora na morskim plažama u IŽ u razdoblju 2019.-2023. prema Nacionalnim izvješćima o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj (MINGOR, danas MZOZT). Nezadovoljavajuća godišnja ocjena točaka u IŽ za promatrano razdoblje nije dodijeljena niti za jednu promatranu točku.

Tablica 48. Rezultati praćenja kakvoće mora na morskim plažama u IŽ (izvor: Nacionalna izvješća o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj)

godina	broj točaka ispitivanja	broj uzoraka	ocjena uzoraka			
			izvrsno	dobro	zadovoljavajuće	nezadovoljavajuće
2019.	218	2.197	2.145	37	11	4
2020.	215	2.155	2.122	27	5	1
2021.	216	2.169	2.160	25	17	1
2022.	217	2.191	2.141	30	11	9
2023.	217	2.186	2.122	38	17	9

U IŽ u sezoni 2019. more je u redovitom monitoringu, od 22.5. do 26.9., ispitivano na 218 točaka, raspoređenih na području 8 gradova i 12 općina. U 2019. godini ukupno je uzeto 2.180 pojedinačnih uzoraka, od kojih je 2.145 (ili 97,63%) bilo ocijenjeno izvrsnom ocjenom, 37 (ili 1,68%) dobrom, 11 (ili 0,50%) zadovoljavajućom te 4 uzoraka (ili 0,18%) nezadovoljavajućom ocjenom. Dodatno je ispitano još 17 uzorka, zbog kratkotrajnih (8 uzoraka) i iznenadnih onečišćenja (9 uzoraka). Putem mrežne aplikacije je tijekom sezone pristiglo 18 primjedbi i komentara građana.

U sezoni 2020. more je u redovitom monitoringu, od 18.5. do 21.9., ispitivano na 215 točaka, raspoređenih na području 8 gradova i 12 općina. U 2020. godini ukupno je uzeto 2.150 pojedinačnih uzoraka, od kojih je 2.122 (ili 97,63%) bilo ocijenjeno izvrsnom ocjenom, 27 (ili 1,25%) dobrom, 5 (ili 0,23%) zadovoljavajućom te 1 uzorak (ili 0,05%) nezadovoljavajućom ocjenom. Dodatno je ispitano još 5 uzorka, uslijed kratkotrajnih onečišćenja i dojava o iznenadnim onečišćenjima. Putem mrežne aplikacije je tijekom sezone pristiglo 15 primjedbi i komentara građana.

Tokom sezone 2021. more je u redovitom monitoringu, od 17.5. do 23.9., praćeno na ukupno 216 točaka, raspoređenih na području 8 gradova i 12 općina. U ovoj sezoni je ukupno uzeto 2.169 pojedinačnih uzoraka, od kojih je 2.126 (ili 98,02%) bilo ocijenjeno izvrsnom kakvoćom, 25 (ili 1,15%) dobrom, 17 (ili 0,78%) zadovoljavajućom te 1 (ili 0,05%) uzorak nezadovoljavajućom ocjenom. Redovnih uzoraka bilo je 2.160, a dodatnih 9 i odnose se na izvanredna ispitivanja prilikom kratkotrajnih onečišćenja i dojava o iznenadnim onečišćenjima.

U sezoni 2022. more je u redovitom monitoringu, od 16.5. do 23.9., praćeno na ukupno 217 mjernih mjesta, raspoređenih na području 8 gradova i 12 općina. U ovoj sezoni je ukupno prikupljeno 2.191 pojedinačnih uzoraka, od kojih je 2.141 (ili 97,72%) bilo ocijenjeno izvrsnom pojedinačnom ocjenom, 30 (ili 1,37%) dobrom, 11 (ili 0,50%) zadovoljavajućom te 9 (ili 0,41%) uzoraka nezadovoljavajućom ocjenom. U redovnom programu je ispitano 2.170 uzoraka, a još 21 uzorak se odnosi na dodatna ispitivanja prilikom kontrole onečišćenja.

U IŽ u sezoni 2023. more je u redovitom monitoringu, od 22.5. do 29.9., praćeno na ukupno 217 točaka, raspoređenih na području 8 grada i 12 općina. U ovoj sezoni je ukupno prikupljeno 2.186 pojedinačnih uzoraka, od kojih je 2.122 (ili 97,07%) bilo ocijenjeno izvrsnom pojedinačnom ocjenom, 38 (ili 1,74%) dobrom, 17 (ili 0,78%) zadovoljavajućom te 9 (ili 0,41%) uzoraka nezadovoljavajućom ocjenom. U redovnom programu je ispitano 2.170 uzoraka, a još 16 uzorak se odnosi na ispitivanja prilikom kratkotrajnih ili iznenadnih onečišćenja.

5.16 Buka

Karte buke su temeljni instrument namijenjen cjelovitom ocjenjivanju izloženosti stanovništva buci. Na području IŽ karte buke izrađene su od strane društva Bina Istra d.d. koji upravlja održavanjem cestovne infrastrukture Istarskog ipsilona (sustav autoceste A8 i A9). Karte buke rađene su u potezu od naplatne postaje Gamboci do naplatne postaje Nova Vas na dionici autoceste A9 te u potezu od naplatne postaje Vranja preko tunela Učka na dionici autoceste A8 do čvora Učka u općini Matulji. Uz navedeno, unutar IŽ karta buke je također rađena na dionici županijske ceste koja spaja općinu Fažanu s gradom Pulom (Fažanska cesta).

Najčešći antropogeni izvori buke na području IŽ su cestovni promet (zbog ne postojećih obilaznica naselja), gradilišta (mehanizacija), miniranje u kamenolomima, turističke aktivnosti i događaji zajedno s povećanim intenzitetom svih oblika transporta unutar turističke sezone, ugostiteljski objekti, zračna luka Pula.

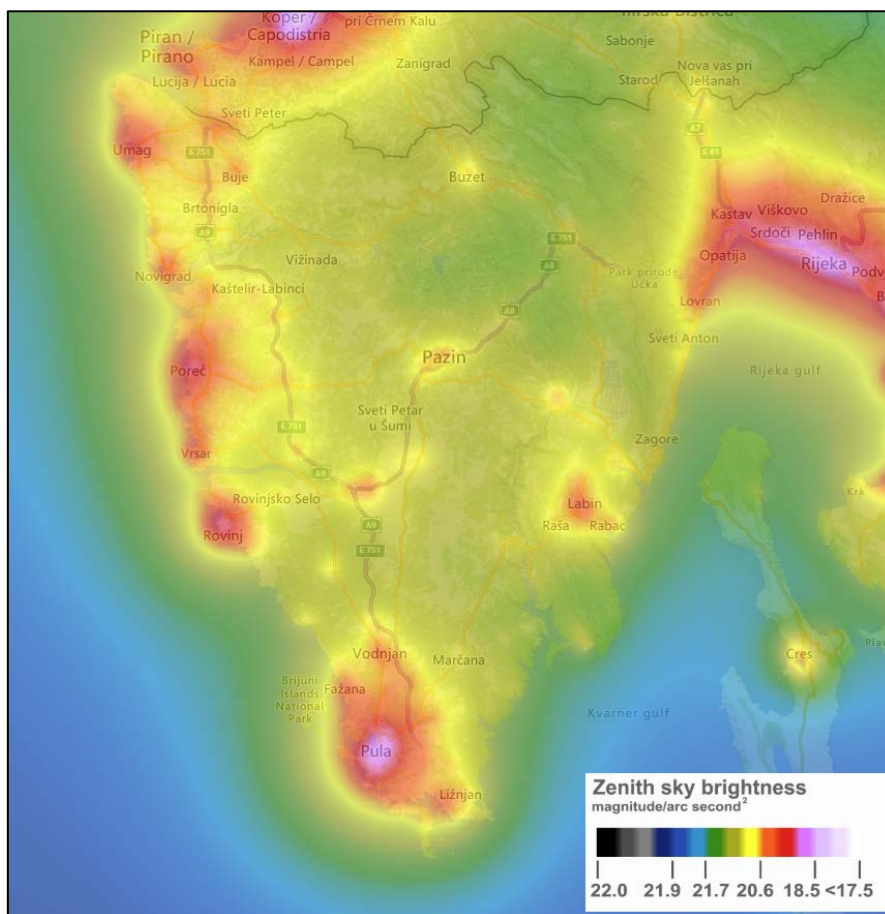
5.17 Svjetlosno onečišćenje

Prema Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka,

ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Jedan od najčešćih izvora svjetlosnog onečišćenja je neadekvatno javno osvjetljenje koje kao pojam obuhvaća osvjetljavanje prometnih površina kao i samih prometnica koje su namijenjene prometovanju vozila i pješaka (Klanfar, M., 2015). Stoga se u tu vrstu prometnica i prometnih površina ubrajaju: autoputovi, ceste i ulice, pješački prijelazi, pješački pothodnici, pješačke zone, šetališta i pješačke staze, parkovne staze i parkirališta.

Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najviše prisutna u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko većih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek. Prema GIS portalu Light pollution map (www.lightpollutionmap.info), najveći intenzitet svjetlosnog onečišćenja na području IŽ prisutan je na zapadnoj obali uz urbana područja Umaga, Novigrada, Poreča, Vrsara, Rovinja i šireg područja Pule. Uz navedena područja, viši intenzitet svjetlosnog onečišćenja prisutan je i u Labinu, Pazinu i Kanfanaru (Slika 18).



Slika 18. Prikaz svjetlosnog onečišćenja na širem predmetnom području (izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>)

5.18 Kemikalije

Prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/2014, 31/2017, 45/2017) sve tvrtke, odnosno postrojenja u kojima je prisutnost opasnih tvari utvrđena u količinama jednakim ili većim od graničnih vrijednosti utvrđenih Uredbom, obvezne su dostaviti podatke o utvrđenoj prisutnosti opasnih tvari nadležnom Ministarstvu. Izvješće o podacima iz baze Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) izrađuje MZOZT.

RPOT sadrži podatke o vrsti i kategorijama opasnih tvari koje su prisutne u područjima postrojenja, a koje mogu uzrokovati veliku nesreću ili u istima mogu nastati prilikom velike nesreće; dopuštenim količinama opasnih tvari i/ili kategorija opasnih tvari te kriterijima prema kojima se iste klasificiraju kao opasne; podatke o mogućnosti pojave domino efekta; veličini zone ugroženosti u slučaju velike nesreće ili iznenadnog događaja te procjeni eventualnog broja žrtava u slučaju istih. OPVN je skup i izvor podataka o velikim nesrećama/iznenadnim događajima/izbjegnutim nesrećama u RH, o područjima postrojenja u kojima je došlo do istih; vrsti, načinu i vremenu njihova nastanka; opasnim tvarima koje su ih izazvale; izvorima i mogućim uzrocima; izravnim posljedicama i poduzetim mjerama za sprečavanje neželjenih posljedica te preporukama novih mjera na temelju iskustava iz istih.

S obzirom na količine opasnih tvari razlikuju se područja postrojenja višeg ili nižeg razreda (obveznici koji posjeduju velike ili male količine opasnih tvari prema Prilogu I.A Uredbe), a koji se nazivaju i „Seveso obveznici“, te obveznike Priloga II.A, odnosno područja postrojenja koja posjeduju opasne tvari u količinama manjim od propisanih malih graničnih količina Priloga I.A Uredbe, koji ne spadaju u Seveso obveznike, ali imaju obvezu prijave prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari. Područja postrojenja koja posjeduju opasne tvari u količinama ispod 1 % donjih graničnih malih količina nisu obvezni provesti prijavu u RPOT/OPVN.

Podaci o postrojenjima na području IŽ prijavljeni u skladu s Prilogom I.A Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari u bazu RPOT/OPVN za 2021. i 2022. godinu prikazani su u tablicama u nastavku (Tablica 49).

Tablica 49. Podaci o količini opasnih tvari u područjima postrojenja višeg razreda na području IŽ za 2019. i 2020. godinu (izvor: Izvješća o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN))

operater	područje postrojenja	opasne tvari	količina opasnih tvari	
			2021	2022
viši razred				
HEMPEL d.o.o. Prerađivačka kemijska industrija*	Hempel d.o.o. Umag	12. P5c Zapaljive tekućine 2. ili 3. kategorije, koje ne potpadaju pod P5a i P5b	1.453,83	1.453,83
		12. P5c Zapaljive tekućine 2. ili 3. kategorije, koje ne potpadaju pod P5a i P5b; 18. E2 Opasno za vodeni okoliš u 2. kategoriji kronične toksičnosti	202,30	202,30

operator	područje postrojenja	opasne tvari	količina opasnih tvari	
			2021	2022
		17. E1 Opasno za vodeni okoliš u 1. kategoriji akutne toksičnosti ili 1. kategoriji kronične toksičnosti	202,90	202,90
		18. E2 Opasno za vodeni okoliš u 2. kategoriji kronične toksičnosti	490,20	490,20
		34. Naftni derivati i alternativna goriva: (c) plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine plinskih ulja)	8,60	8,60
niži razred				
BUTAN PLIN d. o. o.	Skladište ukapljenog naftnog plina Žminj	18. ukapljeni zapaljivi plinovi 1. i 2. kategorije (uključujući UNP) i prirodni plin	88,60	88,60
HEP-Proizvodnja d.o.o. za proizvodnju električne i toplinske energije	TE Plomin	34. Naftni derivati i alternativna goriva: (c) plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine plinskih ulja)	300,00	300,00
		34. Naftni derivati i alternativna goriva: (c) plinska ulja (uključujući dizel goriva, loživa ulja za domaćinstva i mješavine plinskih ulja)	30,00	30,00
		15. vodik	0,15	0,15
		25. kisik	0,10	0,10
		19. acetilen	0,03	0,03
		17. E1 Opasno za vodeni okoliš u 1. kategoriji akutne toksičnosti ili 1. kategoriji kronične toksičnosti	180,00	180,00
BUTAN PLIN d.o.o. za trgovinu nafte i naftnim derivatima na veliko i na malo	Skladište ukapljenog naftnog plina Novigrad*	18. ukapljeni zapaljivi plinovi 1. i 2. kategorije (uključujući UNP) i prirodni plin	57,75	57,75
BUTAN PLIN d.o.o. za trgovinu nafte i naftnim derivatima na veliko i na malo	Potpićan	18. ukapljeni zapaljivi plinovi 1. i 2. kategorije (uključujući UNP) i prirodni plin	-	108,00

U 2022. godini na području IŽ je bilo ukupno 127 operatera obveznika Priloga II.A navedene Uredbe koji su prijavljivali količine opasnih tvari ispod 1 % donjih graničnih malih količina.

U RPOT/OPVN dostavljaju se podaci o područjima postrojenja s opasnosti od domino-efekta kao mogućeg niza povezanih učinaka koji zbog međusobnog razmještaja i blizine postrojenja, odnosno dijelova postrojenja ili grupe postrojenja i količina opasnih tvari prisutnih u tim postrojenjima, povećavaju mogućnost izbijanja velike nesreće ili

pogoršavaju posljedice nastale nesreće. U 2022. godini na području IŽ prijavljeno je devet postrojenja s mogućnošću izbijanja domino efekta prikazanih u tablici u nastavku (Tablica 50).

Tablica 50. Popis područja postrojenja s opasnosti od domino efekta na području IŽ

Naziv operatera	Naziv područja postrojenja	Ukupna količina opasnih tvari (t)
ALUFLEXPack NOVI d.o.o. za proizvodnju	Pogon Umag	179,28
AMINESS dioničko društvo za hotelijerstvo i turizam	hotel Maestral hotel Laguna	4,00
BUTAN PLIN društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu nafte i naftnim derivatima na veliko i na malo	Potpican	108,00
BUTAN PLIN društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu nafte i naftnim derivatima na veliko i na malo	Skladište ukapljenog naftnog plina Novigrad	57,75
HEMPEL društvo s ograničenom odgovornošću Prerađivačka kemijska industrija	Hempel d.o.o Umag	2.357,83
Holcim (Hrvatska), društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju cementa	Kamenolom u Šumberu	23,12
INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d.	BP Rovinj Istarska	76,27
SIPRO društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju, preradu i trgovinu samoljepljivih industrijskih proizvoda	Industrijska zona Ungarija - Umag	148,40
ŽMINJ PETROL društvo s ograničenom odgovornošću za građevinarstvo, promet roba i usluga	Benzinska postaja Žminj petrol d.o.o.	143,33

5.19 Ekološki rizici i nekontrolirani događaji

Dokument Procjene rizika od velikih nesreća za područje IŽ (2023) navodi sljedeće vrlo visoke rizike: suša, epidemija, požar i olujno nevrijeme – vjetar, visoke rizike: ekstremne temperature, tehničko-tehnološke katastrofe i tuče, umjerene rizike: potres i poplava, te nizak rizik od niskih temperatura.

Kako je poljoprivreda u IŽ tradicionalno zastupljena gospodarska grana, pojava dužih sušnih perioda uništilo bi veći dio poljoprivrednih kultura na području dijela županije. Suša također utječe na dostupnost vodnih resursa što tijekom ljetnih mjeseci kada se javlja povećana potrošnja vode uslijed turističke sezone može uzrokovati dodatan pritisak na zalihe pitke vode. Nadalje, tijekom turističke sezone pomorski promet je značajno pojačan te može doći do rizika onečišćenja akvatorija IŽ naftnim derivatima.

Potpuno novi virus COVID 19 (koronavirus) je u potpunosti promijenio shvaćanje epidemije i pandemije kao rizika koji je moguć i vrlo vjerojatan. Uz koronavirus aktivan je i virus gripe koji dovodi do epidemije na području županije. Aktivnosti na kontroli i suzbijanju epidemije provodi Javno Zdravstvo s medicinskim sustavom. Uslijed pojava sezonskih epidemija dolazi do povećanog broja bolovanja i izostanka djece iz obrazovnog ciklusa.

Požari otvorenog tipa, prije svega požari raslinja, složena su pojava gdje se isprepliću razna termodinamička i aerodinamična događanja. Konfiguracija terena, karakteristike

vegetacije i lokalni meteorološki uvjeti neke su od sastavnica koje utječu na intenzitet požara. Sustav vatrogastva je posebno važan s obzirom na značajne ugroze od požara stoga je nužno osigurati opremljene i istrenirane vatrogasne jedinice. Prema Godišnjoj analizi stanja sustava civilne zaštite na području Istarske županije u 2023. godini (Pula, siječanj 2024.) operativne snage vatrogastva na području IŽ sastojale su se od 7 javnih vatrogasnih postrojbi te 34 operativne postrojbe dobrovoljnih vatrogasnih društava. Javne vatrogasne postrojbe brojile su 230 pripadnika, dok je u dobrovoljnim vatrogasnim društvima bilo 1.013 pripadnika i 13 sezonskih vatrogasaca.

Brzi razvoj olujnih vjetrova osobito u ljetnim periodima praćeno kišom i povremeno tučom sve češća je pojava na prostoru županije. U 2023. godini zabilježen je veći broj tehničkih intervencija kod spašavanja ljudi i imovine uzrokovanim jakim nevremenima (vjetar i velika količina oborina). Također na području županije postoji visok rizik od pojave tuče. Ledonosni oblaci mogu učiniti štetu na poljoprivrednim kulturama, voćnjacima i vinogradima što može imati značajan negativan utjecaj na sektor poljoprivrede, posebice vinogradarstvo koje je visoko zastupljeno na području županije.

Također, na području IŽ prisutan je visok rizik od ekstremnih temperatura. Globalno zatopljenje, kao posljedica klimatskih promjena, potencijalno može povećati učestalost toplinskih valova na području IŽ što bi dovelo do zdravstvenih problema stanovnika, a to bi u konačnici predstavljalo veliki javnozdravstveni problem.

Umjeren rizik prepoznat je na potrese i poplave. Prilikom pojava potresa u većoj ili manjoj mjeri bilo bi ugroženo cjelokupno stanovništvo Županije, a naročito stanovništvo gradova Pule, Rovinja, Poreča, Umaga, Buja, Buzeta, Pazina i Labina u kojima se nalazi najviše stambenih višekatnih građevina. To su područja s najgušćom naseljenošću na području Županije. U gradovima Puli, Rovinju i Poreču najveći je broj višekatnih stambenih građevina i objekata (poslovnih, školskih, sportskih, bolničkih i drugih namjena) u kojima može boraviti veći broj ljudi. Grad Pula bi u slučaju jačeg potresa bio izložen i najvećem rušenju građevina, a time i najvećem broju zatrpanih osoba, poginulih, te teže i lakše ozlijeđenih.

U vidu obrane od poplava, područje IŽ se nalazi na branjenom području 22 koje obuhvaća cijeli Istarski poluotok, odnosno cijelu županiju. Na području IŽ nalazi se mali sliv Mirna – Dragonja koji obuhvaća slivove sjevernog i zapadnog dijela županije te mali sliv Raša – Boljunčica koji obuhvaća slivove istočnog i južnog dijela županije. Sve vodotoke, mahom bujice, karakterizira nagli nailazak vodnih valova (poglavito u uvjetima povećane zasićenosti tla) s kratkim vremenom koncentracije i nemogućnošću provođenja aktivne obrane od poplave. Propagacija vodnih valova je takva da ne dopušta stupnjevanje mjera obrane od poplave već je u slučaju opasnosti od plavljenja ili rušenja/oštećenja objekata potrebno odmah prijeći na proglašenje mjera izvanredne obrane od poplave.

5.20 Zdravlje i kvaliteta života ljudi

Zdravlje stanovništva

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu vodeći uzrok smrti u razdoblju od 2019. do 2023. u IŽ bile su bolesti cirkulacijskog sustava koje su činile udio od 43,88 % ukupno umrlih. Slijede novotvorine u udjelu od 27,22 % umrlih. Ostali značajni uzroci smrti

u IŽ analiziranih godina bili su: endokrine bolesti, bolesti prehrane i metabolizma, ozljede, otrovanja i neke druge posljedice vanjskih uzroka te od 2020. godine COVID-19.

U IŽ postoje dvije stacionarne zdravstvene ustanove: Opća bolnica Pula (OB Pula) i Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj – Rovigno. Domovi zdravlja kojima je osnivač IŽ nalaze se u: Buzetu, Labinu, Pazinu, Poreču, Puli, Rovinju i Umagu. Postoje još i Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije te Nastavni zavod za hitnu medicinu Istarske županije.

Prema Planu razvoja IŽ za razdoblje 2022.-2027., broj stanovnika na jednog zdravstvenog djelatnika (dr. med.) u IŽ, znatno je nepovoljniji u odnosu na nacionalni prosjek. Naime, na jednog doktora medicine u Istri dolazi 342 stanovnika, dok je nacionalni prosjek 272. U kontekstu dentalne medicine u IŽ na jednog doktora dentalne medicine dolazi 896 stanovnika, dok je nacionalni prosjek 1.086. Deficit magistara farmacije približno je jednak kao i na nacionalnoj razini, te na jednog magistra farmacije u IŽ dolazi 1.391 stanovnika, dok je vrijednost na nacionalnoj razini 1.369.

Stanovanje

Funkcija stanovanja vrlo je usko povezana s prirodnim okolišem koji zajedno s privatnim prostorom pojedinaca utječe na kvalitetu života stanovništva. Uspoređujući podatke zadnjih dostupnih Popisa stanovništva iz 2011. i 2021. godine, 2011. godine u IŽ ukupno je bilo 78.732 kućanstva od čega 68.244 privatnih kućanstva, dok je stambenih jedinica iste godine bilo 77.974 od čega su 77.879 jedinice bili stanovi za stalno stanovanje. Broj ukupnih kućanstva 2021. godine smanjio se na 75.653 kućanstva. U istom razdoblju broj privatnih kućanstava se povećao na 74.198, dok se broj stambenih jedinica povećao na 155.913 (112.415 jedinica čine stanovi za stalno stanovanje).

Infrastruktura

Prometna povezanost prostora i kvaliteta prometnica utječu na kvalitetu života. Zahvaljujući svom zemljopisnom položaju IŽ ima izuzetno povoljan geoprometni položaj, te spada među najrazvijenije hrvatske županije po duljini cestovne mreže, što omogućuje zadovoljenje trenutnih prometnih potreba. Cestovni promet se sastoji od 570.561 km županijskih cesta, 650.523 km lokalnih cesta te autoceste A8 i A9 (Istarski ipsilon). Istarski ipsilon cestovna je infrastruktura ukupne dužine 141 km koja spaja grad Pulu sa gradom Umagom i grad Rijeku sa gradom Pulom te tvori ključnu infrastrukturu za razvoj turizma i gospodarstva Istre. Na prostoru IŽ željeznički promet je vrlo slabo razvijen. Ukupna duljina željezničkih pruga iznosi 144,136 km (pruga R101 i L213). Pomorski promet je vrlo važan i ima veliki potencijal za daljnji razvoj. U IŽ se nalazi ukupno 76 morskih luka, od toga 37 luka otvorenih za javni promet i 39 luka posebne namjene. Sustav zračnog prometa IŽ zastupljen je Zračnom lukom Pula, Aerodromom Medulin – Campanož i Aerodromom Vrsar – Crljenka.

Dostupnost usluga i sadržaja

Društvena infrastruktura treba slijediti potrebe i razmještaj stanovništva kako bi se poboljšala njihova kvaliteta života. IŽ ima razvijenu mrežu zdravstvenih ustanova: Opća bolnica Pula, Specijalna bolnica za ortopediju i rehabilitaciju „Martin Horvat“ Rovinj – Rovigno, 7 domova zdravlja, 25 domova za starije, 6 centara za socijalnu skrb, te 11 pružatelja socijalnih usluga za djecu i odrasle osobe s tjelesnim, mentalnim i intelektualnim oštećenjima.

Na području IŽ djeluje 138 dječjih vrtića (107 državnih, 30 privatnih) (godina 2023./2024.). Nadalje, na području IŽ sveukupno je 48 matičnih osnovnih škola i 52 područne škole uz 3 glazbena odjela pri matičnim školama. U školskoj godini 2020./2021. prosječan broj djece po razrednom odjelu iznosio je 16,7, a broj djece po učitelju 8,09. U posljednjih nekoliko godina evidentirano je povećanje broja razrednih odjela i povećanje broja učitelja, što svjedoči o određenom povećanju kvalitete nastave. Na području IŽ djeluje ukupno 22 srednje škole. Većinu njih (20) je osnovala Istarska županija, a po jednu Grad Pula - Pola i Porečko-pulska biskupija. Od ukupnog broja, 10 srednjih škola nalazi se u Puli - Pola, po 3 u Bujama - Buie i Rovinju - Rovigno, po 2 u Pazinu i Poreču - Parenzo te po jedna u Buzetu i Labinu. Visokoškolsko obrazovanje se odvija kroz tri ustanove visokog obrazovanja: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Istarsko veleučilište - Univeristà Istriana di scienze applicate i Veleučilište u Rijeci. U okviru Sveučilišta, u akademskoj godini 2015./2016., otvoren je prvi studentski dom u Istri, Studentski dom Pula, kapaciteta 136 studenata u 70 soba. Znanstveno istraživačka i umjetnička djelatnost Sveučilišta ustrojena je kroz šest sastavnica na razini Sveučilišta i u sklopu tri Fakulteta: Centar za kulturološka i povijesna istraživanja socijalizma (CKPIS), Centar za kompetencije u obrazovanju, Centar za empirijska društvena istraživanja i trendove (CASTER) i Centar za europska istraživanja (CEIPU), Centar za glazbenu djelatnost (CGD) i Centar za interdisciplinarna arheološka istraživanja krajolika.

Sportsku infrastrukturu Istarske županije čine 43 sportske građevine evidentirane u informacijskom sustavu Ministarstva turizma i sporta (15 zatvorenih, 26 otvorenih i 2 objekta koja sadrže i otvorene i zatvorene sportske površine). Manja urbana i ruralna središta uglavnom imaju boćališta te nogometna ili malonogometna igrališta, a za potrebe sporta koriste se i školske sportske dvorane.

U muzejskoj djelatnosti ističu se sljedeći muzeji: Arheološki muzej Istre, Povijesni i pomorski muzej Istre – Museo storico e navale dell' Istria, Etnografski muzej Istre – Museo etnografico dell' Istria, Muzej suvremene umjetnosti Istre - Museo d'arte contemporanea dell' Istria Pula te Zavičajni muzeji u Umagu - Umago, Poreču - Parenzo, Rovinju - Rovigno, Labinu, Buzetu i Pazinu. Završno, u Istarskoj županiji djeluje 9 knjižnica čiji su osnivači gradovi Buje - Buie, Buzet, Labin, Novigrad - Cittanova, Pazin, Poreč - Parenzo, Pula - Pola, Rovinj - Rovigno i Umag - Umago te Sveučilišna knjižnica čiji osnivač je Sveučilište Jurja Dobrile u Puli.

Vodoopskrba

Prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu, opskrbljenost stanovništva vodom je 100 % stanovništva IŽ, dok su u funkciji 8 vodoopskrbnih sustava. Prema podacima

DZS-a ukupna duljina mreže javne vodoopskrbe na području IŽ u 2019. godini iznosila je 3.809 km, dok je u 2023. godini duljina mreže porasla na 3.857 km.

Odvodnja otpadnih voda

Prema podacima DZS-a ukupna duljina mreže javne odvodnje na području IŽ 2019. godine iznosila je 1.099 km, 2020. godine 1.110 km, 2021. godine 1.110 km, 2022. godine 1.129 km, a 2023. godine 1.181 km, iz čega je vidljivo da je duljina mreže javne odvodnje u kontinuiranom porastu. Pokrivenost stanovništva sustavom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda najveća je u naseljima i turističkim područjima priobalja, dok mnoga naselja središnje Istre nemaju izgrađen ovaj sustav te koriste septičke ili sabirne jame.

Kakvoća vode za ljudsku potrošnju

Voda za ljudsku potrošnju mora ispunjavati parametre za provjeru sukladnosti vode za ljudsku potrošnju propisane Pravilnikom 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, 39/20).

Prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo koji pokazuju rezultate monitoringa vode za piće iz distribucijske mreže javne vodoopskrbe (Izveštaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu), broj neispravnih uzoraka u javnoj vodoopskrbi u razdoblju od 2020. do 2023. godine iznosio je 0, dok je 2019. godine zabilježen jedan neispravan uzorak (od ukupno 616 analiziranih uzoraka). S obzirom na navedeno, voda za ljudsku potrošnju iz javnih vodoopskrbnih sustava na području IŽ može se ocijeniti kao zdravstveno ispravna.

Kvaliteta zraka

Lebdeće čestice, dušikov dioksid i prizemni ozon smatraju se trima onečišćujućim tvarima u zraku koje najviše utječu na ljudsko zdravlje. Prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka za 2019., 2020., 2021., 2022. i 2023. godinu ocijenjeno je da je zona HR 4 Istra I. kategorije kvalitete za sve onečišćujuće tvari osim za prizemni ozon (O₃).

Buka

Buka narušava kvalitetu života i ubraja se u onečišćivače okoliša s neposrednom utjecajem na ljudsko zdravlje. Najčešći izvori buke na području IŽ su cestovni promet (zbog ne postojećih obilaznica naselja), gradilišta (mehanizacija), miniranje u kamenolomima, turističke aktivnosti i događaji zajedno s povećanim intenzitetom svih oblika transporta unutar turističke sezone, ugostiteljski objekti te zračna luka Pula.

6 Provedeni postupci procjene utjecaja zahvata na okoliš

Prema podacima Upravnog odjela za održivi razvoj te web stranicama MZOZT-a i IŽ, u razdoblju 2019.-2023. provedeno je 10 postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš. Radi se o sljedećim zahvatima:

2019.

- Sustav vodoopskrbe i sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Pula Centar;
- Golf igralište stancija Grande - Savudrija, grad Umag;

2020.

- Luka Karigador Brtonigla;
- Izmjena zahvata eksploatacije tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju "Tambura";

2021.

- Izgradnja transformatorske stanice rasklopišta TS RP 220/110 kV Guran, rekonstrukcija i rasplet priključnih dalekovoda 220 kV i 110 kV Grad Vodnjan i Općina Marčana, Istarska županija;

2022.

- Zahvat eksploatacije tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju Žminj I, općina Žminj, Istarska županija;
- Izgradnja nove državne ceste DC542 na lokaciji Išišće-Kloštar u Istarskoj županiji,
- Eksploatacija tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju „Grot“, Poreč, Istarska županija;
- Rekonstrukcija postrojenja s ciljem smanjenja emisija ugljičnog dioksida kroz povećanje energetske uporabe otpada u tvornici cementa Koromačno, na području općine Raša, Istarska županija;
- Eksploatacija arhitektonsko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju „Čabrunići“, Općina Bale u Istarskoj županiji;

2023.

- -

Prema podacima iz istih izvora u navedenom razdoblju provedeno je 157 postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Popis zahvata za koje su provedeni postupci dan je u tablici u nastavku (Tablica 51).

Tablica 51. Zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (izvor: MZOZT; IŽ)

zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
Grad Labin
Regulacija vodotoka u slivu bujice Kapelica III, na području Grada Labina

zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Regulacija vodotoka u slivu bujice Kapelica I, na području Grada Labina
Regulacija vodotoka u slivu bujice Kapelica II, na području grada Labina
Zaštita od plavljenja dijela naselja Ripenda Verbanci
Regulacija dijela bujice Kature, Grad Labin, Istarska županija
Sustav vodoopskrbe na području Grada Labina, Istarska županija
Sustav javne odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Rabac, Grad Labin, Istarska županija
Grad Novigrad
Luka otvorena za javni promet lokalnog značaja Dajla - Belveder, u Gradu Novigradu, Istarska županija
Izmjena zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda – aglomeracija Novigrad, Istarska županija
Grad Vodnjan
Sunčana elektrana Busetto, Grad Vodnjan, Istarska županija
Pogon za proizvodnju maslinovog ulja, vina i ljekovitog bilja na seoskom gospodarstvu u Mednjanu, Grad Vodnjan, Istarska županija
Crpljenje podzemnih voda na k.č.br. 849 k.o. Vodnjan, Grad Vodnjan, Istarska županija
Povećanje kapaciteta postojeće uljare Stancija St. Antonio, Grad Vodnjan, Istarska županija
Vodoopskrbna mreža u naseljima Barbariga, Štinjan i Valdenaga, Istarska županija
Nova tehnološka oprema za proizvodnju maslinovog ulja – postojeće uljare Baioco, naselje Galižana, Istarska županija
Grad Pula
Izgradnja kompozitnog mola u Uvali Valsaline u Puli
Izmjena zahvata postojećeg postrojenja za proizvodnju aluminatnog cementa CALUCEM d.o.o. izgradnjom nove energetski učinkovite peći, Grad Pula, Istarska županija
Izmjene nautičko turističkog kompleksa Sv. Katarina - Monumenti u Puli, Istarska županija
Rekonstrukcije peći P3 u sklopu postojećeg postrojenja CALUCEM d.o.o. uvođenjem zemnog plina kao goriva te izgradnje ostale prateće infrastrukture, Grad Pula, Istarska županija
Sunčana elektrana 'SE Bolero I', Grad Pula, Istarska županija
Izmjena zahvata Županijskog centra za gospodarenje otpadom 'Kaštijun' uvođenjem mehaničke obrade željeznih i nemetalnih frakcija, izgradnjom trafostanice i ostale prateće infrastrukture, Grad Pula, Istarska županija
Izmjena zahvata unutar postojećeg postrojenja za proizvodnju aluminatnog cementa Calucem d.o.o. povećanjem kapaciteta meljave klinkera, Grad Pula, Istarska županija
Izmjena zahvata nautičko turističkog kompleksa sv. Katarina i Monumenti - Pula, Grad Pula, Istarska županija
Grad Pazin
Regulacija bujice Dražej na području Grada Pazina, Istarska županija
Izmjene zahvata sustava odvodnje na području aglomeracije Pazin, Istarska županija
Grad Buzet
Provedba preventivne zaštite od poplava izvedbom selektivne sječe i vađenja bujičnog nanosa na dijelu korita bujice Bračana, Grad Buzet
Izmjena zahvata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda aglomeracije Buzet, Istarska županija
Izmjena sustava odvodnje otpadnih voda aglomeracije Buzet, Istarska županija
Izgradnja vodoopskrbnih ogranaka za područje Istarskog vodovoda d.o.o., Buzet, Istarska županija

zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Izmjena zahvata sustava vodoopskrbe aglomeracije Buzet, Istarska županija

Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV-a) s drenažnim ispuštom Hum, Grad Buzet, Istarska županija

Izmjena eksploatacije tehničko-građevnog kamena i karbonatne mineralne sirovine za industrijsku preradbu na eksploatacijskom polju 'Kuk', Grad Buzet, Istarska županija

Povećanje kapaciteta tlačnog lijevanja u tvornici Buzet, Grad Buzet, Istarska županija

Grad Rovinj

Regulacija vodotoka Calchera-Mondelaco u Rovinju

Uređenje zone MH 142 u kampu Polari na području Grada Rovinja, Istarska županija

Sunčana elektrana Rovinj, Grad Rovinj, Istarska županija

Izmjena zahvata komunalno-servisne zone Lokva Vidotto izgradnjom kompostane, Grad Rovinj, Istarska županija

Pogon za proizvodnju ulja s kušaonicom, Grad Rovinj, Istarska županija

Dogradnja sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda s područja Aglomeracije Rovinj na području Grada Rovinja, Istarska županija

Uređenje plaže u zoni Zlatni Rt-Punta Corrente u Rovinju, Istarska županija

Sunčana elektrana Lokve snage 4,99 MW, Grad Rovinj, Istarska županija

Uljaru za proizvodnju maslinovog ulja u naselju Rovinjsko Selo, Istarska županija

Uređenje plaže Valdaliso u Rovinju, Istarska županija

Izgradnja voćarskog i uljarskog pogona u Rovinjskom Selu, Grad Rovinj, Istarska županija

Grad Buje

Izgradnja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda vinarije Kabola d.o.o., Momjan, Grad Buje

Crpljenje podzemnih voda i navodnjavanje nasada maslina, Buje/Kršete, Istarska županija

Sustav odvodnje na području aglomeracije Kršete, Grad Buje, Istarska županija

Mala zanatska pivovara i skladište gotovog proizvoda, Grad Buje, Istarska županija

Izgradnja postrojenja za proizvodnju piva, grad Buje, Istarska županija

Uljaru za proizvodnju maslinovog ulja, Grad Buje, Istarska županija

Tvornica za preradu i pakiranje bakalara na k.č. 1131/5 k.o. Buje, Grad Buje, Istarska županija

Grad Umag

Postavljanje umjetnog podvodnog grebena u priobalju Grada Umaga, Istarska županija

Rekonstrukcija dijela infrastrukture i izgradnja jednostavnih građevina u AC Camping Savudrija, Bašanija, Istarska županija

Proširenje plaže Vila Rita u naselju Punta, Grad Umag, Istarska županija

Izmjena zahvata odlagališta neopasnog otpada „Donji Picudo“ proširenjem reciklažnog dvorišta, Grad Umag, Istarska županija

II. izmjene zahvata sustava vodoopskrbe i sustava odvodnje na području aglomeracije Umag, Istarska županija

Šetnica Moela, Grad Umag, Istarska županija

Oborinska odvodnja na području naselja Zambratija, Grad Umag - faza I i II, Istarska županija

Uređenje plaže na području grada Umaga, Istarska županija

Izmjena zahvata sustava javne odvodnje otpadnih voda - aglomeracija Umag-Savudrija, Istarska županija

zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Uređenje dijela plaže resorta Stella Maris Umag, Grad Umag, Istarska županija

Uređenje plaže hotela Sol Garden Istra, Grad Umag, Istarska županija

Uljara za proizvodnju maslinovog ulja u naselju Farnažine, Grad Umag, Istarska županija

Izmjena zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda - aglomeracija Umag, Istarska županija

Grad Poreč

Izgradnja poslovne građevine uredske namjene i postrojenja za proizvodnju betona u gospodarskoj zoni Buići-Žbandaj, Grad Poreč

Izmjena zahvata odlagališta neopasnog otpada „Košambra“ rekonstrukcijom i dogradnjom servisne zone, izgradnjom hale i nadstrešnicom za selektivni otpad i sanacijom lagune za procjedne vode, Grad Poreč, Istarska županija

Postrojenje za preradu maslina u naselju Nova Vas, Grad Poreč, Istarska županija

Općina Cerovlje

Izgradnja farme muznih krava kapaciteta 178,6 UG u naselju Borut, Općina Cerovlje

Izgradnja retencije Lipa na vodotoku Lipa, Općina Cerovlje

Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Gologorica na području općine Cerovlje, Istarska županija

Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Gologorica na području općine Cerovlje, Istarska županija

Općina Tar-Vabriga

Izgradnja kampa "Mlaka T33" u Općina Tar-Vabriga

Općina Bale

Uređenje zone MH 15 u kampu Colona, Općina Bale

Izgradnja bazena „Porto Bus“ u kampu Mon Perin, zona Colone, Općina Bale

Sunčana elektrana Bale, Općina Bale, Istarska županija

Crpljenje podzemne vode u svrhu navodnjavanja poljoprivrednih kultura, Općina Bale, Istarska županija

Sunčana elektrana Madonna Picia u Općini Bale, Istarska županija

Općina Kršan

Regulacija dijela bujice Žuknica na području Općine Kršan, Istarska županija

Uljarski pogon s pratećim sadržajem u naselju Vozilići, Općina Kršan, Istarska županija

Sunčana elektrana Istra Apparatus, Općina Kršan, Istarska županija

Sunčana elektrana KRŠAN 1-8, Općina Kršan, Istarska županija

Sustav vodoopskrbe naselja Fonovići-Kamenjari-Kušari, Općina Kršan, Istarska županija

Općina Pićan

Odvodnja poplavnog područja oko igrališta u naselju Kukurini, Općina Pićan, Istarska županija

Izmjena programa praćenja emisija u zrak u postojećem postrojenju za proizvodnju kamene vune ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o., Općina Pićan, Istarska županija

Sunčana elektrana Rockwool, Općina Pićan, Istarska županija

Rekonstrukcija sustava za formiranje vlakana kamene vune te dogradnja postrojenja za odsumporavanje u sklopu postojećeg postrojenja Rockwool Adriatic d.o.o., Općina Pićan, Istarska županija

Rekonstrukcija puhala zraka za formiranje vlakana kamene vune unutar tvorničkog kompleksa Rockwool Adriatic d.o.o., Istarska županija

zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Izmjena zahvata postrojenja za proizvodnju veziva bez formaldehida i sustava hlađenja komore predilica u tvorničkom kompleksu ROCKWOOL ADRIATIC d.o.o., Općina Pićan, Istarska županija

Izmjena zahvata distributivne stanice kisika, nadzemni spremnik 30 000 litara, na lokaciji tvrtke Rockwool Adriatic d.o.o., Pićan, Istarska županija

Općina Raša

Luka otvorena za javni promet lokalnog značaja Sveta Marina, Općina Raša, Istarska županija

Stočni terminal Bršica na području lučkog bazena Raša, Općina Raša, Istarska županija

Uređenje plaže u naselju Trget, Raša, Istarska županija

Općina Barban

Dogradnja sustava odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda naselja Melnica i Barban, Općina Barban, Istarska županija

Sunčana elektrana Barban, Općina Barban, Istarska županija

Općina Vrsar

Projekt šetnice Treetop Walk (TTW) na području Limskog zaljeva, Općina Vrsar

Uređenje plaže u autokampi 'Orsera', Općina Vrsar, Istarska županija

Uređenje sjevernog dijela plaže i šetnice u autokampu Valkanela, Općina Vrsar, Istarska županija

Izmjena programa praćenja stanja okoliša Luke Vrsar, Istarska županija

Općina Višnjan

Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda naselja Markovac i izmjena zahvata uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Višnjan s pripadajućim sustavom odvodnje, Općina Višnjan, Istarska županija

Općina Funtana

Preuređenje postojećih kamp parcela u vidu infrastrukturnog opremanja i postavljanja novih mobilnih kućica u sklopu autokampa Zelena laguna i Bijela uvala, u Funtani, Istarska županija

Uređenje utoka u more bujice Funtana, Općina Funtana, Istarska županija

Izmjena programa praćenja stanja okoliša luke nautičkog turizma Funtana, Istarska županija

Općina Tinjan

Izgradnja kampa na k.č. br. 3633/1, k.o. Tinjan, naselje Brečevići, Općina Tinjan, Istarska županija

Sustav odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Muntrilj na području općine Tinjan, Istarska županija

Izmjene zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na području aglomeracije Tinjan, Općina Tinjan, Istarska županija

Sustav odvodnje s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda Općine Tinjan, Istarska županija

Općina Medulin

Rekonstrukcija lukobrana u sportskoj luci Pješćana uvala, Općina Medulin, Istarska županija

Proširenje postojeće luke posebne namjene Porto Volme, Općina Medulin, Istarska županija

Rekonstrukcija luke posebne namjene-nautičke luke Puntica, Medulin, Istarska županija

Luka otvorena za javni promet lokalnog značaja 'Medulin' - postavljanje plutajućeg gata A 1, Istarska županija

Općina Svetvinčenat

Sunčana elektrana ELSOL, Općina Svetvinčenat, Istarska županija

Općina Karojba

Izmjene zahvata sustava odvodnje otpadnih voda na području Općine Karojba, Istarska županija

zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Sustav odvodnje otpadnih voda i pripadajućih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda naselja Škropeti i naselja Motovunski Novaki na području Općine Karojba, Istarska županija

Sustav odvodnje otpadnih voda i pripadajućih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Općine Karojba, Istarska županija

Općina Lupoglav

Sunčana elektrana Lupoglav, Općina Lupoglav, Istarska županija

Općina Sveta Nedelja

Rekonstrukcija proizvodne linije betona – betonara Dubrova na k.č. br. 802/12, 802/1 (dio), 802/3, 802/11, k.o. Santalezi, Općina Sveta Nedelja, Istarska županija

Izmjena zahvata sanacije i konačno zatvaranje odlagališta neopasnog otpada „Cere“, Općina Sveta Nedelja, Istarska županija

Općina Motovun

Uljara za proizvodnju maslinovog ulja, Općina Motovun, Istarska županija

Sunčana elektrana Motovun, Općina Motovun, Istarska županija

Izmjena zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naselju Motovun, Općina Motovun, Istarska županija

Općina Vižinada

Pogon za preradu maslina, Bajkini, Općina Vižinada, Istarska županija

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda jugozapadnog dijela Općine Vižinada, Istarska županija

Općina Sveti Petar u Šumi

Sunčana elektrana K.D. IDEA PLUS, Općina Sveti Petar u Šumi, Istarska županija

Rekonstrukcija i dogradnja objekata za preradu, proizvodnju i pakiranje suhomesnatih proizvoda, Općina Sveti Petar u Šumi, Istarska županija

Općina Brtonigla

Pokretanje pogona za preradu maslina u maslinovo ulje, Kršin, Općina Brtonigla, Istarska županija

Uljara za proizvodnju maslinovog ulja, Općina Brtonigla, Istarska županija

Postrojenje za preradu maslina u uljari 'STARCAR', Općina Brtonigla, Istarska županija

Općina Kaštelir-Labinci

Sunčana elektrana Labinci, Općina Kaštelir-Labinci, Istarska županija (2023)

Sunčana elektrana Labinci, Općina Kaštelir-Labinci, Istarska županija (2020)

Općina Ližnjan

Sunčana elektrana Šišan, Općina Ližnjan, Istarska županija

Uređenje obale uvale Kuje na području Općine Ližnjan, Istarska županija

Postrojenje za proizvodnju maslinovog ulja – Uljara Lupieri, naselje Šišan, Općina Ližnjan, Istarska županija

Općina Kanfanar

Sunčana elektrana Kanfanar, Općina Kanfanar, Istarska županija

Izmjena eksploatacije arhitektonsko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Kanfanar-jug, Općina Kanfanar, Istarska županija

Općina Fažana

Dogradnja i uređenje luke otvorene za javni promet Fažana, Općina Fažana, Istarska županija

Općina Žminj

zahvati na području IŽ za koje su u razdoblju 2019.-2023. provedeni postupci ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Žminj, Istarska županija

Općina Oprtalj

Crpljenja podzemnih voda iz zdenca na k.č. 10242 k.o. Oprtalj, Općina Oprtalj, Istarska županija

Općina Marčana

Opremanje pogona vinarije i rekonstrukcija i opremanje destilerije na k.č. 53/1, 53/2 i 53/3 k.o. Filipana, Općina Marčana, Istarska županija

Opremanje pogona vinarije na k.č. 195/10 k.o. Lobarica, Općina Marčana, Istarska županija

Općina Sveti Lovreč

Sunčana elektrana Sveti Lovreč, Općina Sveti Lovreč, Istarska županija

više JLS

Rekonstrukcija retencije Sepčići na području Općine Cerovlje i Općine Gračišće, Istarska županija

Izgradnja retencije Ljubljanijska na Umaškom potoku, Grad Umag i Grad Buje

Revitalizacija starog toka bujice Butoniga, Istarska županija

Rekonstrukcije državne ceste DC75 na dionici Rožac - Ladin Gaj, Grad Umag i Općina Brtonigla, Istarska županija

Sustav vodoopskrbe na području gradova Buzet, Poreč, Rovinj i Umag te općina Grožnjan, Kaštelir Labinci, Sveti Lovreč, Vižinada, Višnjan i Vrsar, Istarska županija

Sustav vodoopskrbe na području Grada Buzeta i Općina Grožnjan, Oprtalj, Cerovlje, Lupoglav i Kanfanar, Istarska županija

Crpljenje podzemnih voda s kaptaže izvorišta „Sv. Anton“ za potrebe sustava javne vodoopskrbe, Općina Sveta Nedelja i Općina Barban, Istarska županija

Manji zahvati sustava javne odvodnje na obuhvatnom području isporučitelja vodne usluge javne vodoopskrbe i odvodnje Usluga odvodnja d.o.o., Istarska županija

Dogradnja sustava vodoopskrbe i odvodnje na području Grada Labina i Općine Raša, Istarska županija

Dogradnja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te sustava vodoopskrbe aglomeracija Banjole, Medulin i Premantura, Istarska županija

Rekonstrukcija i dogradnja vodoopskrbnih sustava na području Grada Pule i općina Svetvinčenat, Barban i Marčana, Istarska županija

Izmjena zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Flengi, Poreč Sjever i Poreč Jug, Istarska županija

Rekonstrukcija državne ceste DC75 na dionici St. Rozelo – Antenal – Tar, Istarska županija

Izmjena eksploatacije tehničko-građevnog kamena na utvrđenom eksploatacijskom polju 'Vršine' na području Grada Poreča i Općine Tinjan, Istarska županija

Rekonstrukcija državne ceste DC75 na dionici St. Rozelo – Antenal – Tar, uključivo most na rijeci Mirni, Istarska županija

Sustav javne vodoopskrbe i odvodnje te uređaja za pročišćavanja otpadnih voda s turbinom za proizvodnju električne energije aglomeracije Labin-Raša, Istarska županija

Izmjena zahvata izgradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda aglomeracije Medulin-Premantura-Banjole, Istarska županija

7 Ocjena stanja okoliša Istarske županije

Zrak

Pokrivenost mreže mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka na području IŽ je zadovoljavajuća. Kvaliteta zraka se prati na dvije mjerne postaje državne mreže i 12 lokalnih postaja.

Prema dostupnim podacima razine onečišćenosti zraka područja IŽ ukazuju na zadovoljavajuću razinu kvalitete zraka za sve onečišćujuće tvari osim za prizemni ozon. Budući da se prizemni ozon ne ispušta izravno u atmosferu nego se formira složenim kemijskim reakcijama, a izvori onečišćenja mogu biti udaljeni od nekoliko desetaka do nekoliko stotina kilometara, onečišćenje prizemnim ozonom regionalni je problem.

Georaznost

Područje IŽ bogato je s aspekta georaznosti gdje se ističe velik broj speleoloških objekata (registrirano ih je 504 (Katastar speleoloških objekata, Bioportal)). Glavnu prijetnju očuvanju georaznosti predstavljaju širenje izgrađenog prostora i divlje deponije u speleološkim objektima.

Tlo

Glavni problem vezan uz zaštitu tla na području IŽ predstavlja nedostatak podataka o kvaliteti tla, neprovođenje sustavnih mjerenja i nedostatak sustavnog i planskog gospodarenja tлом. Kao glavni izvori onečišćenja tla i zemljišta na području IŽ ističu se degradacija te prenamjena tla uslijed urbanizacije i širenja građevinsko-turističkog područja, prometnice i prometni koridori, nestručna i neracionalna primjena mineralnih i organskih gnojiva u poljoprivredi, ilegalna odlagališta otpada te erozija tla.

Vode

Stanje površinskih vodnih tijela je ispod zadovoljavajućeg, budući da je tek 44% površinskih vodnih tijela na području IŽ u najmanje dobrom stanju. S druge strane, zabrinjavajuće je što je 32,4% površinskih vodnih tijela u vrlo lošem stanju. Kemijsko stanje samo 2 vodna tijela nije dobro, što znači da ekološko stanje najvećeg broja vodnih tijela definira njihovu konačnu ocjenu.

Stanje prijelaznih vodnih tijela također nije zadovoljavajuće, budući da je ukupno stanje dvaju prijelaznih vodnih tijela ocijenjeno lošim, dok je stanje ostalih pet vodnih tijela ocijenjeno kao umjereno. Razlog ukupnoj ocjeni je kemijsko stanje, gdje na gotovo svim prijelaznim vodnim tijelima nije postignuto dobro stanje, osim na vodnom tijelu rijeke Dragonje oznake JKP034. Ekološko stanje je na svim prijelaznim vodnim tijelima umjereno, osim na dva prijelazna tijela rijeke Mirne oznake JKP031 i JKP032 na kojima je ekološko stanje ocijenjeno lošim.

Stanje priobalnih vodnih tijela nije zadovoljavajuće, budući da je ukupno stanje 10 priobalnih vodnih tijela ocijenjeno umjerenim, dok je jedno ocijenjeno lošim stanjem.

Razlog ukupnoj umjerenoj ocjeni je kemijsko stanje, gdje za sva priobalna vodna tijela nije postignuto dobro stanje. Ekološko stanje tri priobalna vodna tijela je dobro, 7 umjereno, a jedno loše.

Stanje četiri tijela podzemne vode koja se nalaze na području IŽ je dobro (dobro kemijsko i količinsko stanje), dok je stanje jednog tijela podzemne vode (JKGN-03 Južna Istra) loše zbog lošeg kemijskog stanja. Prepoznati pritisci na vodno tijelo JKGN-03 Južna Istra odnose se na točkasta onečišćenja IED postrojenja (prag definiran Direktivom o industrijskim emisijama) i zahvaćanje voda odnosno preusmjeravanje toka u poljoprivredne svrhe.

Postojeći problemi vezani uz kakvoću površinskih i podzemnih voda uključuju ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u recipijente i ispiranje onečišćujućih tvari s poljoprivrednih površina. Tijekom ljetnih mjeseci uslijed turističke sezone pritisak na vode uslijed veće potrošnje i veće emisije otpadnih voda značajno je veći u odnosu na ostatak godine.

Na području IŽ sustavi zaštite od štetnog djelovanja vode nisu u potpunosti izgrađeni. Opasnost od poplava prisutna je u naseljima i na poljoprivrednim površinama u dolinama Mirne, Dragonje, Raše i Umaškog potoka. Dodatnu prijetnju predstavljaju brojne bujične vode koje ugrožavaju gradove, naselja, prometnice i poljoprivredne površine na zapadnoj obali Istre.

Bioraznolikost

Bioraznolikost područja IŽ je u relativno dobrom stanju. Prirodna i doprirodna staništa zastupljena su na velikim površinama i pružaju stanište brojnim vrstama. Antropogeni pritisci poput širenja izgrađenih područja (naglašeni pritisak na obalno područje), sukcesija, razvoja intenzivnih oblika poljoprivrede, turizam, ribarstvo i marikultura te neadekvatno postupanje s otpadom predstavljaju glavne prijetnje očuvanju bioraznolikosti. Klimatske promjene i širenje stranih invazivnih vrsta također ugrožavaju bioraznolikost područja IŽ. Navedene aktivnosti i pritisci, uz antropogeno izazvane požare i intenziviranje poljoprivrede negativno utječu i na zaštićena područja i područja ekološke mreže.

Krajobrazna raznolikost

Budući da je na prostoru IŽ visoka zastupljenost prirodnih i doprirodnih staništa, krajobrazna raznolikost je relativno dobro očuvana. Glavne prijetnje očuvanju krajobrazne raznolikosti su koncentrirana turistička gradnja na uskom obalnom pojasu, propadanje starih urbanih cjelina u unutrašnjosti, erozivni procesi u fliškom dijelu Istre, devastacije obale, divlja odlagališta otpada i intenziviranje poljoprivrede uz napuštanje tradicionalnih poljoprivrednih praksi.

Kulturna baština

Područje IŽ iznimno je bogato kulturno-povijesnom baštinom što se očituje u brojnim znamenitostima, muzejima, zbirkama i crkvama. Velik broj manjih ruralnih crkvi izvan naselja središnjeg i sjevernog dijela Istarske županije, konstruktivno propadaju zbog

nedostatka financijskih sredstava. U kategoriju vrlo ugroženih kulturnih dobara spadaju i arheološki lokaliteti na vrhovima brežuljaka (gradine), zbog sve većih potreba gradnje vodosprema, antenskih stupova i sličnih infrastrukturnih građevina. Uz navedeno problem predstavlja i podkapacitiranost administrativnih i ljudskih resursa ustanova u kulturi.

7.1 Okolišni pritisci

Turizam

Djelatnost turizma zbog značajnog povećanja broja ljudi na području IŽ u ljetnim mjesecima predstavlja značajan pritisak na okoliš uslijed povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak, emisija otpadnih voda, potrošnje vode, emisija buke, povećanja količine otpada i uznemiravanja faune. Izgradnja infrastrukture i širenje izgrađenog područja radi turizma negativno utječe na bioraznolikost uslijed gubitka prirodnih i doprinskih staništa, a ujedno i na krajobrazne vrijednosti Županije.

Ribarstvo i marikultura

Nedostatak suvremenih ribarskih plovila, slab nadzor nad ribolovnim aktivnostima, neučinkovita provedba zakonskih regulativa te izostanak sustavnog praćenja stanja ribljeg fonda rezultiraju nekontroliranim i prekomjernim iskorištavanjem morskih resursa.

Ekološki problemi povezani s marikulturom uključuju prekomjerno hranjenje riba i širenje neugodnih mirisa tijekom ljetnih mjeseci. Nepojedena hrana se razgrađuje, pri čemu dolazi do potrošnje kisika iz vodenog stupca, što može uzrokovati anoksične uvjete. Osim toga, višak hranjivih tvari potiče rast fitoplanktona, što može narušiti ekosustavnu ravnotežu. Tijekom cvjetanja mora smanjuje se prodor svjetlosti u dublje slojeve, što negativno utječe na podmorski život.

Ako se očekivani porast proizvodnje ne planira i ne upravlja pažljivo, može doći do značajnog zagađenja okoliša i sukoba s drugim korisnicima obalnih područja. Utjecaj marikulture na sediment i bentos uglavnom je ograničen na područje unutar 25 metara od ruba kaveza, dok livade morskih cvjetnica mogu nastaviti odumirati i do tri godine nakon prestanka uzgojnih aktivnosti.

Poljoprivreda

Poljoprivredna djelatnost uzrokuje negativne utjecaje na vodu i tlo uslijed ispiranja onečišćujućih tvari s poljoprivrednih površina (sredstva za zaštitu bilja i mineralna gnojiva). Ekološka poljoprivreda, kojom se opterećenja na okoliš svode na najmanje moguće vrijednosti, bilježi rast u broju proizvođača i površina pod ekološkom proizvodnjom, međutim taj je rast u IŽ nešto sporiji u usporedbi s nacionalnim prosjekom. Od 2019. do 2023. godine površine ekološkog poljoprivrednog zemljišta na području IŽ u kontinuiranom su porastu, te u analiziranom razdoblju od pet godina bilježe rast od oko 16 %.

Šumarstvo

Glavne pritiske na šume i šumsko zemljište na području IŽ čine oštećenja šumskog ekosustava šumskim štetnicima te utjecaj klimatskih promjena, zatim fragmentacija i prenamjena šuma i šumskog zemljišta u građevinska područja te osjetljivost na šumske požare. Ugroženost stanišnih tipova šuma i šikara na području IŽ proizlaze iz izravnog uništavanja i degradacije (infrastrukturna izgradnja), različitih onečišćenja i prekomjernog ugrožavanja bioloških resursa.

Lovstvo

Prometna infrastruktura značajno utječe na prirodne migracije divljači, dovodi do gubitka i fragmentacije staništa te stradavanja životinja u pokušaju prelaska prometnica. Istarska županija predstavlja područje Republike Hrvatske na kojem se dogodi najviše naleta na divljač godišnje. Problemi u lovstvu se također očituju u degradaciji i smanjenju staništa divljači zbog širenja izgrađenog područja, nedovoljnom nadzoru te krivolovu.

Eksploatacija mineralnih sirovina

Eksploatacija mineralnih sirovina uzrokuje značajne promjene u prostoru i višestruke negativne utjecaje na okoliš. Oni uključuju onečišćenje zraka, vode i tla, degradaciju i gubitak georaznolikosti i bioraznolikosti, smanjenje gospodarskih i općekorisnih vrijednosti šuma, emisije buke, narušavanje krajobraza i zauzimanje prostora. Na području IŽ nalazi se veći broj eksploatacijskih polja stoga se može zaključiti kako ona predstavljaju istaknuti pritisak na sastavnice okoliša.

Energetika

U sektoru energetike nisu registrirani postojeći problemi u izvještajnom razdoblju. Potencijalni problem za bioraznolikost, ali i djelatnosti poput šumarstva i poljoprivrede predstavljaju planirana postrojenja obnovljivih izvora energije (prvenstveno sunčane elektrane). Iako se radi o nužnim zahvatima u kontekstu niskougljičnog razvoja i ublažavanja klimatskih promjena, izgradnjom i korištenjem ovih postrojenja može doći do zauzeća prirodnih i doprirodnih staništa. Stoga je navedene zahvate potrebno kvalitetno smještati u prostor kako bi se negativni utjecaji na sastavnice okoliša sveli na najmanju moguću razinu.

Promet

Istarska županija spada među najrazvijenije hrvatske županije po duljini cestovne mreže, što omogućuje zadovoljenje trenutnih prometnih potreba. Tijekom ljetnih mjeseci kada dolazi do pojačane turističke aktivnosti, osobito su izražene prometne gužve te dolazi do povećanog pritiska ovog sektora na okoliš, prvenstveno uslijed povećanja buke, uznemiravanja faune i emisija onečišćujućih tvari u vode, tlo i zrak.

Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Stanje odvodnje na području IŽ karakterizira nedovoljan stupanj pročišćavanja otpadnih voda na uređajima za pročišćavanje otpadnih voda, nedovoljno održavani i zastarjeli sustavi odvodnje otpadnih voda mješovitog tipa koji ne mogu adekvatno podnijeti povećane protoke. Postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda uglavnom nemaju sustave za izdvajanje i obradu mulja, niti kapacitete za prihvrat i obradu sadržaja iz septičkih ili sabirnih jama. Mnoge zajednice, osobito u središnjoj Istri, još uvijek nemaju izgrađen sustav javne odvodnje, pa se otpadne vode ispuštaju u septičke jame s upitnom vodonepropusnošću ili u sabirne jame. U priobalnim područjima, neka turistička naselja i izdvojeni objekti i dalje koriste centralne taložnice s kratkim podmorskim ispustima.

Sve navedeno negativno utječe na kakvoću vode recipijenta u koji se otpadna voda ispušta, a što se negativno odražava i na bioraznolikost. Na rješavanju navedenog problema se kontinuirano radi i generalno se negativan utjecaj otpadnih voda kontinuirano smanjuje izgradnjom/dogradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja.

Gospodarenje otpadom

Postojeći sustav gospodarenja otpadom na području IŽ je na prihvatljivoj razini. Otpad s područja IŽ odlaže se na ŽCKO Kaštijun, a obuhvat stanovništva organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada iznosi 100%. Prema odvojenom sakupljanju otpada i uporabi IŽ se nalazi među županijama s višim stopama odvajanja otpada u RH (34% u 2023. godini, godišnji prosjek 29,3%). Povećani pritisak na sektor gospodarenja otpadom javlja se tijekom turističke sezone. IŽ je tako 2023. godine bila županija s najvišom stopom nastanka otpada iz turizma na razini države, te je udio županije u ukupnim količinama komunalnog otpada iz turizma iznosio 26,88%.

Buka

Najčešći izvori buke na području IŽ su cestovni promet, gradilišta (mehanizacija), rad kamenoloma, turističke aktivnosti i događaji zajedno s povećanim intenzitetom svih oblika transporta unutar turističke sezone, ugostiteljski objekti te zračna luka Pula.

Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje najizraženije je na zapadnoj obali uz urbana područja Umaga, Novigrada, Poreča, Vrsara, Rovinja i šireg područja Pule. Uz navedena područja, viši intenzitet svjetlosnog onečišćenja prisutan je i u Labinu, Pazinu i Kanfanaru.

8 Pregled ostvarivanja ciljeva i utrošena financijska sredstva za zaštitu okoliša

8.1 Provedba mjera Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Programom zaštite okoliša IŽ za razdoblje od 2019. do 2023. definirani su ciljevi, mjere kojima će se zadani ciljevi postići te sudionici i nositelji provedbe mjera. Za potrebe izrade predmetnog Izvješća poslani su upiti sudionicima i nositeljima provedbe mjera o provedenim aktivnostima. Odgovori koje je Upravni odjel za održivi razvoj, Odsjek za zaštitu prirode i okoliša IŽ zaprimio navedeni su u tablici u nastavku (Tablica 52). Za pojedine mjere do roka izrade predmetnog Izvješća nisu dostavljana očitovanja o provedbi, stoga je isto naznačeno u tablici. Također u tablici su navedeni i podaci o utrošenim financijskim sredstvima gdje god su oni dostavljeni.

Tablica 52. Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023. (izvor: IŽ)

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.
Tema: Održivo upravljanje prirodom
M1 Izvršiti procjenu stanja zaštićenih prirodnih vrijednosti trenutno proglašenih zaštićenih područja u različitim kategorijama zaštite
Za zaštićena područja javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže donose <i>Godišnje programe zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja</i> . Radi se o planskom dokumentu u kojem se na godišnjoj razini planiraju aktivnosti zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja i/ili područja ekološke mreže koje doprinose postizanju ciljeva upravljanja te predstavlja godišnji plan rada javne ustanove. Godišnji planovi sadrže ocjenu stanja područja (0-3) te opis stanja područja.
M2 Donijeti planove upravljanja svim zaštićenim područjima na području županije
U Hrvatskoj su doneseni svi planovi upravljanja nacionalnih parkova i parkova prirode. Prvi planovi upravljanja usvojeni su 2007. godine, a u narednim godinama doneseni su i ostali. Procesi izrade planova upravljanja provedeni su kroz projekte ili su ih samostalno vodile javne ustanove. Za pojedina zaštićena područja koja se nalaze u sklopu ekološke mreže izrađeni su Planovi upravljanja zaštićenim područjem i područjem ekološke mreže. JU za upravljanje zaštićenim područjima donose Pravilnike o zaštiti i očuvanju područja te Odluke o mjerama zaštite i očuvanja. Za područja zaštićena u kategoriji strogog rezervata, nacionalnog parka, posebnog rezervata i parka prirode, Pravilnikom o zaštiti i očuvanju propisuju se uvjeti i mjere zaštite, očuvanja, unapređenja i korištenja zaštićenog područja s upravnim mjerama. Za ostale kategorije zaštite može se donijeti Odluka o mjerama zaštite, očuvanja, unapređenja i korištenja zaštićenog područja. <u>JU Natura Histrica</u> : doneseno 10 Planova upravljanja zaštićenim područjem. <u>JU PP Učka</u> : Donesen je Plan upravljanja Parkom prirode Učka i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 6018) za razdoblje od 2023. do 2032. godine. Plan upravljanja obuhvaća zaštićena područja prirode koja su u nadležnosti JU PP Učka, odnosno Park prirode Učka, geomorfološki spomenik prirode Vela Draga te značajne krajobrase Učka – sjeverni dio i Učka – južni dio.
M3 Donijeti planove upravljanja svim područjima ekološke mreže na području županije
Prema podacima Bioportala i SDF obrazaca ekološke mreže, na području IŽ od ukupno 67 područja EM, za 29 područja postoje Planovi upravljanja ekološkom mrežom. JU PP Učka upravlja s ukupno 7 područja EM na prostoru IŽ, od kojih za svih 7 područja postoje Planovi upravljanja ekološkom mrežom. JU Kamenjak upravlja s ukupno 2 područja EM na prostoru IŽ, od kojih ni jedno nema Plan upravljanja ekološkom mrežom. Za područje ekološke mreže HR2000604 Nacionalni park Brijuni kojim upravlja JU NP Brijuni donesen je Plan upravljanja ekološkom mrežom. JU Natura Histrica upravlja s ukupno 57 područja EM na prostoru IŽ, od kojih za njih 23 postoje Planovi upravljanja ekološkom mrežom.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Tijekom izvještajnog razdoblja JU Natura Histrica sudjelovala je u projektu „Uspostava okvira za upravljanje Ekološkom mrežom Natura 2000“ čiji je nositelj bilo Ministarstvo – Uprava za zaštitu prirode. Cilj projekta bio je razvoj sveobuhvatnog okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000 kroz izradu planova upravljanja tim područjima, praćenjem učinkovitosti uspostavljenih mjera očuvanja u vodnim ekosustavima, izradom plana financiranja provedbe mjera te jačanjem kapaciteta dionika u provedbi upravljanja kroz njihovu edukaciju i opremanje. Tijekom provedbe projekta izrađena su ukupno četiri Plana upravljanja (PU6056, PU6060, PU6067 i PU7011) područja EM kojima upravlja JU Natura Histrica.

M4 Uspostaviti monitoring ciljnih vrsta i staništa ekološke mreže na području županije

JU Natura Histrica: Tijekom 2022. i 2023. godine JU Natura Histrica provela je projekt „Povećanje kapaciteta Javne ustanove „natura Histrica“ za monitoring Natura 2000 vrsta i staništa“. Cilj projekta bio je poboljšati kapacitete za praćenje stanja područja ekološke mreže, nabavom dijela opreme za praćenja okolišnih parametara, i monitoring vrsta/skupina. Projekt je obuhvaćao sljedeće aktivnosti: označavanje surog orla GPS osašilječem uspostava automatskih meteoroloških postaja u zaštićenim područjima/područjima ekološke mreže koji imaju specifičnu mikroklimu (uspostavljena je AMP na području doline rijeke Raše), nabava foto-zamki radi prikupljanje podataka o fauni, nabava opreme za prstenovanje ptica. Financijska vrijednost projekta iznosi 9.157,87 EUR.

M5 Provesti inventarizaciju i kartiranje bioraznolikosti, prvenstveno najugroženijih (CR i EN) i strogo zaštićenih svojiti živog svijeta. Visoki prioritet potrebno je pridati priobalnim zonama, morskim područjima te migratornim morskim vrstama.

U sklopu projekta PORTODIMARE (geoPORTal of TOols&Data for sustainable Management of coAstal and maRine Environment) čiji je cilj doprinos transnacionalnoj suradnji Jadransko-jonske regije u rješavanju zajedničkih izazova u integralnom upravljanju obalnim područjem (ICZM) i prostornim planiranjem mora (MSP), kao i podrška provođenju Strategije EU za Jadransko-jonsku regiju (EUSAIR) i njenom Akcijskom planu koji obuhvata aktivnosti koje su raspoređene na 4 područja suradnje ili „stupova“ Strategije. U sklopu navedenog projekta JU Zavod za prostorno uređenje Istarske županije provela je pilot projekt „Prijetnje obalnoj i morskoj bioraznolikosti- Korak po korak prema ekosustavnom pristupu“ u morskom području NATURA 2000 – HR 3000003 Vrsarski otoci. U sklopu pilot projekta kartirana su morska i kopnena staništa, prikupili su se objavljeni znanstveni podaci za testno područje, analizirani su prostorni podaci namjene površina te su definirani pritisci i prijetnje (kumulativni utjecaji) na obalni i morski okoliš. Pilot projektom je također izvršena analiza deskriptora za dobro stanje morskog okoliša. Za navedeni projekt Zavodu za prostorno uređenje Istarske županije dodijeljena su sredstva od 101.093,53 EUR.

M6 Kartirati i pratiti stanje invazivnih biljnih i životinjskih vrsta; izraditi akcijske planove suzbijanja negativnih utjecaja i daljnjeg širenja.

U sklopu Instituta za poljoprivredu i turizam u Poreču, od 2018. godine proveden je projekt Centar za invazivne vrste koji djeluje na području grada Poreča i bavi se invazivnim biljnim i životinjskim vrstama, ali i drugim ekološkim temama. Cilj projekta je prikupljanje i širenje pouzdanih informacija o invazivnim vrstama i ostalim ekološkim temama vezanim za područje Poreča, Istre, ali i šire. Aktivnosti vezane uz Centar su izrada popisa prisutnih stranih i domaćih invazivnih vrsta, utvrđivanje rasprostranjenosti invazivnih vrsta i sustavno praćenje stanja populacija, suradnja s drugim sektorima u cilju sprječavanja unosa u prirodu i provođenje programa uklanjanja, organiziranje info punktova o invazivnim vrstama i aktualnim ekološkim temama za turiste u ljetnim mjesecima, provođenje kontinuirane edukacije šire javnosti o invazivnim vrstama, priprema edukativnog materijala s ekološkom tematikom, stalni kontakt i pružanje informacija svim zainteresiranim građanima, komunikacija sa svim interesnim grupacijama (poljoprivreda, turizam, ribarstvo, udruge, ustanove, mediji...) te ostale aktivnosti vezane uz tematiku invazivnih vrsta i općenito ekologije i održivog razvoja.

M7 Procijeniti stanje ekosustava i vrednovati njihove usluge na temelju podataka prikupljenih inventarizacijom, kartiranjem i monitoringom bioraznolikosti.

JU PP Učka: Na području pod upravljačkom nadležnosti JU PP Učka provodi se projekt „Still Water Revival – Restoring and conserving still water ecosystems of Mediterranean karst mountains“ s ciljem inventarizacije pojedinih lokvi u području pod nadležnosti JU PP Učka. Cilj projekta je također bio utvrđivanje ekološkog i strukturalnog stanja lokvi, utvrđivanje liste prioriteta odabranih lokvi za rekonstrukciju i restauraciju, obnova odabranih lokvi, te uspostava radne skupine lokalnih dionika s ciljem dugoročne održivosti procesa obnove i

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

provođenje promotivne i edukativne aktivnosti. Plan provedbe projekta je od 2022. do 2025. godine, dok financijska vrijednost projekta iznosi 664.910,00 EUR.

M8 Identificirati degradirane/narušene ekosustave te poticati njihovu obnovu/revitalizaciju. Uključiti lokalno stanovništvo u provođenje akcija zaštite staništa (čišćenje obraštajne vegetacije, košnja, ispaša). Poticati korištenje udomaćenih zavičajnih svojti za održavanje i unapređenje stanja travnjačkih stanišnih tipova.

JU Natura Histrica pokrenula je projekt LOKVE U ISTRI s ciljem popisivanja i utvrđivanja stanja lokvi u Istri. Lokve su u Istri iznimno vrijedna staništa, važna za mnoge biljne i životinjske vrste te su dio bogate kulturne i graditeljske baštine. U sklopu projekta pozvani su građani da se pridruže te pošalju podatke o lokvama u sklopu on-line upitnika. Kao nastavak navedenog projekta pokrenuta je obnova lokvi na području IŽ uklanjanjem suvišnog raslinja koje ometa prirodnu funkciju lokvi, čime se omogućuju bolji uvjeti za razvoj autohtonih biljnih vrsta i pristup životinjama.

M9 Razraditi mehanizme korištenja raspoloživih Programa financiranja ili sufinanciranja EU sredstvima s ciljem kvalitetnijeg i bržeg provođenja zacrtanih ciljeva i mjera

Prema podacima financijskih izvješća javnih ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže kontinuirano ostvaruju sredstva pomoći od međunarodnih organizacija te institucija i tijela EU (šifra 632). Istarska županija prepoznaje važnost provedbe europskih projekata na području IŽ te sudjeluje u sufinanciranju istih.

U travnju 2023. godine održano je šesto po redu informativno događanje „EU FONDOVI – Nove prilike 2021. – 2027.“ kojeg je organiziralo Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije. Informativno događanje namijenjeno je predstavnicima jedinica lokalne i regionalne samouprave, predstavnicima regionalnih i lokalnih razvojnih agencija, korisnicima i potencijalnim korisnicima sredstava iz EU fondova te dionicima regionalnog i lokalnog razvoja.

M10 Educirati javnost o važnosti očuvanja bioraznolikosti, konceptu usluga ekosustava, pritiska i prijetnji za očuvanje prirode (pr. invazivne strane vrste)

Krajem 2021. godine završen je EU projekt „KLIM Kontija – Limski zaljev – Održivo upravljanje zaštićenim područjima“. U sklopu projekta provodile su se marketinške aktivnosti i izradio se idejni projekt glavnog receptivnog punkta u samom Limskom zaljevu, te projekt signalizacije i vidljivosti projektnog područja. Istovremeno, zbog iznimnih zaštićenih prirodnih vrijednosti Limskog zaljeva i šume Kontija (Posebni rezervat šumske vegetacije Kontija, Značajni krajobraz Limski zaljev i Posebni rezervat u moru) tijekom provedbe projekta izrađeni su planovi upravljanja tim područjima u svrhu njihove zaštite i održivog razvoja, te Studiju upravljanja posjetiteljima. Pored toga, izrađeni su posebni edukacijski programi u svrhu provođenja edukativnih radionica. Ključna točka projekta „KLIM“ je bila izgradnja Znanstveno edukacijskog centra (ZEC) na mjestu nekadašnje ruševne gospodarske zgrade odnosno stare stанице. ZEC je zamišljen kao trajni centar edukacije iz područja prirodnih i tehničkih znanosti, te ambicijom da u budućnosti postane svojevrsni centar izvrsnosti. Također, ZEC će biti centar za informiranje i educiranje lokalnog stanovništva, posjetitelja i turista koji posjećuju ovo područje. Ukupna vrijednost projekta KLIM je 13.020.322,81 kuna (1.728.208,5 EUR).

JU PP Učka tijekom 2023. godine provela je projekt „Ciklus znanstveno-popularnih predavanja o okolišu „Znanost na Poklonu“ čiji je cilj bio educirati zainteresiranu opću populaciju i mlade o temama zaštite prirode, čime se povećava svijest o očuvanju okoliša i djeluje preventivno, kroz znanstveno-popularna predavanja. Stvoriti novu ponudu kvalitetnog sadržaja za lokalno stanovništvo, čega nedostaje u ruralnom području. Stvoriti nove suradnje i umrežavanje Javne ustanove Park prirode Učka s relevantnim stručnjacima iz raznih područja zaštite okoliša. Financijska vrijednost projekta iznosi 2.000,00 EUR.

M11 Povećati suradnju s organizacijama civilnog društva kojom bi se uspostavio kvalitetan tok informacija s državnim službama i privatnim sektorom te poticati i razvijati programe za volontere

JU Natura Histrica: JU provodi projekt uključivanja javnosti u prikupljanje podataka o prirodi Istre. Građanska znanost (engl. Citizen science) je naziv za aktivno uključivanje javnosti u znanstvena i stručna istraživanja. To je oblik znanstvenog rada kojeg provode građani, obično u suradnji sa stručnjacima i znanstvenim institucijama ili pod njihovim vodstvom. Naziva se još znanost zajednice, amaterska znanost, „crowdsourced“ znanost, volontiranje. JU na svojim web stranicama objavljuje pozive građanima da se uključe u prikupljanje podataka o raznim vrstama i staništima.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

M12 Poboljšati međusektorsku suradnju. Uspostaviti integraciju mjera zaštite prirode u druge sektorske planove (osobito u dokumente prostornog uređenja, lovno gospodarske osnove, šumskogospodarske osnove i dr.) te detaljno analizirati i identificirati izazove u temama koje povezuju očuvanje prirode s drugim sektorima i trendovima (gospodarstvo, energetika, turizam, šumarstvo, agroekološka poljoprivreda i dr.).

JU PP Učka: Od 2020. do 2022. godine u sklopu JU PP Učka provodio se projekt DinAlp Connect - PREKOGRANIČNA EKOLOŠKA POVEZANOST ALPSKOG I DINARSKOG PODRUČJA - Interreg ADRIION. Cilj projekta bio je ojačati međunarodnu i međusektorsku suradnju radi poboljšanja ekološke povezanosti prirodnih staništa na području Dinarida i Alpa, omogućavajući dugoročnu zaštitu biološke raznolikosti. Kao jedno od pilot područja odabrano je područje PP Učka i dijela Ćićarije. Izvršene su aktivnosti poticanja očuvanja suhih krških travnjaka - okupljanje i rad s dionicima, volonterski kamp čišćenja travnjaka, sudjelovanje volontera u transhumantnoj seobi ovaca; obavljena su studijska putovanja u slovenski dio pilot područja u svrhu razmjene iskustava i planiranja daljnjeg rada; napravljena je baza poljoprivrednika, stočara i lokalnih poduzetnika čija djelatnost doprinosi očuvanju ekološke povezanosti; oblikovan je atlas i izvješće o stanju ekološke povezanosti u pilot području te izvješće o trenutnom stanju poljoprivrednih i šumarskih praksi koje imaju utjecaj na stanje ekološke povezanosti; oblikovana su također izvješća o stanju sukcesije sa smjernicama za daljnje postupanje te Strategija poboljšanja ekološke povezanosti u cijelom projektnom području. U završnoj je fazi izrada zajedničkog prekograničnog akcijskog plana za poboljšanje ekološke povezanosti prekograničnih staništa u pilot području. Akcijski plan je oblikovan temeljem razvijenih smjernica za poljoprivredne i šumarske prakse, koje podrazumijevaju zaštitu biološke raznolikosti. Financijska vrijednost projekta iznosi 1.620.972 EUR.

Tema: Održivo upravljanje i zaštita krajobrazza

M1 Nastaviti izradu Krajobrazne osnove Istarske županije, koristeći do sada izrađene studije. Pritom prilagoditi podjelu na opće tipove/područja i tipove/područja, procijeniti stanje pojedinih tipova krajobrazza i izraditi smjernice za njihovo očuvanje, unaprjeđenje i korištenje. Utvrditi osobito vrijedne i iznimne krajobrazze te osmisliti mjere za zaštitu tih područja. Krajobraznu osnovu koristiti kao podlogu za izradu prostornih planova.

Za područje IŽ nije izrađen dokument Krajobrazne osnove.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nije se pristupilo izradi Krajobrazne osnove područja Općine Sveti Petar u Šumi.

M2 Uspostava informacijskog sustava (baze podataka) krajobrazne raznolikosti Istarske županije koja bi bila dostupna stručnoj, ali i široj javnosti. Za izvršenje ovog cilja potrebno je prikupiti, objediniti, analizirati i sistematizirati podatke unutar GIS sustava, uspostaviti sisteme kartiranja obilježja krajobrazza te uspostavljenu bazu kontinuirano nadopunjavati i ažurirati. Maksimalno iskoristiti pojedinačna znanstvena i stručna istraživanja i radove.

Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (ZPUiŽ): Prostornim planom Istarske županije definirane su tri osnovne krajobrazne cjeline Istarske županije: Sjeverno vapnenačko područje (Bijela Istra), Središnje flišno područje (Siva Istra) i Središnji vapnenački ravniak (Crvena Istra). Svako od navedenih područja podijeljeno je na krajobrazne podcjeline (krajobrazno značajna područja s krajobrazno dominantnim točkama).

Tijekom 2023-2024. godine ZPUiŽ je sudjelovao u radionicama za izradu Analitičke podloge za izradu Krajobrazne osnove RH. Ista je uključivala izradu Metodološkog vodiča za izradu krajobrazne osnove RH, Krajobraznu osnovu RH makroregionalne i regionalne razine (čimbenici krajobrazza, tipologija i vrednovanje krajobrazza, Ciljevi kvaliteta i opće smjernice), atlas krajobrazza (jadranska obala i zaleđe, jadransko more i otoci) te preporuke i smjernice za provedu sektorskim politikama. Krajem 2024. godine dovršena je Krajobrazna osnova RH (KORH) s krajobraznim atlasom/atlasima koji obuhvaćaju krajobrazne regije područja svake županije. Za navedeno nisu utrošena dodatna financijska sredstva već je isto financirano iz redovnih prihoda ZPUiŽ-a.

Po usvajanju KORHA u narednom razdoblju postojeći krajobrazni podaci iz PPIŽ-a biti će nadopunjeni podacima iz KORH-a te prebačeni u GIS bazu podataka.

M3 Poticati izradu stručnih podloga u kojima se valorizira i održivo koristi krajobraz (prirodni i kulturni) za svaku jedinicu lokalne samouprave. Te studije trebaju biti podloga za izradu prostornih planova uređenja Gradova i općina.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nije izrađena stručna podloga kojom se valorizira i održivo koristi krajobraz Općine

M4 Dokumentirati sve oblike devastiranih krajobraza uzrokovanih sektorskim razvojnim tokovima (infrastruktura, iskorištavanje prirodnih resursa, posebice napuštena eksploatacijska polja mineralnih sirovina, nelegalna odlagališta otpada i sl.), te izraditi projekte krajobrazne sanacije i provesti sanaciju.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nisu dokumentirani oblici devastiranih krajobraza uzrokovanih sektorskim razvojnim tokovima te sukladno navedenom nisu izrađeni projekti krajobrazne sanacije, a samim time ni sanacija.

Općina Medulin: Projekt uklanjanja divljih odlagališta - Općina Medulin prijavila je projekt sanacije divljih odlagališta otpada u sklopu Javnog poziva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (ZO-1/2024). Projektom se planira uklanjanje otpada s onečišćenih lokacija na području općine, čime će se značajno doprinijeti zaštiti okoliša i unapređenju kvalitete života.

M5 Po završetku eksploatacije mineralnih sirovina na eksploatacijskim poljima provesti tehničku i biološku sanaciju kako bi se privela budućoj namjeni.

Ministarstvo gospodarstva, Uprava za industriju i rudarstvo, Sektor za rudarstvo u srpnju 2024. godine uputilo je jedinicama regionalne i lokalne samouprave rok za dostavu odluke o sanaciji neaktivnih eksploatacijskih polja mineralnih sirovina. Sukladno odredbama članka 22. stavka 5. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 83/23.), Ministarstvo gospodarstva objavilo je popis neaktivnih eksploatacijskih polja mineralnih sirovina na svojim mrežnim stranicama. Ministarstvo je jedinicama lokalne samouprave ukazalo na odredbe članka 22. stavka 6. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o rudarstvu koji je stupio na snagu 29. srpnja 2023. godine, a kojima je određeno kako slijedi:

"(6) Predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave dužno je u roku od 12 mjeseci od dana stupanja na snagu ovoga Zakona donijeti odluku o sanaciji neaktivnih eksploatacijskih polja mineralnih sirovina bez eksploatacije mineralnih sirovina ili uz eksploataciju mineralnih sirovina iz članka 102. stavka 4. koji je izmijenjen člankom 14. ovoga Zakona."

Sukladno navedenom Općina Vižinada donijela je odluku o sanaciji neaktivnog eksploatacijskog polja mineralnih sirovina boksita na eksploatacijskom polju Višnjan I - Heki – Žminj, ukupne površine 1.876,25 ha na području Općine Vižinada-Visinada.

Grad Pazin donio je odluku o sanaciji neaktivnog eksploatacijskog polja mineralnih sirovina boksita na eksploatacijskom polju Višnjan I - Heki – Žminj, ukupne površine 6.106,22 ha na području Grada Pazina.

Općina Gračišće donijela je odluku o sanaciji neaktivnog eksploatacijskog polja mineralnih sirovina boksita na eksploatacijskom polju Višnjan I - Heki – Žminj koji se djelomično (15,55%) nalazi na administrativnom području Općine Gračišće, ukupne površine 3.730,91 ha.

Općina Sveti Petar u Šumi donijela je odluku o sanaciji neaktivnog eksploatacijskog polja mineralnih sirovina boksita na eksploatacijskom polju Višnjan I - Heki – Žminj, ukupne površine 154,52 ha.

Općina Motovun donijela je odluku o sanaciji neaktivnog eksploatacijskog polja mineralnih sirovina boksita na eksploatacijskom polju Višnjan I - Heki – Žminj ukupne površine 23.993,01 ha u dijelu u kojem se nalazi na području Općine Motovun-Montona (0,37% površine polja).

Općina Korajba donijela je odluku o sanaciji neaktivnog eksploatacijskog polja mineralnih sirovina boksita na eksploatacijskom polju Višnjan I - Heki – Žminj ukupne površine 2732,80 ha, a koje se nalazi na administrativnom području Općine Karajba.

Grad Umag je u studenom 2023. godine donio odluku o sanaciji neaktivnog eksploatacijskog polja mineralnih sirovina za proizvodnju cementa "Savudrija" ukupne površine 52,69 ha.

M6 Buduću eksploataciju mineralnih sirovina svesti na racionalnu mjeru donošenjem prostornoplanskih odredbi i ograničavanjem dozvola.

Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (ZPUJŽ): Prostornim planom Istarske županije, a sve temeljem "Rudarsko-geološke studije potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije", određene su površine za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina, odnosno lokacije za sanaciju područja eksploatacije te odredbama propisani opći uvjeti za obavljanje eksploatacije. Tim je dokumentom mogućnost eksploatacije regulirana i ograničena, a provodi se putem izrade prostornih planova uređenja općina/grada koji također moraju biti usklađeni sa Prostornim planom Istarske županije. U predmetnom razdoblju nije došlo do izmjene

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Prostornog plana Istarske županije, niti su izrađivane dodatne studije i/ili analize pa nije bilo potrebe za osiguranje dodatnih sredstava za predmetnu mjeru u razmatranom periodu.

Općina Sveti Petar u Šumi: na području Općine nema posebno značajnih mineralnih sirovina za eksploataciju.

M7 U suradnji s inspekcijom zaštite okoliša vršiti nadzor provedbe mjera zaštite krajobraza za zahvate za koje je u okviru postupka PUO izdano rješenje MZOIE o prihvatljivosti te osigurati dosljednu provedbu mjera.

Prema Izvješćima o radu inspekcije zaštite okoliša – provedba planiranih koordiniranih nadzora, Inspekcija zaštite okoliša u razdoblju od 2019. do 2023. godine provela je ukupno 23 inspekcijska nadzora na postrojenjima u Istarskoj županiji.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nije izdano niti jedno rješenje MZOIT vezano za zaštitu krajobraza.

M8 Za potrebe izrade, odnosno izmjena i dopuna prostorno planske dokumentacije na regionalnoj i lokalnoj razini, izraditi stručne podloge koje uključuju vrijednosno opredjeljenje / ocjenu pogodnosti prostora za smještaj pojedinih planiranih djelatnosti, s ciljem optimalnog smještaja pojedinih djelatnosti, kojim se istovremeno zadovoljavaju kriteriji razvoja s jedne (model privlačnosti prostora) i kriteriji zaštite s druge strane (model ranjivosti prostora).

Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (ZPUŽ): Za potrebe izmjena i dopuna PPIŽ (Sl. Novine IŽ br. 20/22) izrađene su slijedeće analize:

- Analiza predloženih lokacija samostojećih solarnih elektrana (SE) državnog, područnog (regionalnog) i lokalnog značaja (tijekom 2024.)
- U suradnji s JU "Natura Histrica" izvršena je analiza zaštićenih područja prirode i ekološke mreže- usklađivanje sa zakonskim i podzakonskim propisima, uvrštavanje novih lokaliteta sukladno Zakonu o zaštiti prirode (2024.)
- Izrađen je konačni prijedlog Plana upravljanja područjem ekološke mreže Luka Budava-Istra (HR2000522) za 2024-2033.
- temeljem zahtjeva zaprimljenih u postupku izmjena i dopuna PPIŽ-a i stupanja na snagu posebnih propisa (npr. Zakon o pomorskom dobru i morskim lukama, ažurirane Odluke o razvrstavanju javnih cesta, kao i Naredbe o razvrstaju luka otvorenih za javni promet i dr.) analizirana je sva prometna infrastruktura te je izvršeno usklađenje cestovno, željezničkog i pomorskog prometa, budući da zračni promet nije predmet ID PPIŽ-a
- temeljem smjernica iz Plana gospodarenja otpadom Istarske županije za razdoblje 2023. do 2028. godine (u izradi) analiziran je postojeći sustav gospodarenja otpadom na području Istarske županije te su izvršeni pripremni radovi za poboljšanje postojećeg sustava gospodarenja otpadom kroz planske mjere Izmjena i dopuna PPIŽ (usklađenje sa zakonskim i podzakonskim propisima, planiranje novih lokacija gospodarenja otpadom sa ciljem učinkovitijeg rješavanja zbrinjavanja otpada),
- analiziran je segment zaštite i očuvanja kulturnih dobara na području Istarske županije te je u skladu sa važećim zakonskim i podzakonskim propisima kao podloga za Izmjene i dopune PPIŽ isti dopunjen i usklađen sa podacima GIS portala kulturnih dobara RH (<https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html>) i Registra kulturnih dobara Ministarstva kulture.

Provođenje ove mjere financirano je iz redovnih prihoda ZPUŽ-a.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju izrađena je Prometna studija općine Sveti Petar u Šumi te je izrađena Konzervatorska podloga lokaliteta „samostanski vrt“ koje ima svojstvo spomenika kulture upisano u registar nepokretnih spomenika A. Za navedeno je utrošeno oko 5.500,00 EUR.

M9 Donošenjem i provedbom prostorno-planskih mjera spriječiti daljnju uzurpaciju obale izgradnjom te izgradnju na osjetljivim krajobraznim lokacijama (uvala, vizualno izložene lokacije, zaštićena područja, ...)

Grad Umag-Umag: U cilju očuvanja šireg obalnog prostora, a kao strateško opredjeljenje u postupku Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Umaga-Umag (započete 2021. godine) na cijelo područje obuhvata je primijenjena mjera redukcije – odmicanja građevinskih područja ugostiteljsko turističke namjene od obale i mjera razgraničenja zone rekreacije unutar istih.

Također, izmjenama i dopunama Plana određene su mjere uređenja dužobalnih zona rekreacije sa ciljem očuvanja obalnog prostora te zabranu ograđivanja pomorskog dobra.

Općina Sveti Petar u Šumi: nije primjenjivo za Općinu Sveti Petar u Šumi.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Općina Medulin: donesen je Plan upravljanja pomorskim dobrom na području Općine Medulin za razdoblje 2024-2028.godine.

M10 Pridonijeti zaštiti vrijednih krajobraza promoviranjem i raznim vrstama potpore (financijska, savjetodavna...) djelatnostima koje pomažu očuvanje autentičnih krajobraza (eko-, ekstenzivna – tradicionalna poljoprivreda, alternativni oblici turizma – ruralni, robinzonski, ekoturizam, zdravstveni, sportski, avanturistički,... , čista ind., itd.).

Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (ZPUIŽ): Prostornim planom Istarske županije, a sve temeljem Zakona o prostornom uređenju i posebnih propisa, detaljno su propisane mogućnosti i uvjeti planiranja u prostoru ograničenja ZOP-a, kao i na područjima koja su identificirana tim planom kao ona za koje je utvrđena planska zaštita, a nalaze se na vizualno osjetljivim lokacijama.

Tako su npr. odredbama PPIŽ-a u čl. 133. propisana ograničenja gradnje građevina što se tiče njihove visine, a u odnosu na nagib terena u području prostora ograničenja ZOP-a, a odredbama poglavlja 7. propisane su mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti kako na moru i kontaktnom dijelu, tako i u unutrašnjosti područja Istarske županije..

U razmatranom periodu nije došlo do izmjene Prostornog plana Istarske županije, niti su izrađivane dodatne studije i/ili analize pa nije bilo potrebe za osiguranje dodatnih sredstava za predmetnu mjeru.

Općina Medulin: Projekt ozelenjavanja biciklističke staze Volme Šćuza. Mjere provedene u projektu:

- sadnja autohtonih stabala i grmolikog bilja,
- poboljšanje krajobrazne arhitekture,
- poticanje korištenja alternativnih oblika prijevoza.

M11 Izraditi stručne podloge za područja značajnog krajobraza i spomenika parkovne arhitekture koja su važećim dokumentima prostornog uređenja predložena za zaštitu, što je preduvjet za zakonsku zaštitu tih prostora.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M12 Ojačati institucionalne kapacitete tijela nadležnih za zaštitu krajobraza zapošljavanjem i edukacijom stručnjaka za krajobraznu problematiku.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina nema posebno ustrojbeno tijelo nadležno za brigu i zaštitu krajobraza i ostalog vezano na okoliš i o istom brigu vodi komunalni redar u opsegu svojih mogućnosti i ovlaštenja.

Općina Medulin: Javna ustanova Kamenjak - Ustanova svake godine planira i provodi znanstvena istraživanja u suradnji s različitim institucijama, udrugama, ustanovama i pojedincima. Nove spoznaje o prirodnim i kulturnim vrijednostima područja kojim Ustanova upravlja temelj su za određivanje kvalitetnih i pravovremenih mjera zaštite. Sve zakonom propisane mjere zaštite doprinose očuvanju temeljnih vrijednosti zbog kojih su određena područja zaštićena.

M13 Podizati razinu svijesti kod javnosti o bogatstvu krajobrazne raznolikosti Istarske županije kroz raznovrsne akcije, tiskanje brošura i priručnika o iznimnim prirodnim i kulturnim krajobrazima, potporu edukacijskim programima i kampanjama (npr. kroz ciljano financiranje kvalitetnih projekata NVU s područja Istarske županije koje za cilj imaju osvješćivanje vrijednosti i važnosti iznimnih prirodnih i kulturnih krajobraza županije).

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nije bilo direktnih akcija koje bi posebno promicale bogatstvo i važnosti prirodnih i kulturnih krajobraza Općine.

Općina Medulin: Javna ustanova Kamenjak - Ustanova svake godine planira i provodi znanstvena istraživanja u suradnji s različitim institucijama, udrugama, ustanovama i pojedincima. Nove spoznaje o prirodnim i kulturnim vrijednostima područja kojim Ustanova upravlja temelj su za određivanje kvalitetnih i pravovremenih mjera zaštite. Sve zakonom propisane mjere zaštite doprinose očuvanju temeljnih vrijednosti zbog kojih su određena područja zaštićena.

Tema: Održivo upravljanje vodama

M1 Izraditi relevantne dokumente vodnog gospodarstva za područje županije – prvenstveno Plan upravljanja vodnim područjem i Program izgradnje i održavanja objekata komunalne infrastrukture (sukladno propisima o komunalnom gospodarstvu).

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Grad Umag-Umago: U razdoblju od 2019. do 2023. godine donosili su se Programi građenja i održavanja komunalne infrastrukture na godišnjoj razini.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina nema posebnog vodnog područja za što bi bilo potrebno izraditi Plan upravljanja vodnim područjima i Program izgradnje i održavanja objekata vodne infrastrukture.

M2 Osigurati dovoljne količine kvalitetne pitke vode iz postojećih ili novih izvora uz striktno provođenje zaštitnih mjera u zonama sanitarne zaštite za potrebe javne vodoopskrbe.

Istarski vodovod d.o.o.: U navedenom razdoblju Istarski vodovod osigurava dovoljne količine pitke vode na području svog djelovanja na način da se u zimskim mjesecima koriste izvori čija izdašnost premašuje potrebe potrošača, dok se u ljetnim mjesecima vodoopskrba osigurava kombinacijom raspoloživih sustava. U nastavku su navedene zahvaćene i pročišćene količine vode u m³ kroz godine u izvještajnom razdoblju:

- 2019.: 23.502.474 m³ zahvaćeno, 22.209.213 m³ pročišćeno
- 2020.: 20.002.557 m³ zahvaćeno, 18.711.476 m³ pročišćeno
- 2021.: 21.102.894 m³ zahvaćeno, 20.055.056 m³ pročišćeno,
- 2022.: 23.399.406 m³ zahvaćeno, 22.304.849 m³ pročišćeno,
- 2023.: 23.127.183 m³ zahvaćeno, 22.149.728 m³ pročišćeno.

Vodovod Labin d.o.o.: Kontinuirano se osiguravaju dovoljne količine kvalitetne pitke vode na svim izvoristima za koje su izdane važeće vodopravne dozvole.

Općina Sveti Petar u Šumi: nije primjenjivo za Općinu

M3 Izraditi lokalne planove zaštite voda koji detaljno analiziraju problem i daju konkretne, operativne preporuke unutar cjeline postavljene županijskim planom.

Istarsko vodovod d.o.o.: nije bilo aktivnosti

Vodovod Labin d.o.o.: Vodovod Labin je prema važećem Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23.) uspostavio i provodi Plan sigurnosti vode. U sklopu navedenog Plana, opisana je i razrađena procjena rizika i upravljanje rizikom za područje sliva vodozahvata, kao i za svaki sustav opskrbe koji uključuje zahvaćanje, obradu, skladištenje i distribuciju vode namijenjene za ljudsku potrošnju. U sklopu analize rizika doneseni su i razrađeni prateći planovi poboljšanja cjelokupnog sustava.

Općina Sveti Petar u Šumi: nisu izrađeni posebni planovi zaštite voda na području same općine

M4 Dopuniti praćenje površinskih i podzemnih voda, te unaprijediti sustav praćenja korištenja voda uvođenjem europskih pokazatelja praćenja korištenja voda (indeks eksploatacije obnovljivih izvora vode).

Istarski vodovod d.o.o.: Praćenje novih parametara sukladno zakonskoj regulativi Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/2023 i 88/2023) i Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/2023). Prate se novi pokazatelji (somatski kolifagi, mikrocistin) u sklopu monitoringa površinskih i podzemnih voda do 2024.

Vodovod Labin d.o.o.: Prema važećim zakonskim propisima, Vodovod Labin provodi analize sirove i klorirane vode u svom vlastitom internom laboratoriju, a također su ugovorene i analize koje za naše potrebe provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije. Osim vlastitih analiza provodi se i županijski monitoring voda putem programa Hrvatskih voda i Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. Tijekom 2023. godine u internom laboratoriju i po ugovoru sa NZJZIJŽ ukupno je analizirano 950 uzoraka uključujući sirove i klorirane vode.

M5 Obaviti regionalne vodoistražne radove radi definiranja novih zona sanitarne zaštite IŽ

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M6 Poboljšati inspekcijski nadzor svih vrsta onečišćenja (stambeni objekti, industrija, poljoprivreda), te pokrenuti projekte sustavnog nadzora pojedine vrste onečišćivača.

Istarsko vodovod d.o.o.: nije bilo aktivnosti

Vodovod Labin d.o.o.: U navedenom periodu nije bilo inspekcijskih nadzora u okviru bilo kakvog onečišćenja.

Općina Sveti Petar u Šumi: nije primjenjivo za Općinu

M7 Poštivati postojeće odluke Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) i preporuke iz prostorne dokumentacije u vezi s područjima posebnih ograničenja u korištenju.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Istarski vodovod d.o.o.: Za 30 vodoopskrbnih objekata u MINGOR/MZOZT upućeni su zahtjevi za provedbu postupaka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš nakon kojih je Rješenjima utvrđeno da nije potrebna njihova izrada.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina Sveti Petar u Šumi nalazi se u IV. Zoni sanitarne zaštite unutar Jadranskog vodnog područja i pripada Području malog sliva Mirna-Dragonja (pripadni sektor E). na području Općine nema registriranih vodotoka. Općina uglavnom provodi postupke ocjene o potrebi strateške procjene utjecaja na okoliš sukladno Uredbi o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš, kojom se uglavnom utvrđuje da nije potrebno provoditi stratešku procjenu utjecaja na okoliš.

M8 Ukloniti i sanirati utvrđene izvore zagađenja voda te planirati sustave odvodnje otpadnih voda u područjima s neposrednim utjecajem na podzemne vode ili površinske vode koje se koriste za vodoopskrbu.

Istarsko vodovod d.o.o.: nije bilo aktivnosti

Vodovod Labin d.o.o.: Vodovod Labin je trenutno u fazi pripremanja dokumentacije za raspisivanje javne nabave za aglomeraciju Labin-Raša-Rabac- 1 Faza. Projekt aglomeracija Labin-Raša-Rabac je unaprjeđenje vodnogomunalne infrastrukture na području grada Labina i okolnih općina, odnosno na području aglomeracija Labin-Raša i Rabac. Generalno se može reći da se ciljevi ovog projekta mogu promatrati kao osiguranje odgovarajućih usluga odvodnje i vodoopskrbe proširenjem i rekonstrukcijom postojeće mreže te nabavom potrebne opreme za održavanje na području djelovanja Vodovoda Labin d.o.o. uz prihvatljivu cijenu vodnih usluga. Ciljevi ovog projekta su i poboljšanje i zaštita kakvoće vodnih cjelina za koje se očekuje da će se ostvariti proširenjem i rekonstrukcijom sustava odvodnje. Projektom Aglomeracija Labin-Raša i Rabac predviđena je izgradnja 81,3 km nove kanalizacijske mreže sa izgradnjom preko 2.800 kućnih priključnih okna od čega: 50,1 km gravitacijskih cjevovoda, 12,6 km tlačnih cjevovoda sa izgradnjom 24 crpnih stanica, 18,6 km vakuumske kanalizacije sa izgradnjom 2 vakuumske stanice; izgradnja 12,7 km kanalizacijskih i 1,8 km oborinskih cjevovoda u sklopu razdvajanja postojećeg mješovitog sustava sa prespajanjem kućnih priključaka; rekonstrukcija 13,2 km postojeće kanalizacijske mreže sa rekonstrukcijom 3 postojeće crpne stanice; izgradnja novih i rekonstrukcija postojećih vodoopskrbnih cjevovoda u ukupnoj dužini od 36.9 km sa rekonstrukcijom 2 glavne crpne stanice, izgradnja tri uređaja za pročišćavanje otpadnih voda sa pratećom infrastrukturom: UPOV TE Vlačka, UPOV Girandella, UPOV Plomin – planiran u II. fazi; izgradnja uređaja za pročišćavanje pitke vode sa pratećom infrastrukturom; nabavka nove opreme – specijalnih vozila za održavanje infrastrukture, CCTV kamere, GIS sustava za odvodnju i ostala oprema...

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju na području Općine nije dolazilo do onečišćenja koja bi utjecala na podzemne vode ili površinske vode koje se koriste za vodoopskrbu.

M9 Intenzivirati ishođenje vodopravnih dozvola te uskladiti postupanja s propisanim uvjetima.

Istarski vodovod d.o.o.: Istarski vodovod d.o.o. redovito ishodi vodopravne dozvole za korištenje voda sukladno zakonskih zahtjevima. Trenutno ima četiri važeće vodopravne dozvole (Sv. Ivan, Gradole, Bulaž i Butoniga) i jednu vodopravnu dozvolu za ispuštanje otpadnih voda (Butoniga).

Vodovod Labin d.o.o.: Vodovod Labin posjeduje pet važećih vodopravnih dozvola:

1. Izvor Kožljak: $Q_{max} = 22,0$ l/s, vrijedi do 31.10.2029.
2. Izvor Plomin: $Q_{max} = 16,0$ l/s, vrijedi do 03.01.2025. (u tijeku je izdavanje nove vodopravne dozvole)
3. Izvor Fonte Gaja - Kokoti: $Q_{max} = 180,0$ l/s, vrijedi do 03.01.2034.
4. Izvor Mutvica: $Q_{max} = 80,0$ l/s, vrijedi do 30.04.2034.
5. Izvor Sveti Anton: $Q_{max} = 250,0$ l/s, vrijedi do 08.05.2034.

Trenutno je u izgradnji nova crpna stanica na izvorištu Sveti Anton. Ukupna vrijednost projekta iznosi 1.049.227,86 EUR odnosno 1.311.534,83 EUR sa PDV-om. Rok završetka investicije je do 30.11.2025..godine. Navedeni projekt je od iznimne važnosti za vodoopskrbu Labinštine .Realizacijom tog projekta omogućiti će se stabilnost vodoopskrbe Labinštine za naredne generacije Labinjana te omogućuje daljnji razvoj gospodarskih aktivnosti. Projekt je sufinanciran bespovratnim sredstvima iz Mehanizma za oporavak i otpornost kroz aktivnosti u okviru Nacionalnog plana oporavka i otpornosti 2021.-2026. (NPOO) za financiranje provedbe investicijskih projekata sustava javne vodoopskrbe i javne odvodnje.

M10 Nastaviti analizirati pritiske i utjecaje onečišćenja na vodotoke te poticati mjere smanjivanja pritiska od onečišćenja na vodotoke.

Istarsko vodovod d.o.o.: nije bilo aktivnosti

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.
M11 Poticati uvođenje mjera kojima se smanjuje onečišćenje od velikog broja manjih onečišćivača

Istarsko vodovod d.o.o.: Donošenjem Plana sigurnosti vode 2023. godine definirano je niz mjera koje će se u narednom periodu provoditi u svrhu smanjenja onečišćenja u zonama sanitarnih zaštita.

Vodovod Labin d.o.o.: Prema uspostavljenom Planu sigurnosti vode planiraju se dodatne mjere za zaštitu izvorišta u zonama sanitarne zaštite. Na prometnici neposredno iznad izvorišta Plomin postavljena je kamera za snimanje brzine vozača, što je rezultiralo odgovornijim ponašanjem vozača u toj zoni sanitarne zaštite. U planu je i inicijativa prema nadležnim institucijama da se ograniči brzina prometa i iznad izvorišta Fonte Gaja i Kokoti, gdje prometnica također prolazi kroz zone sanitarne zaštite.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina nije uvela posebne mjere van zakonskih okvira koje osiguravaju zaštitu voda.

M12 Kod planiranja vodnogospodarskih zahvata, kroz PUO proceduru, uvažavati i utjecaj na ekosustav.

Istarsko vodovod d.o.o.: nije bilo aktivnosti

Općina Sveti Petar u Šumi: Kroz planove vodno-gospodarskih zahvata, vodit će se briga o ekosustavu i to kako kopnenom tako i vodnom ekosustavu.

M13 U okviru Izrade planova upravljanja zaštićenih područja, obavezno uključiti element upravljanja vodama navedenih područja (područja zaštite vode za piće, za kupanje, ribnjicarstvo i marikulturu, te područja osjetljiva na hranjive tvari porijeklom iz poljoprivrede)

NZJZIŽ: U sklopu projekta Watercare provedeno je jednogodišnje ispitivanje (2021.) na prijelaznim i priobalnim vodama u Raškom zaljevu. Cilj projekta je podržavanje procesa odlučivanja u upravljanju morem za kupanje i ekološkim problemima morskog sustava i time smanjenja mikrobiološkog onečišćenja na ušćima rijeka te razvijanja sustava alarmiranja u stvarnom vremenu, naročito u uvjetima ekstremnih padalina kad dolazi do velikog dotoka oborinskih voda i prelijevanja iz sustava za javnu odvodnju otpadnih voda.

Tema: Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem
M1 Nastaviti provoditi postojeće programe praćenja stanja morskog okoliša i uskladiti ih s državnim programom praćenja stanja morskog okoliša. Redovito pratiti propisane parametre stanja morskog okoliša na svim postajama.

Istarsko Veleučilište - Università Istriana di scienze applicate: U razdoblju o 2019. do 2023. provodili su se sljedeći projekti:

1. AdSWiM – Managed use of treated urban wastewater for the quality of the Adriatic Sea,
2. WATERCARE - Water management solutions for reducing microbial environment impact on coastal areas – WATERCARE
3. HATCH: Hadriaticum Data Hub. Data management, protocols harmonization, preparations of guidelines: cross-border tools for maritime spatial planning decision-makers.

Detaljnije o navedenim projektima opisano je u poglavlju 8.2 Provedene aktivnosti relevantnih dionika iz područja zaštite okoliša.

Općina Medulin: Javna ustanova Kamenjak - Ustanova svake godine planira i provodi znanstvena istraživanja u suradnji s različitim institucijama, udrugama, ustanovama i pojedincima. Nove spoznaje o prirodnim i kulturnim vrijednostima područja kojim Ustanova upravlja temelj su za određivanje kvalitetnih i pravovremenih mjera zaštite. Sve zakonom propisane mjere zaštite doprinose očuvanju temeljnih vrijednosti zbog kojih su određena područja zaštićena.

M2 Nastaviti provoditi mjere za zaštitu obalnih i priobalnih područja značajnih kao osjetljiva i vrijedna za biološku i krajobraznu raznolikost

Istarsko Veleučilište - Università Istriana di scienze applicate: U razdoblju o 2019. do 2023. provodili su se sljedeći projekti:

1. AdSWiM – Managed use of treated urban wastewater for the quality of the Adriatic Sea,
2. WATERCARE - Water management solutions for reducing microbial environment impact on coastal areas – WATERCARE
3. HATCH: Hadriaticum Data Hub. Data management, protocols harmonization, preparations of guidelines: cross-border tools for maritime spatial planning decision-makers.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Detaljnije o navedenim projektima opisano je u poglavlju 8.2 Provedene aktivnosti relevantnih dionika iz područja zaštite okoliša.

Fakultet prirodnih znanosti u Puli: fakultet je u izvještajnom razdoblju provodio sljedeće aktivnosti vezane za predmetnu mjeru:

1. Aktivnost: Sudjelovanje sa studentima Fakulteta u radnim akcijama sakupljanja otpada na obalnom području Ekološke mreže NATURA 2000 u Općini Ližnjan
Trajanje aktivnosti: po jedan dan u tri navrata u travnju (u 2022., 2023. i 2024.)
Utrošena financijska sredstva: 0
2. Aktivnost: Sudjelovanje na izvanrednoj radnoj akciji sakupljanja otpada na području Šćuze u Medulinskom zaljevu koja je organizirana zbog zapaljenja plovila u Medulinu i ispuštanja ugljikovodika
Trajanje aktivnosti: lipanj 2024.
Utrošena financijska sredstva: 0
3. Aktivnost: Sudjelovanje na izvanrednoj radnoj akciji sakupljanja otpada na području Ližnjana koja je organizirana uslijed nasukavanja mazuta i naftnih derivata na obalu
Trajanje aktivnosti: u jednom navratu u studenom 2022. godine
Utrošena financijska sredstva: 0

Općina Medulin: Javna ustanova Kamenjak - Ustanova svake godine planira i provodi znanstvena istraživanja u suradnji s različitim institucijama, udrugama, ustanovama i pojedincima. Nove spoznaje o prirodnim i kulturnim vrijednostima područja kojim Ustanova upravlja temelj su za određivanje kvalitetnih i pravovremenih mjera zaštite. Sve zakonom propisane mjere zaštite doprinose očuvanju temeljnih vrijednosti zbog kojih su određena područja zaštićena.

M3 Započeti izradu prostornog planiranja morskih područja te ih uključiti u relevantne sektorske dokumente.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M4 Istražiti područja koja su značajna za mrijest i zadržavanje mlađi ugroženih vrsta ihtiofaune te uključiti mjere zaštite ključnih područja u sektorske dokumente.

Fakultet prirodnih znanosti u Puli: fakultet je u izvještajnom razdoblju provodio sljedeće aktivnosti vezane za predmetnu mjeru:

1. Aktivnost: Praćenje stanja Natura 2000 lokaliteta HR3000174 Šćuza
Trajanje aktivnosti: 5.6.2024.-30.11.2024. godine
Utrošena financijska sredstva: 10.000,00 EUR
2. Aktivnost: KK.05.1.1.02.0012 projekt - Integrirani sustav uzgoja alternativnih vrsta školjaka u uvjetima klimatskih promjena. Projekt je odobren u sklopu poziva "Shema za jačanje primijenjenih istraživanja za mjere prilagodbe klimatskim promjenama" u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014.- 2020. godine.
Trajanje aktivnosti: 20.1.2020. – 20.1.2023. godine
Utrošena financijska sredstva: 454.840,37 EUR sufinancirano sredstvima iz Europskog fonda za regionalni razvoj

M5 Provesti inventarizaciju i definirati mjere utvrđivanja postojećeg stanja i širenja invazivnih stranih vrsta. U skladu s dobivenim rezultatima izraditi i provesti plan uklanjanja i sprječavanja unosa invazivnih stranih vrsta.

Fakultet prirodnih znanosti u Puli: fakultet je u izvještajnom razdoblju provodio sljedeće aktivnosti vezane za predmetnu mjeru:

1. Aktivnost: Istraživanje invazivnog plavog raka u posebnom ornitološkom rezervatu Palud i izrada prijedloga monitoringa navedenog staništa
Trajanje aktivnosti: srpanj 2022.
Utrošena financijska sredstva: 0
2. Aktivnost: Projekt „Partnerstva znanstvenika i ribara“. U sklopu projekta istražena su ribolovna područja na zapadnoj i istočnoj obali Istre s fokusom na invazivne strane i autohtone termofilne vrste. Tiskan je jedan vodič za prepoznavanje novopridošlih vrsta, održan je jedan okrugli stol navedene tematike, održana je jedna radionica s lokalnim akcijskim grupama u ribarstvu na području Istarske županije, održana je jedna gastro večer gdje su promovirani recepti s invazivnim vrstama te su izrađeni video materijali dostupni na platformi You tube.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Trajanje aktivnosti: 2019. – 2023. godine Utrošena financijska sredstva: 111.056,46 EUR, financirano sredstvima Ministarstva poljoprivrede i sredstvima EU iz Operativnog programa za pomorstvo i ribarstvo 3. Aktivnost: Projekt Zaklade Adris „Jesu li svi gosti dobrodošli?“ Proučavanje novopridošlih riba u sjevernom Jadranu Trajanje aktivnosti: 2022. – 2023. godine Utrošena financijska sredstva: 6.640 EUR 4. Aktivnosti: Projekt Zaklade Adris „Sprijatelj se s neprijateljem – invazivne alge u Jadranu: prijetnja, ali i potencijal za primjenu u biomedicini i prehrambenoj industriji“ Trajanje aktivnosti: 2024. – 2025. godina Utrošena financijska sredstva: 8.000 EUR	M6 Ojačati međunarodnu suradnju sa Slovenijom s ciljem zaštite morskog okoliša Savudrijske vale te Italijom i Slovenijom sudjelovati u izradi integralnog plana upravljanja u slučaju iznenadnog onečišćenja mora. Definirati prioritetne teme koje zahtijevaju prekograničnu i međunarodnu aktivnost i koje je potrebno promovirati u različitim prekograničnim i međunarodnim programima i projektima.
Kontinuirano se provode hrvatsko-slovenske akcije čišćenja podmorja Savudrijske vale pod nazivom „Čišćenje bez granica“. Republika Hrvatska, Slovenija i Italija potpisnice su Sporazuma o Subregionalnom planu intervencija za sprječavanje, spremnost za i reagiranje na iznenadna onečišćenja Jadranskog mora većih razmjera.	M7 Provesti korake podizanja svijesti djelatnika u ribarstvu i javnosti o onečišćenju mora, invazivnim vrstama te posljedicama prekomjernog izlova morskih organizama.
U 2023. godini u Rovinju je otvoren Razvojni centar za ribarstvo i akvakulturu u sklopu EU projekta RGOS - „Zajedničko upravljanje održivim ribarstvom i akvakulturom kao sredstvo zaštite morskih resursa u Jadranskom moru“ sufinanciranog u okviru Programa prekogranične suradnje Interreg V-A Italija-Hrvatska. Ciljevi projekta bili su: - Razvijanje ribarstva i akvakulture u oblicima i tehnologijama koje imaju najmanje štetan utjecaj na morske i obalne ekosustave; - Razvijanje djelatnosti kojima se ostvaruju alternativni prihodi lokalnih ribarskih zajednica; - Poticanje inovativnih načina dodavanja vrijednosti ulovu, diversifikaciji ribolovnog gospodarstva; - Suradnju znanstvenika, ribara i ribarske industrije; - Međusektorsku koordinaciju (integralno prostorno planiranje i upravljanje morskim pojasom, pomorski nadzor, znanja o moru). Projekt je započeo 1. travnja 2020., a završava s 30. lipnja 2023. godine. Ukupna mu je vrijednost 5.725.155,00 EUR, a za aktivnosti Istarske županije osigurano je 394.825,00 EUR od čega je 85 % novca financirano iz Europske unije.	M8 U suradnji s nadležnim državnim institucijama pojačati kontrolu nad krivolovom, prekomjernim izlovom te izlovom jedinki ispod najmanje dozvoljene veličine u moru te u ribarnicama. Poduzeti korake za povećanje broja inspektora.
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	M9 Provoditi subregionalni - jadranski protokol o primjeni Međunarodne konvencije o nadzoru brodskih balastnih voda i taloga na Jadranskom moru.
Mjera se provodi sukladno zakonu o potvrđivanju Međunarodne konvencije o nadzoru i upravljanju brodskim balastnim vodama i talozima iz 2004. godine (NN 3/2010) i Pravilniku o upravljanju i nadzoru balastnih voda (NN 128/2012).	M10 Nastaviti postojeći Program praćenja kakvoće mora na plažama.
Županijska skupština je usvojila Odluku o praćenju kakvoće mora na plažama u IŽ za 2023. godinu. Sukladno Odluci kakvoća mora se pratila na 217. mjernih mjesta. Izvješće o provedbi programa s pojedinačnom, godišnjom i konačnom ocjenom dostavljen je nadležnom Ministarstvu i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode te je objavljen na službenim internet stranicama IŽ, a on-line rezultati dostupni su na službenim Internet stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.	

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Grad Umag-Umago: Radi kontinuiteta provedbe programa praćenja kakvoće mora na plažama, vršilo se ispitivanje kakvoće mora na godišnjoj razini, na 7 lokacija.

M11 Nastaviti razvojem i provedbom programa kartiranja morskih staništa te provesti mjere očuvanja i zaštite ugroženih i osjetljivih stanišnih tipova. U suradnji sa znanstvenim institucijama provesti inventarizaciju bioraznolikosti morskih zajednica te poduzeti mjere zaštite i očuvanja ugroženih, osjetljivih i strogo zaštićenih vrsta

U 2023. godini MINGOR je predstavilo novu kartu morskih staništa koja je izrađena od 2018. do 2023. godine u sklopu projekta „Kartiranja obalnih i pridnenih morskih staništa na području Jadranskog mora pod nacionalnom jurisdikcijom“. Ugovorena vrijednost projekta, provedenog u sklopu Operativnog programa Konkurentnost i kohezija 2014. - 2020. je 11,9 milijuna eura.

M12 Jačanje administrativne i institucionalne sposobnosti te djelatnu učinkovitost tijela nadležnih za zaštituorskog okoliša.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M13 Razviti programe edukacije i jačati institucionalne kadrovske kapacitete (na županijskoj i lokalnoj razini).

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M14 Provesti mjere sigurnosti u slučaju iznenadnog onečišćenja mora.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M15 Sudjelovati u izradi plana upravljanja morskim otpadom.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M16 Utvrđivati stanje bentoskih zajednica na propisanim sidrištima turističkih i teretnih brodova. Poticati korištenje i razvoj novih metoda sidrenja u cilju zaštite morskih staništa te poduzeti mjere sprječavanja ilegalnog sidrenja

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

tema: Turizam

M1 Integrirati načela održivog turizma u strateško-planske dokumente

Grad Umag-Umago: U postupku izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Umaga-Umago (započetom 2021. godine), s ciljem osiguravanja dostupnosti obale, predloženo je smanjenje izdvojenih građevinskih područja ugostiteljsko-turističke namjene u korist novih rekreativnih površina izvan građevinskih područja, kao i posebno razgraničenih područja rekreacije unutar tih područja ugostiteljsko-turističke namjene, s ciljem odmicanja smještajnih građevina što dalje od obale.

Posebno se naglašava i mjera koja predlaže zabranu gradnje i/ili kategorizacije smještajnih građevina vrste „kuće za odmor“ (izuzev smještaja u domaćinstvu) unutar građevinskih područja naselja, u kojima je prostor prvenstveno namijenjen gradnji građevina stambene namjene, a zatim i svim drugim građevinama i sadržajima koji služe za zadovoljenje potreba stanovnika za odgovarajućim standardom života.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju Općina nije donosila posebne strateško-planske dokumente održivog turizma.

Općina Medulin: Integrirano u Planu razvoja općine Medulin od 2021.-2027. Izrada Plana je plaćena u 2024. god.

M2 Uspostaviti programe obuke i obrazovanja postojećeg kadra za poboljšanje i upravljanje resursima u turističkom sektoru

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M3 Promicati i uspostaviti financijske i regulatorne poticajne mehanizme radi stvaranja uvjeta za provedbu održivog turizma

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M4 Razviti programe za sprječavanje i smanjivanje nastajanja otpada iz hrane i pića

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju Općina nije posebno donosila/razvijala programe za sprječavanje i smanjivanje nastajanja otpada iz hrane i pića.

Općina Medulin: Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske i Općina Medulin su 22.03.2023. godine sklopili Dobrovoljni sporazum o sprječavanju i smanjenju nastajanja otpada od hrane „Zajedno protiv otpada od hrane“. Potpisivanjem sporazuma potpisnici su potvrdili svoju namjeru aktivnog doprinosa postizanju zajedničkog općeg cilja poticanja smanjenja otpada od hrane u Republici Hrvatskoj u svrhu učinkovitijeg i održivog korištenja resursa u cijelom lancu opskrbe hranom te smanjenja siromaštva u Republici Hrvatskoj.

Sklapanje Dobrovoljnog sporazuma se provodi u okviru provedbe Plana sprječavanja i smanjenja nastajanja otpada od hrane Republike Hrvatske za razdoblje od 2023. do 2028. godine te reformske mjere C1.5. R4 „Unapređenje sustava doniranja hrane“ iz Nacionalnog plana za oporavak i otpornost 2021.-2026.

Pokazatelji ostvarenja sporazuma se prate od 2024. godine, tako da u 2023. nisu izdvojena posebna sredstva iz proračuna.

M5 Izraditi model poticanja proizvodnje proizvoda i usluga koji učinkovito koriste resurse (financijski modeli/subvencije i regulatorne olakšice)

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M6 Uslijed razvoja EU smjernica, provesti potrebne izračune i integrirati računovodstvo prirodnog kapitala i usluga ekosustava na razini države u nacionalno računovodstvo (cilj prema EU Strategiji za bioraznolikost do 2020. godine)

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nije došlo do provedbe ove mjere.

M7 Osigurati financijska sredstva i provesti izradu studija prihvatnih kapaciteta uplovljavanja brodova na kružnim putovanjima i kapaciteta marina prema dinamici predviđenih ulaganja

Općina Sveti Petar u Šumi: nije primjenjivo za Općinu.

tema: Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka
Preventivne mjere za očuvanje kvalitete zraka
MPR 1 Kroz sudjelovanje u procedurama strateške procjene utjecaja plana i programa na okoliš, procjene utjecaja zahvata na okoliš, ishoda okolišnih dozvola ugraditi mjere zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena.

Prema podacima Upravnog odjela za održivi razvoj te web stranicama MZOZT-a i IŽ, u razdoblju 2019.-2023. provedeno je 10 postupaka procjene utjecaja zahvata na okoliš te 157 postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš na području Županije. U navedenim postupcima su između ostalog pripisivane i mjere zaštite zraka. U promatranom razdoblju za područje Županije provedena je Strateška studija utjecaja na okoliš za Plan razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine. Strateškom studijom utjecaja na okoliš za Plan razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine propisano je ukupno 53 mjere zaštite okoliša od kojih su tri mjere vezane za zaštitu zraka, dok je 25 mjera vezano za klimatske promjene (18 prilagodba klimatskim promjenama i 7 ublažavanje klimatskih promjena).

Skupština IŽ je u srpnju 2022. godine usvojila Odluku o izradi Izmjena i dopuna Prostornog plana IŽ. Izmjenama i dopunama pristupa se isključivo zbog: određivanja obuhvata zahvata radi planiranja solarnih elektrana državnog i županijskog značaja (instalirane snage 10 MW i većih) u cilju provedbe zelene tranzicije; preispitivanja mogućnosti planiranja vjetroelektrana na moru; revizije Odredbi za provedbu PPIŽ u dijelu proizvodnje energije iz obnovljivih izvora; izmjena pojedinih planskih rješenja prometnog sustava: pomorskog, cestovnog i željezničkog, kao i elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme; planiranja građevina za gospodarenje otpadom; usklađenja uočenih nedorečenosti i grešaka utvrđenih primjenom važećeg PPIŽ; te usklađenja pojedinih segmenata PPIŽ s izmijenjenim zakonskim i podzakonskim propisima. U 2023. godini donesena je odluka o sadržaju Strateške studije utjecaja Izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije na okoliš.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju Općina nije ustrojavala Stručno povjerenstvo za vođenje postupaka strateške studije i nije provodila strateške procjene utjecaja plana i programa na okoliš, procjene utjecaja na okoliš i drugo odnosno provedeni su postupci ocjene o potrebi strateške procjene.

MPR 2 Ugraditi ciljeve i mjere propisane Programom zaštite okoliša, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama u strateške dokumente Županije

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

U IŽ je na snazi Prostorni plan županije čije su zadnje izmjene i dopune VI. donesene 2016. godine. U srpnju 2022. godine donesena je odluka o izradi novih izmjena i dopuna Prostornog plana Istarske županije čije se usvajanje očekuje u narednom razdoblju. S obzirom na navedeno, u promatranom razdoblju od 2019. do 2023. godine u prostornu-plansku dokumentaciju nisu bile ugrađivane mjere Programa zaštite okoliša, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama.

Istarska županija je 2023. godine donijela Plan razvoja Istarske županije za razdoblje od 2022. do 2027. godine kojim su među ostalim propisane i mjere unaprijeđena kvalitete zraka i smanjenja emisija stakleničkih plinova kroz razvijanje zelene mobilnosti i poticanje korištenja alternativnih goriva, ali i poboljšanja svijesti javnosti o kakvoći zraka kroz veću dostupnost relevantnih informacija.

Istarska Regionalna Energetska Agencija je tijekom analiziranog razdoblja provodila projekat **JOINT_SECAP** (Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas) u implementaciji projekata programa **INTERREG V-A Italija-Hrvatska**. Cilj ovog projekta bio je poboljšati praćenje klimatskih promjena u Istarskoj županiji, adaptacija efekta, prevencija i minimiziranje negativnih učinaka, te korištenje potencijalnih prednosti i mogućnosti pozitivnih učinaka klimatskih promjena uz implementaciju unaprijed definiranih strateških mjera. Projekt se provodio od 2019. do 2021. godine, a osigurana financijska sredstva iznosila su 2.094.857 EUR.

MPR 3 U suradnji s Ministarstvom organizirati radionice nadležnog tijela s obveznicima u pogledu unaprijeđenja kvalitete unesenih podataka te osiguranja i kontrole kvalitete podataka iz ROO-a

U studenom 2022. godine u organizaciji Odjela za vode, kemikalije, industrijska i integrirana onečišćenja i ostale sektorske pritiske Zavoda za zaštitu okoliša i prirode održana je online radionica za nadležna tijela u županijama i gradu Zagrebu o primjeni Pravilnika o gospodarenju otpadom, Registru onečišćavanja okoliša te aplikaciji e-ONTO.

Odsjek za zaštitu prirode i okoliša Istarske županije nadležan je za provjeru te u slučaju potpunosti, dosljednosti i vjerodostojnosti prijave za verifikaciju prijave obveznika koji djeluju na području Istarske županije.

Broj organizacijskih jedinica prijavljenih u Registar onečišćavanja okoliša od 2019. do 2023. povećao se za 19, od 498 jedinica 2019. do 517 jedinica 2023. godine.

Kratkoročne mjere, kada postoji rizik od prekoračivanja praga upozorenja (MKR)
MKR 1 Sudjelovati u aktivnostima Ministarstva i ostalih nadležnih tijela na rješavanju problema onečišćenja ozonom u Republici Hrvatskoj i na međunarodnoj razini kako bi se smanjile koncentracije i samim time ublažili negativni utjecaji ozona na zdravlje ljudi i vegetaciju (sudjelovanje na stručnim radionicama, skupovima, seminarima...)

Grad Pula: Grad Pula je u 2022. godini sukladno tadašnjem Pravilniku o uzajamnoj razmjeni informacija i izvješćivanju o kvaliteti zraka ("Narodne novine", broj 3/16) donijela Akcijski plan za smanjenje onečišćenja prizemnim ozonom za Grad Pulu.

Općina Pićan: Općina je u listopadu 2021. godine donijela Mjere za smanjivanje prizemnog ozona sukladno odredbi članka 54. stavka 2 Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 55/22, 136/24). Mjere su donesene zbog prekoračenja ciljne vrijednosti za prizemni ozon kao i dugoročnog cilja za prizemni ozon kroz tri uzastopne godine mjerenja (2017., 2018. i 2019.) na mjernoj postaji Sv. Katarina koja se nalazi na području Općine Pićan.

Grad Labin: Grad Labin je 2022. godine donio Mjere za smanjivanje prizemnog ozona sukladno odredbi članka 54. stavka 2 Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19, 55/22, 136/24). Mjere su donesene zbog prekoračenja razina ciljne vrijednosti za prizemni ozon tijekom 2019. godina na automatskoj mjernoj postaji Ripenda koja se nalazi na području Grada Labina.

Mjere za postizanje graničnih vrijednosti (GV) za određene onečišćujuće tvari u zraku u zadanom roku ako su prekoračene (MGV)
MGV 1 Obaviti mjerenja posebne namjene ili obaviti procjenu razine onečišćenosti u slučajevima kada postoji sumnja izražena prijavom građana da je došlo do onečišćenosti zraka čija je kvaliteta takva da može narušiti zdravlje ljudi, kvalitetu življenja i/ili štetno utjecati na bilo koju sastavnicu okoliša

Na području IŽ instalirano je nekoliko mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka posebne namjene. Radi se o mjernim postajama na kojima se prati samo ukupno taloženje (UTT) te i postavljene su na područjima na

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

kojima se mogu očekivati povišene razine UTT s obzirom na specifične industrijske aktivnosti – kamenolomi, asfaltna baza i slično. Tijekom izvještajnog razdoblja od 2019. do 2023. godine mjerenja posebne namjene obavljena su u okolici:

- Eksploatacijskog polja kamenoloma Vršine (2023., 2022.)
- Eksploatacijskog polja kamenoloma Vranja (2023., 2022., 2021., 2020.)
- Eksploatacijskog polja kamenoloma Šumber (2023., 2022., 2021., 2020., 2019.)
- Eksploatacijskog polja kamenoloma Plovanija (2021., 2020., 2019.)

Tijekom promatranih godina izmjerene vrijednosti ukupne taložne tvari nisu prelazile graničnu vrijednost za ukupnu taložnu tvar, kao ni za sadržaj pojedinog metala u ukupnoj taložnoj tvari. S obzirom na količine ukupne taložne tvari i sadržaja ispitivanih metala u ukupnoj taložnoj tvari, na praćenom području IŽ kvaliteta zraka je bila prve kategorije – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV).

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nije došlo do potrebe provedbe ove mjere.

Mjere za smanjivanje emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju nepovoljne učinke zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja (MOT)

MOT 1 Nastaviti s provođenjem mjera za smanjenje emisije hlapivih organskih spojeva (HOS) u industrijskim postrojenjima u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve, kao i iz uređaja za skladištenje i pretakanje motornih goriva na benzinskim postajama.

Sukladno čl. 75. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, br. 127/19, 57/22, 136/24) uspostavljen je Informacijski sustav zaštite zraka (ISZZ) koji je sastavni je dio informacijskog sustava zaštite okoliša koji se vodi prema Zakonu o zaštiti okoliša, a koji čini dio Europskog informacijskog sustava zaštite okoliša.

ISZZ sadrži bazu podataka "Emisije hlapivih organskih spojeva" nastojeći ispuniti zahtjeve Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21). Baza sadrži podatke o operaterima postrojenja u kojima se koriste organska otapala ili proizvodi koji sadrže hlapive organske spojeve. Sukladno članku 73. Uredbe, operater postrojenja je dužan dostaviti podatke iz izvješća o emisijama HOS-eva Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu.

Prema ISZZ bazi podataka, na području Istarske županije, ukupne emisije hlapljivih organskih spojeva su u 2019. godini iznosile su 717,14 t/god, u 2020. godini 816,14 t/god, u 2021. godini 1.039,66 t/god, u 2022. godini 1.145,2 t/god, u 2023. godini 926,04, dok su u 2024. godini zabilježene ukupne emisije od 205,70 t/god. Usprkos tome što u promatranom razdoblju nije došlo do smanjenja emisija ukupnih emisija hlapljivih organskih spojeva na području Istarske županije. U 2024. godini zabilježeno je značajno smanjenje emisija u odnosu na prethodne godine, te se radi o najmanjim zabilježenim emisijama od kada postoje zabilježeni podaci, odnosno 2015. godine. S obzirom na navedeno ne može se govoriti o uspješnom provođenju navedene mjere, međutim zabilježene ukupne emisije na području županije ne uzimaju u obzir promjenu broja pravnih subjekata koji su obveznici dostave navedenih podataka.

Predmetnu mjeru provode pravne osobe koje se bave uslužnim ili proizvodnim djelatnostima na području Istarske županije u kojima nastaju hlapivi organski spojevi, primjerice benzinske crpke, prijevoznici goriva, tvrtke koje se bave bojanjem, lakiranjem i sličnim djelatnostima. Nadležno tijelo za kontrolu definiranih aktivnosti je Državni inspektorat.

MOT 2 Nastaviti s provođenjem i primjenom Najboljih raspoloživih tehnika (NRT) u postrojenjima koji su obveznici ishođenja okolišne dozvole

Na području Istarske županije prema Očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja, MZOZT-a ukupno je 12 postrojenja s ishođenom okolišnom dozvolom.

Predmetna mjera provodi se sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Uredbi o okolišnoj dozvoli (NN 8/14, 5/18) kojima je definiran način utvrđivanja najboljih raspoloživih tehnika. Zaključci o NRT-u predstavljaju temeljni dokument za utvrđivanje uvjeta okolišne dozvole. NRT se definiraju sukladno Smjernicama za ekonomsko vrednovanje izbora najboljih raspoloživih tehnika (NRT) u skladu sa zahtjevima postojeće legislative. Smjernice sadrže moguće slučajeve izbora najboljih raspoloživih tehnika, a koje je obavezno, prema propisima zaštite okoliša, obraditi u postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Prvi slučaj odnosi se na utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (tj. okolišne dozvole prema IPPC direktivi) za nova postrojenja.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Inspekcija zaštite okoliša u okviru svojih nadležnosti obavlja inspekcijski nadzor operatera postrojenja koji su obveznici ishođenja okolišne dozvole.

Mjere za smanjivanje emisija postojećih organskih onečišćujućih tvari (POO) i teških metala (MPO)
MPO 1 Primjenjivati NRT i pratiti emisije dioksina i furana iz industrijskih postrojenja

Prema posljednjem dostupnom Informativnom izvješću o inventaru emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske (2024.) emisije dioksina i furana iznosile su 25 g I-TEQ što je za 9 % manje u odnosu na godinu ranije. Dominantan sektor u emisiji dioksina i furana u 2022. godini bio je sektor energetike. Ključni izvor emisije dioksina i furana u 2022. godini je kategorija 1.A.4.b.i kućanstva s doprinosom od 82,7% ukupnoj nacionalnoj emisiji.

Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21) propisane su granične vrijednosti emisija dioksina i furana u otpadnom plinu nepokretnog izvora te učestalost mjerenja s obzirom na tehnološki proces spaljivanja.

Na području IŽ se prema okolišnim dozvolama emisije dioksina i furana mjere na postrojenju cementare Calceum u Puli te na postrojenju cementare Holcim u Koromačnom.

Prema Rješenju o izmjeni i dopuni okolišne dozvole postrojenja Calceum d.o.o. (KLASA:UP/I 351-02/20-45/05, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-35 od 24. studenog 2022. godine) propisano je mjerenje emisija u zrak dioksina i furana (PCDD/F) jednom u tri godine na ispustu vrećastog oprašivača peći.

Prema Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole postrojenja Holcim Hrvatska d.o.o. u Koromačnom (KLASA: UP/I 351-02/23-51/9, URBROJ: 517-05-1-3-1-24-7, od 7. svibnja 2024. godine) propisano je mjerenje emisija dioksina i furana (PCDD/F) povremeno u periodima suspaljivanja dva puta godišnje te su propisane granične vrijednosti emisija.

Mjere za postupno ukidanje potrošnje kontroliranih tvari koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova (MOS)
MOS 1 Provesti edukaciju građana i tvrtki o tvarima koje oštećuju ozonski sloj i smanjivanja emisija fluoriranih stakleničkih plinova

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije 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 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).

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) te HEP NOC – HEP Nastavno obrazovni centar, koji posjeduju suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Mjere smanjivanja emisija stakleničkih plinova iz sektora i djelatnosti koje nisu obuhvaćene sustavom trgovanja emisijским jedinicama i ispunjavanja obveza ograničenja emisija stakleničkih plinova do visine nacionalne godišnje kvote (EN, MSP)
MEN 1 Nastaviti s realizacijom mjera propisanih Programom energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji Istarske županije

Financijska sredstva potrebna za provođenje mjera za povećanje energetske učinkovitosti koje u konačnici imaju za cilj smanjiti emisije onečišćujućih tvari u zrak, prvenstveno stakleničkih plinova definirana su Programom energetske učinkovitosti u neposrednoj potrošnji Istarske županije.

Mjere za povećanje odliva (MŠUM)
MŠUM 1 Pratiti promjene u korištenju zemljišta u smjeru trajnog zauzimanja prirodnih površina kako bi se osigurala zaštita od daljnjeg smanjenja površina pod šumama

Uvid u stanje vegetacijskog pokrova i korištenja zemljišta napravljen je prema dostupnim podacima iz CLC (Corine land cover) baze podataka. Standardni pristup izrade CLC baze temelji se na vizualnoj interpretaciji satelitskih snimaka prema prihvaćenoj standardnoj CLC metodologiji, dajući vektorske podatke o pokrovu zemljišta u mjerilu 1:100 000, minimalne širine poligona 100m i minimalnog područja kartiranja 25 ha, odnosno 5 ha za bazu promjena pokrova zemljišta.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Prema podacima iz CLC baze podataka na području Županije u periodu od 2012. do 2018. površina pod šumama povećala se za 15,2%, s 147.020,39 ha 2012. godine na 124.622,63 ha 2018. godine. U obzir su uzete klase 311 Bjelogorična šuma, 312 Crnogorična šuma i 313 Mješovita šuma na području županije.

MŠUM 2 Potrebno je podići kvalitetu šuma radi povećanja sposobnosti vezanja ugljika

Istarska županija je početkom 2025. godine donijela Program razvoja lovstva i šumarstva Istarske županije za razdoblje 2023.-2028. godine. Navedenim programom propisane su mjere koje se odnose na rekonstrukciju (konverziju) degradiranih šuma privatnih šumoposjednika, promicanje važnosti gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma privatnih šumoposjednika te povećanje ponude općekorisnih funkcija šuma, te mjere pošumljavanja. Povećanjem vrijednosti općekorisnih funkcija šuma postići će se i zaštita tala, voda i zraka te pridonijeti ublažavanju učinaka klimatskih promjena spremanjem ugljika i proizvodnjom kisika.

Emisije iz poljoprivrede
MSP 1 Provesti edukaciju poljoprivrednika o pravilnoj upotrebi stajskog gnojiva i racionalnijem korištenju mineralnog gnojiva radi smanjenja emisije amonijaka

Akcijska grupa „Južna Istra“ tijekom 2023. godine uspješno je održala ciklus edukacija u okviru projekta „Održivom poljoprivredom do zaštite bioraznolikosti“ u kojima su polaznici imali priliku naučiti kako uzgajati zdravu hranu bez primjene pesticida i mineralnih gnojiva. Projekt je sufinanciran sredstvima Istarske županije u okviru Javnog poziva za financiranje projekata/programa udruga u okviru javnih potreba poljoprivrede, šumarstva, lovstva, ribarstva i vodnog gospodarstva Istarske županije za 2023. godinu.

Lokalne akcijske grupe LAG „Južna Istra“, „Središnja Istra“, „Istočna Istra“ i „Sjeverna Istra“ kontinuirano provode projekte koji se odnose na razvoj ruralnog područja.

MSP 2 Provesti edukaciju uzgajivača o manipulaciji sa stajskim gnojivom radi smanjenja emisija amonijaka iz sustava uzgoja životinja

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Emisije iz otpada
MSP 3 Nastaviti s provođenjem edukacije i informiranja građana o izdvajanju korisnog otpada

Usluga Poreč d.o.o.: Usluga Poreč d.o.o. kao i jedinice lokalne samouprave provodile su kontinuirano informativno - izobrazne aktivnosti građana kao i pravnih subjekata s ciljem smanjenja količina sakupljanog otpada i povećanja količina odvojeno sakupljenog otpada. Detaljnije o provedenim edukacijama opisano je u poglavlju 8.2 Provedene aktivnosti relevantnih dionika iz područja zaštite okoliša.

Općina Sveta Nedelja: U promatranom razdoblju kontinuirano su se provodile izobrazno-informativne aktivnosti s posebnim naglaskom na sprječavanje nastanka otpada, pravilno odvajanje otpada u kućanstvima, kućno kompostiranje i ponovnu uporabu predmeta, a sve s ciljem smanjenja količine otpada koji se trajno odlaze na odlagališta.

Edukacija korisnika se najviše vodila kroz web stranice i Facebook profil 1.MAJ-a te su na taj način obrađivane razne teme poput pravilnog odvajanja otpada, strukture sustava gospodarenja otpadom na Labinštini, mogućnosti koje imaju korisnici na raspolaganju, benefiti brige o okolišu putem brige o otpadu, obilježavanja „Europskog tjedna smanjenja otpada“, rasporeda odvoza i dr. Među ostalim, kroz te kanale promovirali su se i zaključci, vizuali i ideje projekata „Zelene navike za održivu Labinštinu i „Markat bez plastike“.

Izravna edukacija vodila se slanjem informativnih letaka svim korisnicima iz kategorije kućanstva uz račune. Putem lokalnih medija i društvenih mreža komuniciralo se prema korisnicima o tome što sve čini nepropisno odlaganje otpada. Edukacija se provodi kontinuirano.

Grad Umag-Umag: Provedbom projekta *Voli Umag, izdvoji s(v)e!* Cilj projekta bio je izgraditi svijest i razumijevanje svih skupina javnosti o potrebi zaštite i učinkovitijeg upravljanja resursima te izgraditi svijest građana o važnosti promjene njihovih navika za prijelaz s linearnog na kružno gospodarstvo. Slijedom navedenog, provedba projekta bila je usmjerena na sprječavanje nastanka otpada, poticanje ponovne uporabe predmeta, povećanje udjela odvojeno prikupljenog komunalnog otpada te kućno kompostiranje. Svi izobrazno-informativni materijali koji su izrađeni tijekom projekta poslužiti će kao podsjetnik građanima i turistima kako se držati hijerarhije gospodarenja otpadom. Projekt je sufinanciran iz Kohezijskog fonda u financijskom razdoblju 2014.-2020. u iznosu od 499.983,09 kn (66.363,56 EUR).

Općina Sveti Petar u Šumi: Tijekom izvještajnog razdoblja, konstantno se informiralo građane o potrebi i načinu izdvajanja komunalnog otpada i to putem službene web stranice Općine Sveti Petar u Šumi

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

www.svpetarusumi.hr te putem službene stranice trgovačkog društva „Usluga d.o.o.“ Pazin kojem je povjereno obavljanje javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na području Općine Sveti Petar u Šumi. U izvještajnom razdoblju za provedbu ove mjere nije bilo značajnih financijskih izdvajanja. Nastavlja se s provođenjem edukacije i informiranja građana o izdvajanju korisnog otpada.

Općina Medulin: U 2023. godini plaćene edukacije o odvojenom prikupljanju otpada 12.861,25 EUR.

U 2021. godini provedba projekta izobrazno-informativne aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom „Saberite – poberi sve, odvojite opasno – pospremite korisno“, ukupan iznos je 77.409,71 EUR.

MSP 4 Povećati količine odvojeno sakupljenog otpada i kroz nastavak širenja odvojenog sakupljanja otpada u sustavu "od vrata do vrata", zelenih otoka i reciklažnih dvorišta

Općina Cerovlje: Utrošeno ukupno 57.912,00 EUR u svrhu nabave kanti za odvojeno prikupljanje otpada, sanaciju odlagališta ŽCGO Kaštijun i plaćanje naknade Fondu za zaštitu okoliša temeljem količine recikliranog otpada.

Općina Gračišće: Nabavljeni su polu podzemni spremnici za sakupljanje plastike/stakla/papira/ostalo, a koji su u naredno razdoblje ukopani u samom centru Gračišća kako bi stanovnici starogradske jezgre i novog naselja iste mogli koristiti. Također, nabavljene su i stubne kante koje su se rasporedile po mjestu. Trošak navedenog iznosio je ukupno 13.668,75 EUR.

Usluga Poreč d.o.o.: U tablici u nastavku vidljivo je kontinuirano povećanje količina odvojeno sakupljenog otpada na području u nadležnosti komunalnog poduzeća Usluga Poreč d.o.o.:

	2019.	2020.	2021.	2022.	2023.
Papir 20 01 01	135,8	112,71	746,5	894,5	910,5
Karton 15 01 01	558,7	464,44	763,2	587,6	402
Amb. Plastika 15 01 02	71,7	62,41	286,8	1.124,5	1.234
Amb. Staklo 15 01 07	221,3	198	488,6	654,3	785
Glomazni 20 03 07	3.456,8	2.078,24	1.765	2.428,3	2.252
Biorazgradivi 20 02 01	1.188,3	926,59	1.316	1.201,7	1.831
Sveukupno selektivni	5.632,6	3.842,39	5.096,10	6.890,9	7.414,5
MKO	15.650	14.459	14.780	14.460	14.611

Grad Umag-Umag: Provedba projekta nabave 6.500 spremnika za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada sufinancirano iz Kohezijskog fonda u financijskom razdoblju 2014.-2020.

Općina Sveti Petar u Šumi: Tijekom izvještajnog razdoblja uspostavio se sustav odvojenog sakupljanja otpada kao sakupljanje „od vrata do vrata“ i to na način da je svako domaćinstvo i poslovni subjekt zadužen sa tri vrste kanti za sakupljanje otpada i to „zeleni kanta za miješani kućni otpad“, „žuta kanta za plastiku i metal“ te „plava kanta za papir i karton“ dok se sakupljanje stakla provodi putem specijalnih kontejnera za staklo postavljenih na zelenim otocima.

Jednom godišnje komunalni otpad sakuplja se i putem mobilnog reciklažnog dvorišta koji se određeni vremenski period od 5 dana stacionira na određenoj lokaciji dostupnoj svim stanovnicima Općine Sv. Petar u Šumi dok se tijekom cijele godine komunalni otpad odlagao/prikupljao i putem reciklažnog dvorišta Grada Pazina u sklopu pretovarne stanice Jelinčići.

Općina je uz sufinanciranje Fonda za zaštitu okoliša osigurala 440 kanti za prikupljanje papira, 446 kanti za prikupljanje plastike te 11 specijalnih kontejnera za prikupljanje stakla za što je utrošeno ukupno 60.160,00 EUR.

Općina Medulin:

- izgradnja Reciklažnog dvorišta Kamik za koju su izdvojena sredstva od 435.538,21 EUR
- 2022. godine nabavljeni su preskontejneri i komposter u vrijednosti 35.461,87 EUR
- 2023. godine nabavljeni su spremnici za biootpad, papir i „zvona“ za staklo u ukupnom iznosu od 51.593,75 EUR
- 2021. nabavljeni spremnici 571,29+20.037,83= 20.609,12 EUR
- 2020. nabavljeni spremnici 8.905,90 EUR

MSP 5 Smanjiti količinu komunalnog otpada odloženog na odlagalište i smanjiti količinu biorazgradivog komunalnog otpada kroz uporabu biootpada

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Usluga Poreč d.o.o.: Miješani komunalni otpad od 2018. godine ne odlaže se na odlagalište već se transportira u Županijski centar za gospodarenje otpadom Kaštijun gdje se vrši obrada otpada. Biorazgradivi komunalni otpad iz vrhova i parkova Usluga Poreč d.o.o. sakuplja se odvojeno od 2010. godine dok se biorazgradivi otpad iz kuhinja i kantina počeo odvojeno sakupljati 2023. godine iz ugostiteljskih objekata.

Općina Sveta Nedelja: Količine odvojeno prikupljenog otpada povećavaju se tijekom promatranog razdoblja čime se smanjuje otpad koji se odlaže na odlagališta. Sav miješani komunalni otpad se putem pretovarne stanice zbrinjava u ŽCGO Kaštijun.

Kućno kompostiranje jedna je od mjera za unapređenje sustava gospodarenja komunalnim otpadom, a kao takva bila je određena Planom gospodarenja otpadom za područje Grada Labina i Općina Raša, Kršan, Sveta Nedelja i Pićan za razdoblje 2017 – 2022. godine – separat za Općinu Sveta Nedelja („Službene novine Općine Sveta Nedelja“, broj 4/18).

Općina Gračišće: Kroz naredno razdoblje planirana je nabava spremnika za biorazgradivi otpad.

Grad Umag-Umag: Iz Mehanizma oporavka i otpornosti odobrena je provedba projekta *Sanacija zatvorenog odlagališta neopasnog otpada Donji Picudo zapad*.

Općina Sveti Petar u Šumi: Uspostavom sustava sakupljanja komunalnog otpada opisanog u mjeri MSP4 smanjila se količina komunalnog otpada odložena na odlagalištu (evidenciju o prikupljenom otpadu vodi Usluga d.o.o. kao društvo koje obavlja sakupljanje otpada), a biorazgradivi otpad se na području općine kao ruralnom području smanjuje odnosno u znatnoj mjeri rješava putem vlastitog kompostiranja (okućnice-vrt obiteljske kuće) i s posebnim ciljem dobivanja vlastitog organskog gnojiva za potrebe primjene u vrtu, voćnjaku i sl.

Količine komposta je trenutno teško procijeniti, a za ovu mjeru općina nije utrošila nikakva financijska sredstva jer se posebni kućni komposter nisu dobavljali vezano na činjenicu kako je navedeno u prethodnom stavku.

Mjere za smanjivanje emisija iz prometa (MTR) (Mjere preuzete iz Glavnog plana razvoja prometa funkcionalne regije Sjeverni Jadran)

MJ- G.1 Povećati interoperabilnost koja će omogućiti korištenje potencijala svakog vida prijevoza, a osobito poticati modalnu transportnu promjenu prema aktivnim putovanjima (biciklizam i hodanje), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su bicikl i dijeljenje automobila (car-sharing) kako bi se smanjilo onečišćenje u gradovima

Grad Poreč: Projekt SUTRA u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo nabavio električni mini bus (E-City bus), te implementirao pilot koncept javnog gradskog prijevoza. Kako bi se poticao koncept multimodalnosti, E-City bus je opremljen nosačem za bicikle. Vozilo je niskopodno, te opremljenom rampom za osobe smanjene pokretljivosti, te prilagođeno za korištenje osobama s invaliditetom.

Grad Umag-Umag: Provedba projekta *IstraConnect – Jačanje prekogranične suradnje kroz razvoj održivog koncepta multimodalne mobilnosti putnika* koji je financiran iz Programa suradnje Interreg Slovenija – Hrvatska u sklopu kojeg je uvedena autobusna linija za dnevni prijevoz migranata (učenika, studenata, zaposlenika, korisnih zdravstvenih usluga i sl.) na relaciji Umag – Buje – Plovanija – Kaštel – Sečovlje – Lucija – Portorož – Izola – Izola bolnica.

Općina Sveti Petar u Šumi: Konstantno se u datom momentu odnosno kontaktu s građanima ukazuje na razne aktivnosti u svakodnevnom životu koje mogu osigurati smanjenje onečišćenja u Općini.

Općina Gračišće: Kroz naredno razdoblje planirana je izgradnja šetnice Marcani – Gržići.

MJ- G.4 Ubrzati tranziciju prema vozilima s niskim i nultim emisijama te modalnu transportnu promjenu prema aktivnim putovanjima (biciklizam i hodanje), javnom prijevozu i/ili prema shemama zajedničke mobilnosti, kao što su bicikl i dijeljenje automobila (carsharing) u svrhu smanjenja emisija buke, kontinuiranog i iznenadnog zagađenja okoliša te smanjenja otpada

Grad Poreč: Projekt SUTRA u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo nabavio električni mini bus (E-City bus), te implementirao pilot koncept javnog gradskog prijevoza. Kako bi se poticao koncept multimodalnosti, E-City bus je opremljen nosačem za bicikle. Vozilo je niskopodno, te opremljenom rampom za osobe smanjene pokretljivosti, te prilagođeno za korištenje osobama s invaliditetom.

Grad Umag-Umag: Nabava dva električna moped skutera snage 1,8 kW koje koriste zaposlenici gradske uprave i ustanova za svakodnevne poslove na terenu. Fond za zaštite okoliša i energetska učinkovitost je sufinancirao 40 % vrijednosti projekta.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Općina Sveti Petar u Šumi: Kroz direktni kontakt sa građanima kao i kroz digitalnu komunikaciju nastoji se kroz modalitete ove mjere utjecat na smanjenja emisija buke, kontinuiranog i iznenadnog zagađenja okoliša te smanjenja otpada.

NJ- G.13 Realizacija novih terminala za punjenje vozila električnom energijom. Terminale je potrebno postavljati na većim parkiralištima (park and ride, željezničkim,...), u javnim garažama, benzinskim crpkama, te u blizini sadržaja u kojima korisnici električnih vozila (posebno turisti) mogu kvalitetno provesti vrijeme dok se vozilo puni energijom.

Na području IŽ postoji preko 80 lokacija punionica za električna vozila.

U studenom 2023. godine pokrenut je projekt Cross-E osmišljen s ciljem postavljanja ultra brzih punionica za električna vozila (EV) duž ključnih tranzitnih ruta i luka diljem Europe kako bi se ostvarila vizija budućnosti bez emisija tijekom putovanja električnim vozilima po Europi. Projektom je planirano postavljanje tri ultra-fast punionice na lokaciji u Poreču, tri punionice na lokaciji u Puli, te dvije punionice u Cerovlju. Sredstva za provedbu osigurana su iz Instrumenta za povezivanje Europe (CEF), ključnog europskog financijskog instrumenta za razvoj europske prometne infrastrukture.

MJ- JPP.6 Nabavka suvremenih niskopodnih i ekološki prihvatljivih vozila ili prilagodba postojećih

Grad Poreč: Projekt SUTRA u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo nabavio električni mini bus (E-City bus), te implementirao pilot koncept javnog gradskog prijevoza. Kako bi se poticao koncept multimodalnosti, E-City bus je opremljen nosačem za bicikle. Vozilo je niskopodno, te opremljenom rampom za osobe smanjene pokretljivosti, te prilagođeno za korištenje osobama s invaliditetom.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina za sada ne koristi suvremena niskopodna i ekološki prihvatljiva vozila.

Općina Medulin: Nabavljena su 3 osobna službena vozila za potrebe Općine Medulin u iznosu 11.618,16 EUR, 23.618,77 EUR i 19.007,72 EUR.

MJ- JPP.9 Uvođenje P&R terminal na primjerenim lokacijama na obodu grada ili središta grada

Općina Sveti Petar u Šumi: Na području Općine za sada nije uspostavljen P&R terminal, ali se isti planira realizirati.

Grad Pula: Kao dio procesa uvođenja 'Park and Ride usluge', gradska trgovačka društva Pulapromet i Pula Parking su od 1. lipnja 2024. godine omogućili kupnju integrirane mjesečne kartu za parkiranje i javni prijevoz. Na području grada uspostavljene su sljedeće P&R linije i stajališta:

- u smjeru parkiralište GREGOVICA → CENTAR ukrcajno stajalište je Gregovica P&R, dok su iskrcajna (završna) stajališta za linije 22o i 71 Pula-centar P&R, za linije 6a, 6d, 9, 22c, 25c i 73 Arena P&R, za liniju 1 Giardini-centar 2 i za liniju 6 stajalište Mletačka ulica A.
- u smjeru CENTAR → parkiralište GREGOVICA moguće je koristiti linije 1, 6, 6c, 9, 25b i 71. Ukrcajna stajališta su Gradska knjižnica P&R, Giardini 1 P&R, Giardini 3 P&R, Gimnazija Pula P&R, Pula-centar P&R, OŠ Tone Peruško P&R i Arena P&R dok je iskrcajno stajalište Gregovica.

MJ- JPP.25 Uvođenje sustava javnih bicikala

Općina Sveti Petar u Šumi: nije uspostavljen sustav javnih bicikala

Grad Pula: Pula je 2022. godine uvela sustav za mikromobilnost, odnosno Sustav javnih bicikala koji obuhvaća 150 električnih romobila, 15 klasičnih i 15 električnih bicikala.

Općina Motovun: Općina je 2024. godine uvela sustav javnih električnih brdskih bicikala namijenjen lokalnom stanovništvu i brojnim posjetiteljima. Ukupna vrijednost investicije Općine Motovun je 26.250,00 EUR + PDV, a od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost je sufinancirano 40% vrijednosti projekta.

Grad Poreč: Sustav javnih bicikala u Poreču proveden je od strane Valamar d.d. kompanije. Valamar d.d. od 2017. godine uvodi automatizirani sustav javnih bicikala koji je pored gostiju i posjetitelja, namijenjen i stanovnicima grada. Poreč Bike Share sustav je pod zaštitnim znakom Valamara operativan na 6 stanica, s 35 klasičnih i 35 električnih gradskih, 2 tandem bicikla i ukupno 40 parkiranih stalaka s elektromagnetskim zaključavanjem i punjenjem za električne bicikle.

Grad Vodnjan: u sklopu prekograničnog projekta „SUTRA“ gradu Vodnjanu namijenjen je iznos od 309.500,00 EUR od čega se 5% financira sredstvima Europskog fonda za regionalni razvoj za nabavu 30 električnih brdskih bicikala namijenjenih lokalnom stanovništvu i turistima, te postavljanje 5 stanica za električne bicikle u Vodnjanu, Galižani i Peroju.

MJ- JPP.28 Popularizacija sustava JPP-a

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Istarska županija je sukladno strateškim ciljevima na regionalnoj, nacionalnoj i europskoj razini 2023. godine pokrenula izradu studije za unaprjeđenje sustava županijskog javnog prijevoza putnika (JPP) u cestovnom prometu. Cilj studije je uspostava mreže linija javnog županijskog linijskog prijevoza putnika autobusom u Istarskoj županiji. Dokumentom se želi prvo unaprijediti sustav županijskog autobusnog prijevoza, uz prijedloge kako taj sustav u budućnosti pretvoriti u integrirani prijevoz putnika - IPP. U sustavu IPP uspostaviti će se usklađenost voznih redova vlakova i autobusa, te će se uspostaviti jedinstveni tarifni sustav za oba sustava. To će praktično značiti da će sa zajedničkim prijevoznim kartama građani moći kombinirati putovanja vlakom i autobusom. Uz usklađene vozne redove, presjedanja će biti moguća u kratkom vremenu, a to će građanima omogućiti velike mogućnosti putovanja i dostupnost čitave županije, pa i šire regije.

Općina Sveti Petar u Šumi: na području Općine još nije zaživio sustav JPP-a

Mjera MJ-ŽP.17 Poticati korištenje željeznice u putničkom i teretnom prometu

U travnju 2024. godine predstavljeni su projekti obnove i modernizacije željezničke infrastrukture u Istri. Jedan od ključnih projekata je rekonstrukcija pruge od državne granice do Svetog Petra u Šumi, što će omogućiti povećanje brzine vlakova s 50 na 80 kilometara na sat. Tijekom 2024. godine u tijeku je bila modernizacija 13 željezničko-cestovnih prijelaza te obnova šest kolodvorskih zgrada i dva stajališta. Ukupna vrijednost investicije iznosi 55 milijuna eura, a radovi će trajati tri godine. U tijeku je izrada studije za cjelovitu modernizaciju dviju pruga u Istri, od državne granice preko Buzeta do Pule i od Lupoglava do Raše. Planiran je i spoj Istre na ostatak željezničke infrastrukture u RH, što će uključivati tunelsku dionicu kroz Učku.

MJ- B.1 MJ- B.2 MJ- B.3 MJ- B.4 Razvoj biciklističke mreže međunarodnog, nacionalnog i regionalnog značaja na području županije

Kroz područje Istarske županije prolaze dvije biciklističke rute, i to: Mediteranska biciklistička ruta (EuroVelo 8 – EV8) te ruta Baltik – Adriatik ili Jantarna biciklistička ruta (EuroVelo 9 - EV9). EuroVelo ili europska mreža biciklističkih ruta, projekt je ECF – Europske biciklističke federacije (European Cyclists' Federation) i nacionalnih i regionalnih partnera, i glavni mu je cilj povezati postojeće i planirane nacionalne i regionalne biciklističke rute u jedinstvenu europsku mrežu. Mediteranska biciklistička ruta (EuroVelo 8 - EV8) ukupne je duljine 5.888 km i prolazi kroz 11 europskih zemalja. Oko 1.100 km rute prolazi Hrvatskom od graničnog prijelaza Sečovlje – Plovanija u Istarskoj županiji do Dubrovačko-neretvanske županije i graničnog prijelaza. Dio koridora EuroVelo 8 na području IŽ proteže se u blizini mora, prometnicama uglavnom visokog intenziteta prometa. Pored toga, definiran je i alternativni oblik rute koji koristi lokalne (neprometne) ceste te ostale kvalitetne puteve (makadame, šumske puteve i slično). Ovime se biciklistima omogućuje da idu sigurnijim i mirnijim putevima, ali i da uživaju u razgledanju prirode i pejzaža. Ruta Baltik – Adriatik ili Jantarna biciklistička ruta (EuroVelo 9 – EV9) ukupne je duljine oko 1.900 km i prolazi kroz šest europskih zemalja. Počinje na obali Baltičkog mora, a prolazi Poljskom, Češkom, Austrijom, Slovenijom i Italijom te završava u mediteranskom ozračju antičkog grada Pule na samom jugu istarskog poluotoka. Koridor EuroVelo 9 na području IŽ je pravac koji ide središnjim dijelom Istre, po manje prometnim prometnicama. S obzirom da je daleko od obale, namijenjen je biciklistima koji žele proputovati Istru daleko od obalnih gužvi.

Općina Sveti Petar u Šumi: na području Općine nije uspostavljena biciklistička mreža međunarodnog, nacionalnog i regionalnog značaja.

Općina Medulin: Izgrađene su sljedeće biciklističke staze:

- Glavica – Kaštanjež, 569 m,
- Medulin, Lidl – Shell, 767 m,
- Spoj Kamik – Mušoga (faze 1 i 2), 288 m,
- Stara Mušoga – Volme, 433 m,
- Volme – Ščuza, 1540 m.

U pripremi je izgradnja sljedećih biciklističkih staza:

- Ščuza – Prematura, 2110 m,
- Pula – Kamik, 2872 m, (od Alverde do blizu benzinske stanice)

MJ- GP.1 Izgradnja parkirališnih kapaciteta na obodima gradova u funkciji P&R

Aktivnosti vezane uz provedbu mjere navedene su u sklopu mjere MJ- JPP.9

MJ- GP.4 Uklanjanje uličnih parkirališta iz gradskih središta

Grad Poreč: Projekt LIVING STREETS u sklopu kojeg su, u jednoj od najprometnijih ulica u centru grada, tri parkirna mjesta prenamijenjena, na način da je na njih postavljen prvi PARKLET u Hrvatskoj. Prema definiciji,

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

PARKLET označava improviziranu zelenu površinu koja se s pločnika proširuje na kolnik, te tako zauzima nekoliko parkirališnih mjesta i stvara više prostora za ljude.

Općina Sveti Petar u Šumi: Na području općine izgrađena su i upredena parkirališta na lokalitetima koja su potrebna i pristupačna stanovništvu (škola/vrtić, crkva, sportska igrališta i sl.)

MJ- U.7 Izgradnja mreže za pješaćenje u gradovima i turističkim mjestima

Općina Funtana: Općina Funtana je u fazi projektiranja pješacke staze kroz kamp Puntica.

Grad Umag-Umag: Izgradnja Umaške obalne šetnice koja sadrži pješacku stazu i biciklističku stazu ukupne dužine 40 km. Izgradnja se odvija u dionicama. U razdoblju od 2019. do kraja 2023. godine izgrađeno je 3,15 km.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju na području Općine izgrađen je novi nogostup u dužini oko 1 km te je na pojedinim cestama koje nemaju potrebnu širinu na kolniku označen prostor za pješake.

Općina Medulin: Općina je provela Projekt izgradnje šetnice Bijeca Kažela

Praćenje kvalitete zraka
MON 1 Poboljšati dostupnost informacija o kvaliteti zraka široj javnosti

Izmjerene koncentracije onečišćujućih tvari u zrak iz državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža dostupni su na portalu „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj“. Vlasnik postaje za praćenje kvalitete zraka računalnom mrežom kontinuirano prenosi izvorne podatke o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraku u realnom vremenu. Radi lakšeg razumijevanja podaci se prikazuju indeksom kvalitete zraka. Portal sadrži i validirane podatke o koncentracijama onečišćujućih tvari u zraka iz državne i lokalnih mreža kao i godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka.

Zavod za javno zdravstvo Istarske županije vodi internetsku stranicu o kvaliteti zraka na području IŽ koja omogućava građanima da na jednostavan način prijave probleme ili postave pitanja o kvaliteti i zaštiti zraka u Istri. Građani se svakog radnog dana mogu javiti na Zeleni telefon udruge Zelena Istra.

Nastavni zavod za javno zdravstvo Istarske županije svake godine donosi Godišnji izvještaj o praćenju kvalitete zraka na području Istarske županije kojim su prikazani rezultati mjerenja kvalitete zraka na postajama lokalne mreže za praćenje kvalitete zraka na području IŽ. Navedena izvješća objavljuju se na portalu „Kvaliteta zraka u RH“.

Prilagodba klimatskim promjenama
MKP 1 Nastaviti na izradi Akcijskog plana prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije

Akcijski plan energetske održivosti razvika i prilagodbe klimatskih promjena na području IŽ imaju sljedeći gradovi/općine: Grad Buje, Grad Novigrad, Općina Brtonigla, Grad Vodnjan, Općina Tar-Vabriga, Grad Labin, Grad Poreč, Općina Vrsar, Grad Rovinj, Grad Pula, Grad Pazin, Grad Buzet, Općina Medulin. Gradovi i općine su potpisnice Europskog sporazuma gradonačelnika za klimu i energiju koji okuplja lokalna i regionalna tijela vlasti koja su se dobrovoljno posvetila provedbi ciljeva Europske unije za klimu i energiju na svom teritoriju.

tema: Održivo upravljanje šumama
M1 Razvijati šumarstvo i uz njega prateće djelatnosti

Općina Sveti Petar u Šumi: Površine šumskog zemljišta i vrste bjelogorice koja izrazito prevladava na području Općine nisu dostatne za bilo kakav razvoj šumarstva i uz njega prateće djelatnosti. Sukladno navedenom u izvještajnom periodu nisu se provodile radionice Savjetodavne službe za područje Općine Sveti Petar u Šumi.

M2 Pratiti plaćanje šumskog doprinosa te donijeti program za korištenje prikupljenih sredstava prema Zakonu o šumama (NN 68/18 i 115/18)

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M3 Donijeti program utroška sredstava šumskog doprinosa.

Općina Cerovlje: Program donesen. Prihodi od šumskog doprinosa u ukupnom iznosu od 824,00 EUR utrošeni za održavanje poljskih puteva.

Općina Sveti Petar u Šumi: U zadnjim godinama općina nije ostvarila ovu vrstu prihoda te nije donosila program utroška sredstava šumskog doprinosa.

M4 Izraditi studiju modernizacije i povećanja učinkovitosti sustava zaštite šuma od požara

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

IŽ je izradila Plan zaštite od požara IŽ i Procjenu ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija na području IŽ.

IŽ sudjeluje u projektu ARCA - Artificial intelligence platform to prevent Climate change natural hazards (Interreg IPA Adrion). Cilj i svrha projekta je praćenje šumske vegetacije u svrhu smanjenja rizika od prirodnih nepogoda (oluje, suše i požari) kroz razvoj inovativnog digitalnog sustava za praćenje šuma koristeći umjetnu inteligenciju (AI). Glavni cilj projekta je kreiranje međunarodno primjenjive platforme kroz pilot projekte u šumskim područjima projektnih partnera, koristeći napredne tehnologije za borbu protiv prirodnih rizika izazvanih klimatskim promjenama. Glavne aktivnosti projekta uključuju razvoj AI algoritama za kontinuirano praćenje šumskih ekosustava na određenom prostoru, implementaciju sustava za podršku odlučivanju u prevenciji prirodnih nepogoda, kreiranje mobilnih aplikacija za praćenje zdravlja drveća i šuma u realnom vremenu, poticanje prekogranične suradnje među istraživačima i edukaciju mladih o važnosti zaštite ekosustava. Aktivnostima projekta je planiran razvoj platforme koja će se izgraditi u toku projekta i koja uključuje bežične senzorske mreže, kamere, dronove i LiDAR senzore za sveobuhvatno modeliranje šuma, napredne algoritmi bazirane na strojnom učenju (ML) i mreže senzora (IoT) koristit će se za digitalno modeliranje šuma i smanjenje rizika od prirodnih nepogoda uzrokovanim negativnim učincima klimatskih promjena kao što su oluje, suše i požari.

M5 Propisati mjere zaštite šuma od protupravnog prisvajanja, korištenja i drugih protupravnih radnji te za provođenje šumskog reda u šumama šumoposjednika.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M6 Povećati kapacitete za iskorištavanje sredstava EU fondova putem Programa ruralnog razvoja

IŽ kontinuirano provodi programe i projekte ruralnog razvoja. Svrha programa je priprema dokumentacije za povlačenje financijskih sredstava iz europskih fondova.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nisu se koristila sredstava EU fondova putem Programa ruralnog Razvoja (uvjete Programa općina nije zadovoljavala).

M7 Nastaviti redovito pratiti i suzbijati gljive i kukce - uzročnike bolesti šumskog drveća u šumskim ekosustavima.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M8 Pokrenuti inicijative za povrat šumskih površina u državnom vlasništvu koje su Odlukama Vlade RH izdvojene iz šumskogospodarskog područja radi osnivanja prava služnosti, a za koje nisu potpisani ugovori o osnivanju prava služnosti, u šumskogospodarsko područje RH

Općina Sveti Petar u Šumi: odgovor je dat kroz odgovor na mjeru M1 Razvijati šumarstvo i uz njega prateće djelatnosti.

M9 Provoditi kontinuirano prevođenje degradiranih šumskih sastojina u neki od viših uzgojnih oblika.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Lovstvo
M1 Donošenje programa zaštite divljači za površine na kojima je zabranjeno ustanovljavanje lovišta

HAC: Izradom Revizije postojećeg Programa zaštite divljači na mreži autocesta u nadležnosti HAC-a, obuhvaćena je među inim i autocesta A7: Rupa - Rijeka - Žuta Lokva, koja svojim dijelom prolazi područjem Istarske županije. Predmetni Program izrađen je u travnju 2023. godine sa rokom važenja do 2031. godine.

Po izradi istog, Hrvatske autoceste su pristupile planiranju pojedinih aktivnosti i obveza iz Programa zaštite divljači, sve s ciljem zadovoljavanja zakonske regulative, povećanja sigurnosti putnika kao i zaštite lovne/zaštićene/trajno zaštićene divljači u zoni autoceste. Isto se manifestiralo kroz intenzivnu suradnju sa nadležnim institucijama, planiranja financijskih sredstava za narednu godinu (2024), sustavnom bilježenju uočenih i stradalih životinja, te formiranju Interventnog tima za postupanje sa životinjama na autocesti.

HC: Hrvatske ceste d.o.o. izradile su „Program zaštite divljači na državnim cestama“ te je na njega Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva dana 29.srpnja 2024. dalo svoju Suglasnost.

Općina Cerovlje: Donesen Program zaštite od divljači na što je utrošeno 1.726,00 EUR.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Općina Gračišće: Donesen Program zaštite divljači za površine na kojima je zabranjeno ustanovljavanje lovišta na što je utrošeno 1.990,84 EUR.

Općina Sveti Petar u Šumi: Donošenje programa zaštite divljači za površine na kojima je zabranjeno ustanovljavanje lovišta – Program nije donesen, isti će se donijeti u narednom periodu

Općina Medulin: Općina je donijela Program zaštite divljači za površine izvan lovišta Općine Medulin (01.04.2022.-31.03.2032.)

M2 Program za razvoj i unaprjeđenje lovstva na području Istarske županije

IŽ je u veljači 2025. godine donijela Program razvoja lovstva i šumarstva Istarske županije za razdoblje 2023.-2028.

M3 Promidžba i informiranje iz područja lovstva u smjeru jačanja lovnog turizma Promidžba i informiranje iz područja lovstva u smjeru jačanja lovnog turizma

Turistička zajednica Istarske županije na svojim Internet stranicama dijeli informacije o lovnom turizmu. Također korisne informacije iz područja lovstva dijele se i na Internet stranicama Lovačkog saveza Istarske županije.

M4 Planski dokument za sprječavanje šteta od divljači i na divljači

Na temelju članka 77. točka (2) Zakona o lovstvu („Narodne novine“ 99/18, 32/19 i 32/20) i Članka 65. i 85. Statuta Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ br. 10/09, 4/13, 16/16, 1/17, 2/17, 2/18, 10/20, 6/21 i 20/22 - pročišćen tekst), Istarska županija za svaku lovnu godinu donosi Odluku o utvrđivanju uobičajenih mjera za sprječavanje štete od divljači na području Istarske županije.

M5 Nastaviti praćenje i održavanje optimalnog broja divljači u lovištima.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M6 Nastaviti izobrazbu i podizanje osviještenosti lovaca u vezi načela i odredbi zaštite prirode.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Održivo gospodarenje i zaštita tla i zemljišnih resursa
M1 Kad se ostvare uvjeti na nacionalnoj razini, uspostaviti i provoditi monitoring tala na županijskoj razini (poljoprivrednih i šumskih tala, te onečišćenih područja)

Sredinom 2023. godine HAPIH je uspostavio prvu točku motrenja poljoprivrednog zemljišta u RH čime je službeno započela uspostava trajnog motrenja poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj. Postaje trajnog motrenja raspoređene su na cijelom području Hrvatske, a od ukupno 90 postaja, na području IŽ se nalazi njih 7. S obzirom na dosadanje aktivnosti, provedba predmetne mjere se može očekivati u budućem razdoblju.

M2 Provoditi mjere iz područja održive proizvodnje hrane, poticati ekološku proizvodnju

Istarska županija sustavno radi na realizaciji projekata izgradnje sustava navodnjavanja diljem Istre kako bi se postigla ekološki održiva i isplativija poljoprivredna proizvodnja. Istarska županija ostvarila je značajan korak prema unaprjeđenju poljoprivredne proizvodnje na svom području potpisivanjem Ugovora o upravljanju i održavanju Sustava javnog navodnjavanja Červar Porat-Bašarinka (ČPB) sa Istarskim vodovodom d.o.o. Buzet te Ugovora o upravljanju i održavanju Sustava navodnjavanja Valtura sa Vodovodom Pula d.o.o. Pula. Sustav ČPB se koristi za navodnjavanje poljoprivrednih površina grada Poreča i općine Tar-Vabriga u bruto obuhvatu od 555 hektara dok se SN Valtura koristi za navodnjavanje 440 ha poljoprivrednih površina Valturskog polja. U prosincu 2023. godine dovršen je EU projekt izgradnje Sustava javnog navodnjavanja Červar Porat-Bašarinka, uz 100%-tno financiranje prihvatljivih troškova putem Programa ruralnog razvoja 2014.-2020. (Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj 85%-RH 15%).

M3 Nastaviti provoditi monitoring pesticida u vodi za piće iz razvodne mreže

Distributeri vodoopskrbe na području IŽ (Istarski vodovod Buzet, Vodovod Pula i Vodovod Labin) mjeru provode sukladno Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) i Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/23) kojima se nalaže sustavno i stalno praćenje parametara pesticida u vodi.

M4 Nastaviti provoditi monitoring ostataka pesticida u hrani

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Ministarstvo poljoprivrede svake godine odobrava Nacionalni program praćenja (monitoringa) ostataka pesticida u i na hrani. Nadležna tijela za provedbu navedenog programa su Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva i Državni inspektorat.

M5 Pri prostornom planiranju i uređenju dosljedno primjenjivati naputak o racionalnom korištenju poljoprivrednog zemljišta (aspekt prenamjene i proizvodne vrijednosti tla)

Općina Sveti Petar u Šumi: Zadnjim ID PPUO Sveti Petar u Šumi (2020.g.) došlo je do smanjenja građevinskog područja za 8,9781 ha koje trenutno iznosi 191,10 ha.

tema: Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova
M1 Provoditi projekte pametnog grada i
M2 Provoditi projekte pametnih gradova koji mogu pridonijeti smanjenju emisija CO₂, čestica i buke (pr. Urbana i održiva mobilnost, Parking, Rasvjeta, Infra, Transport Info)

IDA: Ključni pokazatelji provedbe mjera su 5 EU projekata (Interreg Italija-Hrvatska, ITU EU projekt, Interreg Central Europe):

1. Projekt EMPOWERING - koordinacija revizije mjera postojećeg SEAP-a, izrada novog plana mjera za 6 istarskih gradova; izrada i revizija Baznog inventara emisija za 7 istarskih gradova; podnošenje SEAP-a za 7 istarskih gradova.
2. Projekt ICARUS - u suradnji s Hrvatskim željeznicama obnovljen i opremljen vlak s nosačem bicikala, koji prometuje na relaciji Pula-Lupoglav-Pula; instalirane bicikle s postoljem u Gradu Pazinu.
3. Projekt METRO - izrada priručnika sa svim važećim zakonskim propisima nužnim za razvoj hibridnih brodskih pogona te prateće infrastrukture.
4. Projekt Coworking Pula - izgrađen i opremljen objekt poduzetničkog centra veličine 1.500 m² u središtu grada Pule, energetski razred A+, projektiran u skladu s kriterijima nulte energije (brownfield investicija).
5. Projekt SUSTANCE - izrađena studija izvodljivosti za unaprjeđenje prijevoza putnika na relaciji Pula-Buzet-Divača

Procjena sredstava: 3.295.329,00 EUR

Grad Poreč: Projekt nabavke dvaju električnih vozila i jednog električnog skutera za potrebe Gradske uprave Grada Poreča-Parenzo.

Projekt SUTRA u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo nabavio električni mini bus (E-City bus), te implementirao pilot koncept javnog gradskog prijevoza. Kako bi se poticao koncept multimodalnosti, E-City bus je opremljen nosačem za bicikle. Vozilo je niskopodno, te opremljenom rampom za osobe smanjene pokretljivosti, te prilagođeno za korištenje osobama s invaliditetom.

Projekt SUMATRA u sklopu kojeg je izrađena analiza trenutnog stanja prometnog sektora na području Grada Poreča-Parenzo, studija potpune dekarbonizacije sektora prometa Grada Poreča-Parenzo u periodu do 2030. godine, te prateći investicijski koncept dekarbonizacije sektora prometa Grada Poreča-Parenzo u periodu do 2030. godine, sve s naglaskom na grupiranje projekata kroz: procjenu potencijala i razvoj studije koncepta ulaganja temeljenima na inovativnim, obnovljivim i održivim rješenjima u području mobilnosti, identifikaciju potencijalnih projektnih linija i investicijskih koncepata za gore navedeno, razvoj rješenja za mjerenje aktivnosti SECAP-a, te angažman lokalnih / regionalnih dionika.

Projekt modernizacije sustava javne rasvjete, u sklopu kojeg je 2.100 zastarjelih rasvjetnih tijela zamijenjeno ekološkim i energetski učinkovitima.

Općina Sveti Petar u Šumi: Provoditi projekte pametnog grada – Kod gradnje, rekonstrukcije i uređenja građevina tamo gdje je to moguće nastoji se koristiti i ugraditi materijal i oprema koja pridonosi razvoju „pametni grad“ (nove digitalne tehnologije, krovni paneli/kućne solarne elektrane i drugo), kompletno područje općine je osvijetljeno led rasvjetom.

Općina Medulin:

- Modernizacija javne rasvjete na području općine Medulin u iznosu od 623.797,20 EUR.
- Povećanje kapaciteta za proizvodnju solarne energije na javnim objektima Općine Medulin u iznosu od 408.109,80 EUR.
- Temeljem Javnog poziva za sufinanciranje mjera OIE u kućanstvima u 2023. godini smo dodijelili ukupno 19.658,09 EUR

M3 Provoditi edukaciju i kampanje za promociju niskougljičnog razvoja

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

IDA: Ključni pokazatelji provedbe mjere je 7 provedenih tematskih radionica u sklopu redovnih obrazovnih programa IDA-e i EU projekata. Teme održanih radionica za privatni i javni sektor su:

1. Zelena tranzicija - prilike za poduzetnike
2. Tehnologija i održivo poduzetništvo
3. Mogućnosti financiranja poduzetnika kroz EU sredstva (VFO 2021. – 2027. i NPOO)
4. Prostorno planiranje - vitalna uloga u prilagodbi klimatskim promjenama te utjecaj na buduće malo i srednje poduzetništvo
5. Upravljanje klimatskim rizicima i prilagodba klimatskim promjenama
6. Zelena mobilnost
7. Zelena/pametna infrastruktura gradova i cirkularna ekonomija

Procjena sredstava: 7.000,00 EUR

Tema: Zaštita ozonskog sloja
M1 Provoditi edukativne aktivnosti o ozonu, ozonskom omotaču i zaštiti ozonskog omotača

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Prelazak na kružno gospodarstvo s naglaskom na gospodarenje otpadom
M1 Izraditi Plan informiranja i edukacije građana o održivom gospodarenju otpadom u skladu s preporukama Programa izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom (prosinac 2017) koji je donesen na nacionalnoj razini

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 komunalnog otpada, a provode se putem cirkularnih pisama poslanih sa 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.

Općina Sveti Petar u Šumi: Na području općine uspostavljeno je gospodarenje otpadom koje osigurava održivo gospodarenje (uveden je sistem recikliranja kroz odvajanje otpada u zasebne kante kućni otpad/papiri karton/plastika i metal/staklo sa odvozom sa kućnog praga, čipirane kante, odvoz glomaznog otpada na reciklažno dvorište i prikupljanje putem mobilnog reciklažnog dvorišta). Posebni Plan informiranja i edukacije građana o održivom gospodarenju otpadom nije donesen, a informiranje građana se provodi kroz objave na službenim stranicama općine i trgovačkog društva Usluga d.o.o. Pazin koja na području općine Sv. Petar u Šumi vrši uslugu prikupljanja, odvoza i zbrinjavanja otpada.

M2 Održavati i ažurirati mrežne stranice Istarske županije s informacijama o gospodarenju otpadom na području Županije

Informacije o gospodarenju otpadom IŽ dostupne su na mrežnoj stranici ŽCGO Kaštijun (www.kastijun.hr).
Općina Sveti Petar u Šumi: Mrežna stranica općine održava se i ažurira s informacijama o gospodarenju otpadom konstantno odnosno vezano na najnovije aktualnosti u pogledu gospodarenja otpadom.

Tema: Ozelenjivanje javne nabave
M1 Djelatnike Županije zadužene za provođenje javne nabave educirati o ZeJN kroz sudjelovanje na tečajevima, programima izobrazbe, radionicama i sl.

Općina Sveti Petar u Šumi: Djelatnik Općine zadužen za provođenje javne nabave educira se o ZeJN kroz sudjelovanje na tečajevima, programima izobrazbe, radionicama i sl. koji pored ostalog obuhvaćaju i djelatnosti održivog gospodarenja otpadom.

M2 Uključiti mjerila ZeJN u postupke koje provodi Županija

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M3 Uključiti zelena mjerila u postupke bagatelne nabave te u postupke nabave koji ne podliježu primjeni Zakona o javnoj nabavi.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.
M4 Uspostava politike ZeJN na regionalnoj i lokalnoj razini na način da se u strateške dokumente gradova, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave uvedu mjere za primicanje ZeJN.

Općina Sveti Petar u Šumi: U postojećim strateškim planovima Općine Sveti Petar u Šumi (Pan razvoja, Prostorni plan) nisu posebno apostrofirane mjere za primicanje ZeJN s time da se u narednom periodu planiraju donijeti novi dokumenti ili izmjena istih u kojim će zasigurno svoje mjesto imati i politika ZeJN koja predstavlja instrument zaštite okoliša kojim se potiče nabava roba, usluga i radova sa smanjenim ekološkim utjecajem tijekom njihova životnog ciklusa.

M5 Na službene mrežne stranice Županije postaviti bannere i veze na portal za ZeJN

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija
M1 Provoditi projekte edukacije, promocije i informiranja potrošača, poslovnih sektora i javnosti o eko-oznakama

Istarska županija kontinuirano provodi program Istra ecoxperience - Sve eko iz Istre, višjejezičnu brošuru, u koju su osim Eco Domus smještaja, uvršteni i hoteli koji nose međunarodnu eko oznaku Travelife i kampovi s oznakama EU Ecolabel i Ecocamping; certificirani ekološki proizvođači koji svoju ponudu prodaju na kućnom pragu, plaže koje nose Plavu i Zelenu zastavu i Eko plaže, e-punionice za električna vozila i bicikle, te eko manifestacije koje prezentiraju ekološke i autohtone proizvode ili eko-prijateljske aktivnosti.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nisu se održavale radionice, izrađivale posebne brošure po ovoj mjeri, a u narednim periodima planira se započet i s ovim aktivnostima.

M2 Informirati potencijalne korisnike o postupcima dobivanja eko-oznaka, uvođenja sustava EMAS i certificiranja ISO 14001 te o mogućnostima sufinanciranja navedenih postupaka

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom periodu nisu održavane radionice na temu uvođenja sustava EMAS kao sustav ekološkog upravljanja i neovisnog ocjenjivanja kojim se procjenjuje utjecaj određene djelatnosti na okoliš, informira javnost o trenutnoj procjeni stanja utjecaja te unapređuju učinkovitost rada u skladu sa zahtjevima zaštite okoliša kao ni certificiranja (norma) ISO 14001 čija primjena osigurava dodatnu vrijednost proizvoda i realnu konkurentnu prednost na tržištu.

Općina Medulin: Općina svake godine objavljuje Javni poziv za sufinanciranje malog gospodarstva i u sklopu njega ima mjeru Sufinanciranje ulaganja u standarde kvalitete. Od 2019.-2023. je isplaćeno 863,86 EUR

Tema: Istraživanje i razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga
M1 Educirati i informirati poduzetnike o programima jamstava i subvencioniranih zajmova za inovacije koje se nude putem financijskih i drugih potpornih institucija (HAMAG-BICRO, HBOR, i sl.)

HAMAG-BICRO: Tijekom izvještajnog razdoblja od 2019. do 2023. godine na području Istarske županije Hrvatska agencija za malo gospodarstvo, inovacije i investicije provela je ukupno 28 radionica, te 151 savjetovanje. U 2019. godini održana je jedna radionica, u 2022. godini 7 radionica i 63 savjetovanja te u 2023. godini 7 radionica i 88 savjetovanja.

HBOR: Održani Info dani, radionice i prezentacije u sklopu kojih je HBOR ovisno o godinama prezentirao svoje programe kreditiranja koji se baziraju na zaštiti okoliša:

- 2019.: održana 4 info dana, 2 radionice za Energetsku učinkovitost, 1 prezentacija ESIF javna rasvjeta, 1 radionica na temu NCFF
- 2020.: održana 2 info dana, 1 prezentacija u sklopu radionice " Povećanje energetske učinkovitosti u proizvodnim pogonima naglasak na ELENA program", 2 prezentacije – ESIF javna rasvjeta programa
- 2021.: održano 17 info dana, 1 prezentacija NCFF, 1 prezentacija EIAH, 5 prezentacija za JLS na temu NCFF i ESIF javna rasvjeta, 6 sastanaka/prezentacija na temu NCFF u JLS
- 2022.: održano 12 info dana, 6 prezentacija NPOO, 4 prezentacije ESIF,
- 2023.: održano 16 info dana, 1 prezentacija NPOO, 16 sastanaka odnosno prezentacija u JLS na temu NPOO

Ukupno od 2019. do 2023. godine održan je 51 info dan, 2 radionice za energetsku učinkovitost, 23 prezentacije NPOO, 2 prezentacija NCFF, 7 prezentacija ESIF javna rasvjeta, 1 prezentacija ELENA program, 1 prezentacija EIAH.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom periodu ova se mjera nije provodila.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.
M2 Provoditi znanstveno-istraživačke projekte kroz razvoj inovativnih i zelenih tehnologija, procesa i usluga

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Industrija
M1 Provođenjem edukacija poticati i sudjelovati u uvođenju koncepta čistije proizvodnje, modernizacije postrojenja, smanjenja emisija i poboljšanja energetske učinkovitosti u industrijskom sektoru.

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom periodu ova se mjera nije provodila.

M2 Nastaviti promicati certifikaciju prema normama ISO 9000 i ISO 14000, uključivanju u EMAS te provoditi osposobljavanje kadra za sudjelovanje u sustavu zaštite okoliša.

Općina Sveti Petar u Šumi: Započet će se sa promicanjem certifikacije prema normama ISO 9000 i ISO 14000, i uključivanje u sustav EMAS. Podatak o broju tvrtki koje imaju certifikaciju prema normama ISO 9000 i ISO 14000 u ovom trenutku ne posjedujemo.

Općina Medulin: Općina svake godine objavljuje Javni poziv za sufinanciranje malog gospodarstva i u sklopu njega ima mjeru Sufinanciranje ulaganja u standarde kvalitete. Od 2019.-2023. je isplaćeno 863,86 EUR

M3 S ciljem boljeg iskorištenja prostora i infrastrukture, potrebno je popunjavati postojeće industrijske i druge zone namijenjene određenim djelatnostima te sprječavati neopravdano zauzimanje novih površina.

Općina Sveti Petar u Šumi: Kod donošenja prostorno/planskih dokumenata vodi se briga o iskoristivosti postojećih prostora i infrastrukture poslovnih i proizvodnih zona na području Općine te se nepotrebno neće osiguravati nove površine.

M4 Izraditi program sanacije neusklađenih industrijskih izvora kao dijela lokalnih prostornih planova.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M5 Napuštena eksploatacijska polja tehničko-građevnog kamena sanirati i biološki oplemeniti kroz proizvodnu sanaciju. Poticati (sufinanciranje, krediti, bespovratna sredstva, i sl.) projekte koji uključuju saniranje i prenamjenu trenutno prethodnom eksploatacijom devastiranog područja.

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Energetika
M1 Provoditi mjere za smanjenje emisija CO₂ iz Akcijskog plana energetske održivog razvitka i klimatskih promjena (SECAP) Istarske županije

Grad Poreč: Izrada tehničke dokumentacije i studije izvodljivosti ugradnje dizalice topline morska voda/voda putem EU projekta COASTENERGY za Zgradu Gradske Palače Grada Poreča-Parenzo, a koja je klasificirana kao kulturno dobro, te se kao takva nalazi pod zaštitom Konzervatorskog odjela.

Projekt BALKAN SOLAR ROOFS u sklopu kojeg je Grad Poreč-Parenzo, kao prvi Grad u Hrvatskoj, a i šire, otvorio Sunčani ured Grada Poreča-Parenzo, fizičko mjesto na kojem građani, potpuno besplatno, mogu dobiti uslugu tehničke podrške i savjetovanja, kao i stručno vodstvo kroz postupak realizacije vlastite sunčane elektrane, kao i energetske obnove obiteljske kuće, te načina ostvarivanja prava na sredstva sufinanciranja za iste.

Projekt Konstrukcijsko energetske sanacije objekta dječjeg vrtića Radost II u sklopu kojeg je izvršena kompletna konstrukcijsko energetska sanacija navedenog objekta (sanacija krovne potkonstrukcije, termoizolacija kosog stropa, te poda prema negrijanom tavanu, radovi sanacije krovništa i krovnog pokrova, radovi zamjene kompletne stolarije, te radovi kompletne sanacije sustava elektroinstalacija i zamjena rasvjetnih tijela), a koji je klasificiran kao kulturno dobro, te se kao takav nalazi pod zaštitom Konzervatorskog odjela.

Projekt SEET - Dobra energija u sklopu kojeg je na objektu Doma Za starije i nemoćne osobe Poreč postavljena fotonaponska elektrana nazivne snage 59 kW.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Projekt SCCALE203050 u sklopu kojeg se radilo na edukaciji građana i stvaranju preduvjeta za razvoj energetske zajednice građana, kao i na razvoju inovativnih i održivih modela financiranja projekata primjene i implementacije mjera energetske učinkovitosti i OIE za zgrade kulturne baštine, uključivanjem građana.

Grad Umag-Umago: Potpisan ugovor o provedbi mjera prilagodbe klimatskim promjenama u svrhu jačanja otpornosti urbanih sredina temeljem kojeg će se na području Umaga posaditi 310 stabala.

Općina Sveti Petar u Šumi: Potencira se korištenje energetski učinkovitih materijala (zgradarstvo), ugradnja kućnih solarnih elektrana, proizvodnja električne energije putem sunčanih elektrana (na području općine trenutno su u fazi početka gradnje dvije solarne elektrane i to jedna oko 8 MW i jedna od 1,9 MW). Posebno izvješće po Akcijskom planu energetski održivog razvitka i klimatskih promjena nije sastavljeno.

Općina Medulin: Općina svake godine objavljuje Javni poziv za sufinanciranje malog gospodarstva i u sklopu njega ima mjeru Sufinanciranje ulaganja u standarde kvalitete. Od 2019.-2023. je isplaćeno 863,86 EUR

Tema: Buka

M1 Izraditi i donijeti karte buke

HC: Izrađena je i usvojena Strateška karta buke za 4. krug izvještavanja na dionicama državnih cesta u Republici Hrvatskoj, te je provedeno savjetovanje sa zainteresiranom javnošću oko rezultata strateške karte buke za 4. krug izvješćivanja.

M2 Izraditi i donijeti akcijske planove zaštite od buke

HC: Izrađen je Akcijski plan upravljanja bukom za 4. krug izvještavanja, te je provedeno savjetovanje s javnošću (od 02-17.12.2024.). Nakon toga slijedi usvajanje Akcijskog plana od strane Uprave Hrvatskih cesta d.o.o. te prijava podataka nadležnom Ministarstvu i Europskoj agenciji za okoliš (EEA).

M3 Educirati odgovarajuće službe o problemu buke

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Gospodarenje otpadom

M1 Redovno provoditi mjere iz Plana gospodarenja otpadom RH i Plana gospodarenja otpadom JLS

MED EKO SERVIS d.o.o. Medulin: U 2019. godini postavljeno je devet polu-podzemnih spremnika za miješani komunalni otpad na isto toliko lokacija, od kojih su četiri postavljena u naselju Medulin (Centar, Runjačica, kod igrališta na ulazu u naselje), u naselju Volme jedan (kod igrališta), te u Pješčanoj Uvali jedan (kod igrališta). U 2020. godini u sklopu projekta nabave spremnika za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada Općina Medulin je u 2021. godini zaprimila i distribuirala korisnicima ukupno 4.203 spremnika za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada. Zaprimljeno je 177 spremnika za papir i karton zapremine 120 litara te 4.026 spremnika za plastiku zapremine 240 litara. Projektom je Općina Medulin nabavila ukupno 4.677 spremnika, čija je nabavna cijena sufinancirana u iznosu od 85% od strane EU-a bespovratnim sredstvima, a preostali dio sredstava sufinancirali su Općina Medulin i Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Na području Općine Medulin postavljeni spremnici za otpadna jestiva ulja te za odbačeni tekstil (u naselju Medulin, naselju Premantura i u naselju Pješčana uvala). U 2022. godini komunalna tvrtka MED EKO SERVIS d.o.o. postavila je 7 spremnika za odlaganje starih baterija. Korisnicima je omogućena jednostavnija predaja zahtjeva za odvoz otpada s adrese i to putem svojih mrežnih stranica www.medekoservis.hr. Nabavljeno je 150 komada kompostera koji su podijeljeni zainteresiranim korisnicima, te je postavljeno 5 pametnih spremnika koji su zamijenili košarice po javnim površinama. Spremnici sadrže ugrađenu prešu na solarni pogon i mjerljivi omjer kompresije 5:1. Posebnim dizajnom onemogućen je fizički pristup ubačenom otpadu. Solarni kompaktor rješava problem pretrpanih košarica čiji premali kapacitet ne može zadovoljiti količine otpada koju na gradskim ulicama iza sebe ostavlja veliki broj posjetitelja tijekom ljetne sezone. U 2023. godini tvrtka MED EKO SERVIS d.o.o. ponudila je mogućnost ugovaranja usluge preuzimanja biorazgradivog otpada iz kuhinja i kantina (ključni broj KB 20 01 08 - biootpad). Na području Općine Medulin u 2023. godini postavljeno je 5 pametnih spremnika koji su zamijenili košarice po javnim površinama. Izvršena je zamjena starih košarica za pseće izmete te okruglih košarica za otpatke. Također, postavile su se nove košarice za pseće izmete i pepeljare po dječjim igralištima i sportskim zonama poput zona s fitness spravama. Košarice s pepeljarama i košarice za otpatke postavili su se i na autobusna stajališta te javne prostore na kojima boravi veći broj ljudi. Sveukupno su se montirale 12 komada pepeljara (montaža novih), 15 komada košarica za pseće izmete (zamjena starih, montaža novih) te 15 komada košarica za otpatke (zamjena starih). Tijekom 2023. i 2024. godine nabavljeno je 900 komada spremnika za biootpad volumena 120 l za naselja Općine Medulin. Od početka 2024. komunalna

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

tvrtka otpadno staklo prikuplja putem zelenih spremnika u obliku zvona koja se nalaze na javnim površinama općine Medulin.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina Sv. Petar u Šumi je 2017.g. donijela Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2017.-2022. godine i nastavlja sa provedbom tog plana u dijelovima koji osiguravaju zaštitu okoliša odnosno nisu u suprotnosti sa aktualnim Zakonom o gospodarenju otpadom i Planom gospodarenja otpadom Istarske županije.

M2 Redovno donositi Izvješća o izvršenju Plana gospodarenja otpadom na području Istarske županije

Općina Cerovlje: Izvješća su redovito donošena za JLS te za isto nije bilo potrebno utrošiti dodatna sredstva.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina Sveti Petar u Šumi je za 2021., 2022. i 2023. godinu dostavila godišnje izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom Istarskoj županiji i objavila ga na svojoj službenoj stranici.

M3 Postupno smanjenje potrošnje jednokratne plastike te zamjena iste s ekološki prihvatljivijim rješenjima

Grad Poreč: Projekt Grad Poreč - Parenzo - Zeleni, plastic free, eco friendly Grad koji sustavno gospodari energijom i svim svojim resursima, u sklopu kojeg je u Gradu Poreč – Parenzo, te svim povezanim društvima, kao i ustanovama proračunskih korisnika iz upotrebe izbačena jednokratna plastična ambalaža.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina nije donijela Odluku o prestanku korištenja jednokratne plastike.

M4 Provoditi sanaciju lokacija na kojima se nekontrolirano odlažu različite vrste otpada. Razraditi sustav sprječavanja nastanka lokacija na kojima se nekontrolirano odlažu različite vrste otpada, uključujući djelotvorno izricanje kazni

Komunalni servis Rovinj: Komunalni servis u suradnji s gradskim komunalnim redarstvom provodi mjere sprječavanja nepropisnog odbacivanja otpada u okoliš, te su od 2019. do 2023. poduzete sljedeće mjere:

- postavljene su table zabrana odlaganja otpada na području Grada Rovinja,
- pojačane su ophodnje komunalnih redara,
- građanima je omogućeno prijavljivanje nepropisno odbačenog otpada u okoliš ili na javnu površinu putem aplikacije „smartrovinj“ i putem aplikacije „ELOO“,
- kontinuirano se provode informativno-izobrazbene aktivnosti,
- U sklopu Reciklažnog dvorišta Gripole građanima je omogućeno odlaganje otpada bez naknade,
- građanima je omogućen besplatan odvoz glomaznog otpada s obračunskog mjesta u količini od 2 m³ godišnje, bez naknade.

U razdoblju od 2019. do 2023. godine broj intervencija uklanjanja nepropisno odbačenog otpada iznosi 3.741. Nepropisno odbačeni otpad sakupljen je s različitih lokacija na području grada Rovinja, kako u naseljenim mjestima tako i izvan naselja.

Troškovi odvoza i zbrinjavanja sakupljenog otpada za navedeno razdoblje iznose 108.009,93 EUR bez PDV-a.

1. Maj d.o.o. Labin: Tijekom razdoblja od 2019. do 2023. godine 1. Maj d.o.o. provodio je kontinuirano sanacije lokacija na kojima se nekontrolirano odlažu različite vrste otpada. Sanacija se najvećim dijelom odnosila na sakupljanje otpada odloženog pored polupodzemnih spremnika za koje se nije mogao utvrditi počinitelj.

U navedenom periodu troškovi sakupljanja i zbrinjavanja za oko 7.800 m³ otpada iznosili su 165.000,00 EUR.

Putem lokalnih medija i društvenih mreža komuniciralo se prema korisnicima o tome što sve čini nepropisno odlaganje otpada. Kako bi se nepropisno odlaganje otpada svelo na najmanju moguću mjeru djelatnici su osobno dolazili do korisnika i educirali ih o pravilnom odlaganju i zbrinjavanju. Kod korisnika za koje smo primijetili da unatoč neposrednom pristupu nema poboljšanja (na način da isti i dalje nepropisno odlažu otpad) poslana su opomene i kazne. Ukupno je poslana 31 opomena i 16 kazni u ukupnom iznosu od 3.999,42 EUR.

Nadalje sanacije divljih odlagališta provodile su JLS-e svaka na svom području osiguravajući za to potrebna financijska sredstva. Od nama dostupnih informacija poznato je da je Grad Labin u 2022. godini provodio sanaciju divljih odlagališta otpada na četiri lokacije: Cere, Mateš, Tonci i uz prometnicu Labin – Raša. Radi se o projektu za koji je Grad Labin osigurao i sufinancirao putem Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Sveukupni trošak projekta iznosio je 24.673,17 EUR bez PDV-a.

MED EKO SERVIS d.o.o. Medulin: Dana 24. travnja 2021. MO Vinkuran je u Vinkuranskoj vali proveo radnu akciju čišćenja predjela Blato, prema plaži Velika Kava. Uz poštivanje propisanih epidemioloških mjera, u akciji je sudjelovalo tridesetak mještana Vinkurana, uz pomoć prijatelja iz susjednih Banjola te djelatnika komunalne tvrtke MED EKO SERVIS d.o.o.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Komunalno poduzeće Med eko servis d.o.o. je kroz razdoblje 2019. – 2023. godine obračunalo i 469 ugovornih kazni korisnicima zbog raznih postupanja protivno Odluci o načinu pružanja javne usluge sakupljanja komunalnog otpada u Općini Medulin.

Contrada d.o.o. Vodnjan: U periodu od 2019. do 2023. godine trgovačko društvo Contrada d.o.o. provelo je sanaciju 395 lokacija onečišćenih otpadom i divljih odlagališta u ukupnom iznosu od 232.617,13 EUR.

Usluga d.o.o. Pazin: Sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom, nadležnost za nepropisno odlaganje otpada je na JLS, odnosno JLS donosi odluku o sprječavanju odbacivanja otpada, koja sadrži mjere sprječavanja protuzakonitog odbacivanja otpada i mjere uklanjanja protuzakonito odbačenog otpada. Mjere uključuju i evidentiranje lokacija protuzakonito odbačenog otpada te uspostavu sustava zaprimanja obavijesti o odbačenom otpadu. Nadzor nad primjenom ove odluke provodi služba nadležna za komunalni rad jedinice lokalne samouprave što obuhvaća i izricanje kazni. Sukladno prethodno navedenom u proteklom vremenskom razdoblju nije bilo naloga od strane JLS-a na području našeg pružanja javne usluge prikupljanja komunalnog otpada, kojim se tražila sanacija divljih odlagališta odnosno nepropisno odloženog otpada.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina provoditi sanaciju lokacija na kojima su se nekontrolirano odlagale različite vrste otpada (uglavnom se radi o odbačenom otpadu uz ceste odnosno zemljištu do ceste). Nemoguće je spriječiti nastanak manjih lokacija na kojoj se nekontrolirano odlažu različite vrste otpada jer se uglavnom radi o privatnim parcelama na koje otpad odlažu, odnosno odbacuju, nepoznate osobe, a time je nemoguće koristiti učinkovitu mjeru sprječavanja bacanja otpada kao što je kazna. Sanirane su možemo reći dvije veće lokacije, a ostalo se odnosi na odbačeni usputni otpad koji se može pokupiti prigodnim vozilom.

Općina Medulin:

- 2022. god. je očišćeno divlje odlagalište na Premanturskoj cesti za što je izdvojen iznos od 19.792,30 EUR
- *Projekt uklanjanja divljih odlagališta* - Općina Medulin prijavila je projekt sanacije divljih odlagališta otpada u sklopu Javnog poziva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost (ZO-1/2024). Projektom se planira uklanjanje otpada s onečišćenih lokacija na području općine, čime će se značajno doprinijeti zaštiti okoliša i unapređenju kvalitete života

M5 Informiranje i edukacija interesnih skupina o konceptu kružnog gospodarstva (mrežne stranice, mediji, edukativne radionice, okrugli stolovi i dr.)

1.Maj d.o.o. Labin: U promatranom razdoblju kontinuirano su se provodile izobrazno-informativne aktivnosti s posebnim naglaskom na sprječavanje nastanka otpada, pravilno odvajanje otpada u kućanstvima, kućno kompostiranje i ponovnu uporabu predmeta, a sve s ciljem smanjenja količine otpada koji se trajno odlaže na odlagališta. Edukacija korisnika se najviše vodila kroz web stranice i Facebook profil 1. MAJ-a te su na taj način obrađivane razne teme poput pravilnog odvajanja otpada, strukture sustava gospodarenja otpadom na Labinštini, mogućnosti koje imaju korisnici na raspolaganju, benefiti brige o okolišu putem brige o otpadu, obilježavanje „Europskog tjedna smanjenja otpada“, rasporeda odvoza i dr. Među ostalim, kroz kanale promovirali su se i zaključci, vizuali i ideje projekta „Zelene navike za održivu Labinštinu“ i „Markat bez plastike“. Izravna edukacija vodila se slanjem informativnih letaka svim korisnicima iz kategorije kućanstva uz račune.

MED EKO SERVIS d.o.o. Medulin: Na području Općine Medulin u 2021. godini provodile su se izobrazno-informativne aktivnosti. Organizirano je predavanje i radionica u suradnji sa komunalnom tvrtkom MED EKO SERVIS d.o.o. i Udrugom Zelena Istra na temu: „Kako stvarati manje otpada?“. Predavanje i radionica su se održale u naselju Medulin.

Usluga d.o.o. Pazin: Komunalna tvrtka Usluga d.o.o. redovno provodi mjere edukacije korisnika o pravilnom odlaganju komunalnog otpada, na način da provodi radionice u školama i vrtićima na temu smanjenja otpada, pravilnog razvrstavanja otpada, ponovne uporabe i kompostiranja, a ostalim korisnicima se kao prilog računima šalju edukativni letci s navedenim temama.

Općina Sveti Petar u Šumi: Posebno se nisu održavale edukacije, okrugli stolovi i sl. vezano na koncept kružnog gospodarstva osim objava aktualnih informacija na mrežnoj stranici općine.

Općina Medulin: U 2023. godini plaćene edukacije o odvojenom prikupljanju otpada 12.861,25 EUR.

U 2021. godini provedba projekta izobrazno-informativne aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom „Saberise – poberi sve, odvoji opasno – pospremi korisno“, ukupan iznos je 77.409,71 EUR.

M6 Provedba aktivnosti predviđenih Programom izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom (2017.) koji je donesen na nacionalnoj razini.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Komunalni servis Rovinj: S ciljem sprječavanja nastajanja otpada i smanjenja količine otpada, uspostavljen je Centar za ponovnu upotrebu odbačenih predmeta u sklopu reciklažnog dvorišta „Gripoli“ u kojem građani donose predmete koje žele odbaciti, ali isti još uvijek imaju svoju upotrebnu vrijednost, te time predmet ne postaje otpad, već isti i dalje služi za ponovnu upotrebu. Usluga Centra koristi se bez naknade. U razdoblju od 2019. do 2023. godine izvršena je razmjena predmeta kroz Centar za ponovnu upotrebu ukupno 326 predmeta.

Općina Gračišće: provedba aktivnosti predviđenih navedenim Programom za što je utrošeno 2.877,00 EUR. Kroz naredno razdoblje planirana je daljnja provedba izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom.

Općina Sveti Petar u Šumi: Pojedine aktivnosti iz Programa izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom se provode (nadogradnja postojeće mrežne stranice općine vezano na održivo gospodarenje otpadom, obilježavanje datuma vezanih uz zaštitu okoliša putem sakupljanja otpada od strane školske djece u dobi od 10-15 godina vezano na pojedine lokacije.)

Općina Medulin: U 2023. godini plaćene edukacije o odvojenom prikupljanju otpada 12.861,25 EUR.

U 2021. godini provedba projekta izobrazno-informativne aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom „Saberu se – poberi sve, odvoji opasno – pospremi korisno“, ukupan iznos je 77.409,71 EUR.

Tema: Promet
M1 Koordinirati aktivnosti održivog urbanog razvoja na regionalnoj i lokalnoj razini

Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (ZPUJŽ): ZPUJŽ u dijelu predmetne mjere koordinira aktivnosti putem provedbe PPIŽ-a u postupcima izrade i donošenja prostornim planova lokalne razine te, u tim postupcima provjerava usklađenost sa PPIŽ-om. Navedena se mjera provodi kao redovna aktivnost ZPUJŽ-a propisana čl. 27. Zakona o prostornom uređenju te nije bilo potrebe za osiguranje dodatnih sredstava za predmetnu mjeru.

Općina Sveti Petar u Šumi: Nije imenovana osoba koja će raditi na realizaciji aktivnosti održivog urbanog razvoja općine.

M2 Uskladiti dokumente prostornog razvoja s postavljenim ciljevima politike održivog planiranja i projektiranja gradova

Zavod za prostorno uređenje Istarske županije (ZPUJŽ): ZPUJŽ nije subjekt navedene mjere.

Tema: Sigurno upravljanje kemikalijama
M1 Ojačati međusobnu suradnju tijela nadležnih za gospodarenje kemikalijama

Služba za toksikologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (nekadašnja HZTA): Služba za toksikologiju HZJZ-a kontinuirano radi na ojačavanju suradnje s pravnim i fizičkim osobama koje se bave djelatnošću s opasnim kemikalijama, kao i sa službama koje bi mogle igrati važnu ulogu u slučaju ugroze uzrokovane kemikalijama.

M2 Kontinuirano raditi na edukaciji tijela nadležnih za sigurno gospodarenje kemikalijama i ciljnih skupina (gospodarstvenici, poljoprivrednici...) o štetnosti na zdravlje i okoliš, zamjenskim sredstvima te o metodama okolišno prihvatljivog gospodarenja otpada koji sadrži POPs-ove i sigurno uklanjanje onečišćenih tvari/proizvoda

Služba za toksikologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (nekadašnja HZTA): Kroz edukaciju o sigurnom radu s kemikalijama u organizaciji Službe za toksikologiju u navedenom razdoblju od 2019. do 2023. godine educirano je oko 3.000 osoba s područja rada Istarske županije. Trošak edukacije snosili su poslodavac ili fizička osoba koja se samostalno prijavila na tečaj.

M3 Sudjelovati u aktivnostima nadležnog Ministarstva na provedbi Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima

Služba za toksikologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (nekadašnja HZTA): Dana 8.11.2023. godine Služba za toksikologiju HZJZ-a je sudjelovala s izlaganjem na radionici „jačanje suradnje između znanosti, gospodarstva i kreatora politike te podizanje svijesti javnosti o štetnosti POPs-ova“ u organizaciji Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

M4 Planski, organizacijski i operativno kontinuirano unapređivati sustav zaštite i spašavanja na svim razinama

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

Služba za toksikologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (nekadašnja HZTA): Služba za toksikologiju HZJZ-a kontinuirano radi na ojačavanju suradnje s pravnim i fizičkim osobama koje se bave djelatnošću s opasnim kemikalijama, kao i sa službama koje bi mogle igrati važnu ulogu u slučaju ugroze uzrokovane kemikalijama.

Općina Cerovlje: Redovito financiran rad svih dionika sustava civilne zaštite, donošeni planovi, izvješća i svi zakonom propisani dokumenti, održavane vježbe stožera civilne zaštite. Utrošeno je ukupno 353.535,00 EUR.

Općina Sveti Petar u Šumi: Donose se godišnji planovi razvoja sustava civilne zaštite općine, izgrađena je procjena rizika od velikih nesreća za Općinu Sv. Petar u Šumi i propisano je djelovanja civilne zaštite za Općinu.

M5 U suradnji s inspekcijom nadzirati rad postrojenja u kojima je prijavljeno prisustvo opasnih kemikalija te tvrtki za transport opasnih tvari kako bi se smanjio rizik od nesreća

Prema Izvješćima o provedbi planiranih koordiniranih inspekcijskih nadzora u izvještajnom razdoblju od 2019. do 2023. godine na području IŽ je obavljen jedan nadzor inspekcije gospodarenja otrovnim kemikalijama, u postrojenju HOLCIM Hrvatska d.o.o. te prilikom navedenog nadzora nisu utvrđene povrede propisa.

Tema: Zaštita zdravlja i kvalitete života ljudi
M1 Osigurati financijska sredstva za poticanje znanstvene izvrsnosti kroz sufinanciranje istraživanja u domeni utjecaja okolišnih čimbenika na zdravlje i sigurnost ljudi

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju znanstvena istraživanja nisu provedena .

M2 Osigurati financijske mehanizme (subvencije, porezne olakšice i sl.) za poticanje investicija koje dosljedno smanjuju ekološki otisak i uključuju edukaciju građana

Općina Sveti Petar u Šumi: Edukacije građana i investicija po ovoj mjeri nisu provedene.

M3 Uspostaviti horizontalnu suradnju tijela i stručnjaka iz područja zdravlja i okoliša u svrhu praćenja, procjene, izvješćivanja i obavješćivanje o utjecajima čimbenika okoliša na zdravlje i kvalitetu života ljudi

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M4 Zaposliti dostatan broj deficitarnog medicinskog osoblja i proširiti kapacitete Službe zdravstvene ekologije ulaganjem u zapošljavanje potrebnih kadrova, infrastrukturu, te njihovu kontinuiranu edukaciju za stjecanje novih akreditacija

Općina Sveti Petar u Šumi: nije u nadležnosti Općine

M5 Kod opravdanih i konkretnih problema izloženosti ljudi štetnim čimbenicima okoliša, ciljano provoditi biomonitoring te sustavno provoditi usklađeni pristup biomonitoringu, uključujući normizaciju istraživačkih protokola i ocjenjivačkih kriterija

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M6 Uspostaviti obvezu procjene utjecaja na zdravlje u sklopu postupka procjene utjecaja na okoliš koristeći metodologiju HIA- Health impact assessment koja omogućava kvalitativnu i kvantitativnu procjenu utjecaja na zdravlje te predlaganje korektivnih mjera kojima se negativni utjecaji na zdravlje nastoje svesti na minimum

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa
M1 Pratiti propise i stanje relevantnih parametara te po potrebi ažurirati Procjenu ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća, kao i Plana zaštite i spašavanja

Općina Cerovlje: Izrađena Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća i Plan djelovanja civilne zaštite i revizija istih za što je utrošeno ukupno 5.172,00 EUR.

Općina Sveti Petar u Šumi: Prate se propisi, ažurira se dokumentacija te se donose planovi zaštite i spašavanja po ovoj mjeri. U godišnjem Izvješću o stanju sustava civilne zaštite na području Općine Sveti Petar u Šumi daje se pregled cjelovitog stanja svih čimbenika u sustavu civilne zaštite općine. Izvješće za 2023.g. – SN Grada Pazina 22/24.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.
M2 Provoditi mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Istarske županije

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama iz Programa zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama za područje Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine su integrirane u Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023.

M3 Pri izradi novih razvojnih, sektorskih i prostornih planova za Istarsku županiju, ove dokumente uskladiti s načelima, osnovnim ciljevima, prioritetima i mjerama prilagodbe po pojedinim sektorima utvrđenim u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu

Grad Umag-Umago: U postupku izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Grada Umaga-Umago (započetom 2021. godine), s ciljem usklađenja s načelima i mjerama prilagodbe klimatskim promjenama, posebno se naglašavaju sljedeće predložene aktivnosti:

- promoviranje gradnje cisterni i zelenih krovova,
- promoviranje gradnje sustava solarnih kolektora ili fotonoaponskih modula u svrhu proizvodnje toplinske, odnosno električne energije na krovnim površinama,
- propisivanje posebnih uvjeta za gradnju samostalnih solarnih elektrana.

Općina Sveti Petar u Šumi: Pri izradi novih razvojnih, sektorskih i prostornih planova za Općinu Sveti Petar u Šumi vodit će se računa da isti budu u skladu s načelima, osnovnim ciljevima, prioritetima i mjerama prilagodbe po pojedinim sektorima utvrđenim u Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

M4 Provoditi mjere zaštite od požara sukladno Planu zaštite od požara i godišnjim provedbenim planovima unaprijeđenja zaštite od požara.

Općina Cerovlje: Pokrenut je postupak za izradu Plana zaštite od požara i tehnoloških eksplozija i Procjene ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija.

Općina Gračišće: u narednom razdoblju planirano je donošenje Procjene ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije Općine Gračišće, te uvježbavanje i educiranje stanovništva kroz provođenje vježbi civilne zaštite.

Općina Sveti Petar u Šumi: Provoditi mjere zaštite od požara sukladno Planu zaštite od požara i godišnjim provedbenim planovima unaprijeđenja zaštite od požara. Nova Procjena i plan zaštite od požara za Općinu Sveti Petar u Šumi donijeti su 2024.g. (SN Grada Pazina broj 43/24) te se u narednim periodima sukladno istom planiraju provoditi mjere zaštite od požara.

M5 Uvježbavati, educirati i redovno provoditi vježbe, odnosno provjeru spremnosti prema donesenim planovima. Informirati i uključiti javnost kao subjekt u planove i pripremu provedbe planova.

Grad Poreč: Projekt STREAM se bavi prilagodbom klimatskim promjenama u smislu smanjenja ranjivosti urbanih cjelina na poplave uzrokovane velikim količinama oborina uslijed ekstremnih vremenskih uvjeta. Kroz provedbu projekta proveden je čitav niz aktivnosti usmjerenih ka implementaciji preventivnih mjera, opremanju, osposobljavanju i edukaciji hitnih službi, te službi civilne zaštite za postupanja u kriznim situacijama, kao i edukacije različitih interesnih skupina, a sve s ciljem jačanja otpornosti lokalne zajednice na poplavu. Istovremeno, vatrogasna postrojba je opremljena visoko sofisticiranom opremom koja ima omogućava gotovo trenutni odaziv na terensku intervenciju u slučaju urbanih poplava uzrokovanih ekstremnim vremenskim uvjetima (obilnim oborinama).

Općina Sveti Petar u Šumi: U 2024. godini u pogonima mesne industrije Valipile u Općini Sv. Petru u Šumi u suorganizaciji navedenog poslovnog subjekta, općine i civilne zaštite održana je vježba evakuacije i spašavanja pod nazivom: „VALIPILE 2024.“. Cilj vježbe je bila praktična provjera funkcionalnosti Plana evakuacije i spašavanja za slučaj izvanrednog događaja na objektu mesne industrije Valipile, te osposobljenosti nositelja aktivnosti u spašavanju i evakuaciji za provedbu dodijeljenih im zadaća. Osim osposobljenosti djelatnika za postupanje u slučaju izvanrednih situacija i učinkovitosti Plana spašavanja i evakuacije, promatrao se i postupak intervencije osoba osposobljenih za pružanje prve pomoći.

U narednom period planirana je vježba „Sveti Petar u Šumi 2025.“ sa temom „Djelovanje stožera CZ u slučaju olujnog nevremena“.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.
Tema: Jačanje horizontalne i vertikalne koordinacije za zaštitu okoliša, zaštitu prirode, klimatske aktivnosti i održivi razvoj
M1 Kontinuirano provoditi informatičku edukaciju osoba koje vode baze podataka.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina nema posebnog djelatnika zaduženog za problematiku zaštite okoliša te na nivou općine nije bilo posebnih edukacija na temu zaštite okoliša.

M2 Prema potrebi održavati koordinacijske sastanke predstavnika lokalne i regionalne vlasti (upravnih odjela, ustanova, agencija), kao i ostalih relevantnih dionika, u vezi tema zaštite okoliša od interesa za regionalnu i lokalnu razinu

Općina Sveti Petar u Šumi: Na pojedinim koordinacijama predstavnika Grada Pazina i okolnih Općina pored drugih tema raspravlja se i o temama zaštite okoliša.

M3 Za zahvate za koje je to propisano zakonom te za strateške, programske i planske dokumente provoditi postupke OPUO; PUO i SPUO

Grad Umag-Umago: Donošenju odluke o izradi prostornog plana, odnosno izmjenama i dopunama prostornog plana, kao i postupku stavljanja planova izvan snage, prethodi pribavljanje mišljenja nadležnog upravnog tijela nadležnog za zaštitu okoliša o potrebi provedbe postupaka ocjene, odnosno strateške procjene plana na okoliš. U razdoblju od 2019. do 2023. godine, pribavljena su zakonom propisana mišljenja nadležnog tijela o potrebi provedbe postupaka ocjene, odnosno strateške procjene na okoliš prije pokretanja 10 prostornih planova te je proveden 1 postupak ocjene o potrebi procjene strateške procjene utjecaja plana na okoliš (Urbanističkog plana uređenja Polivalentnog sportsko rekreacijskog centra Umag).

Općina Sveti Petar u Šumi: Za zahvate za koje je to propisano zakonom te za strateške, programske i planske dokumente provode se postupci OPUO, PUO i SPUO dok je praćenje provedbe samih mjera po istim vezano na ustroj općine teško provedivo.

M5 Educirati službenike gradskih tijela nadležnih za zaštitu okoliša o politikama i praksama zaštite okoliša, prirode, klime i održivom razvoju kroz sudjelovanje na stručnim skupovima, seminarima, radionicama i sl.

Grad Poreč: Stručni seminar "Zdravo urbano planiranje" u organizaciji Zdravi grad Poreč, Grad Poreč - Parenzo, Hrvatska mreža zdravih gradova i Istarska županija - Regione Istriana jedinstven je u Hrvatskoj po činjenici da već deset godina u kontinuitetu ukazuje na važnost povezanosti urbanih prostora zdravlja ljudi, odnosno o utjecaju uređenja prostora, okoliša, te univerzalnog dizajna za dostupnost prostora, na zdravlje ljudi koji na tom prostoru žive.

Općina Sveti Petar u Šumi: Nastoji se da određeni službenici sudjeluju na pojedinim skupovima/panelima na kojima su teme zaštite okoliša.

Tema: Povećanje učinkovitosti i djelotvornosti inspekcije (rezultati nadzora inspekcije zaštite okoliša)
M1 U suradnji s inspekcijom zaštite okoliša i stručnim institucijama informirati javnost i gospodarske subjekte o zakonskim obvezama iz područja zaštite okoliša (putem radionica, predavanja, na web stranicama...)

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina nije bila organizator posebnih radionica, predavanja i sl. vezano na zakonski okvir obveza iz područja zaštite okoliša.

M2 Ukoliko postoji sumnja o nepropisnom postupanju u okolišu, obavijestiti nadležnu inspekciju zaštite okoliša i/ili i ostale inspekcije koje se bave pojedinim specifičnim temama zaštite okoliša (sanitarna i inspekcija zaštite prirode...)

Općina Sveti Petar u Šumi: U izvještajnom razdoblju nije bilo prijava nepropisnog postupanja u okolišu što bi zahtijevalo angažman sanitarne inspekcije i inspekcije zaštite prirode.

Općina Medulin: Redoviti nadzor nadležnog komunalnog redarstva te slanja prijava nadležnom inspektoratu.

Tema: Informiranje, osvješćivanje, obrazovanje i unaprjeđenje dijaloga za zaštitu okoliša
M1 Uspostaviti pristupačnu mrežnu stranicu Istarske županije na kojoj će se pravovremeno objavljivati i redovito ažurirati informacije koje su potrebne javnosti i zainteresiranoj javnosti za kvalitetno sudjelovanje u odlučivanju u zaštitu okoliša

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
M2 Oblikovati plan informiranja javnosti i zainteresirane javnosti s ciljevima, kanalima, alatima i provedbenim aktivnostima	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
M3 Oblikovati predložak za sudjelovanje javnosti u skladu s Preporukama iz Maastrichta i uvažavanje lokalnih specifičnosti i zahtjeva (u oblikovanju predloška omogućiti sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti s ciljem unapređenja dijaloga)	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
M4 Provoditi i/ili financirati projekte i programe koji se bave problematikom edukacije, informiranja i senzibiliziranja javnosti o temama zaštite okoliša i održivih životnih stilova. Definirati kriterije za dodjelu sredstava u skladu s Programom za održivi razvoj 2030.	
Općina Sveti Petar u Šumi: Općina u izvještajnom razdoblju nije provodila ili financirala projekte i programe koji se bave problematikom edukacije, informiranja i senzibiliziranja javnosti o temama zaštite okoliša i održivih životnih stilova pa sukladno istom nisu ni definirani kriteriji za dodjelu sredstava u skladu s Programom za održivi razvoj 2030.	
M5 U okviru mrežne stranice Istarske županije uspostaviti posebnu sekciju posvećenu informiranju i sudjelovanje javnosti u postupcima izrade i donošenja prostornih planova. Jačati kapacitete službenika za unaprjeđenje prakse informiranja i sudjelovanja javnosti provođenjem specijaliziranih seminara	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
Tema: Moderniziranje i nadopuna sustava upravljanja informacijama o okolišu	
M1 Uspostaviti informacijski sustav okoliša Istarske županije kojim bi se prikupljale, objedinjavale i digitalizirale sve postojeće informacije o okolišu IŽ	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
M2 Redovno ažurirati informacije s postojećim dokumentima zaštite okoliša (podaci koji se odnose na praćenje stanja okoliša i sl...).	
Općina Sveti Petar u Šumi: Nastoji se redovno ažurirati informacije i podatke koji se odnose na praćenje stanja okoliša.	
Tema: Primjena dodatnih tržišnih, ekonomskih i financijskih instrumenata u zaštiti okoliša	
M1 Raditi na daljnjem osposobljavanju kadra za identificiranje, planiranje, pripremu i provedbu velikih investicijskih projekata u sektoru zaštite okoliša i komunalne infrastrukture, koji bi se financirali putem EU fondova.	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
M2 U slučaju pokretanja projekta za koji će se sredstva osigurati i iz povišenih naknada, obavezno projekt popratiti jakim informativnom kampanjom, kojom će se jasno objasniti koristi i troškovi od projekta.	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
M3 Subvencionirati ulaganja u razvojna rješenja povoljna za okoliš (obnovljivi izvori energije, mjere poticanja energetske učinkovitosti u zgradarstvu, biciklističke staze ...).	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
M4 Pri većim javnim investicijama, u natječajima tražiti i primjereno valorizirati rješenja koja su prihvatljivija za okoliš.	
Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.	
Tema: Uspostava učinkovitog sustava za povlačenje sredstava iz nacionalnih, europskih i međunarodnih izvora za projekte zaštite okoliša, zaštite prirode, klimatskih aktivnosti i održivog razvoja	

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

M1 Nastaviti pratiti natječeaje i pozive za su/financiranje projekata od važnosti za zaštitu okoliša iz nacionalnih, EU i međunarodnih izvora i javljati se na sve javne pozive od interesa za Istarsku županiju

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M2 Dugoročne prioritete gradske uprave prema kojima bi se rukovali i pojedinačni projekti uključiti u razvojnu strateškoplansku dokumentaciju Županije

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M4 Educirati dionike iz javnog, privatnog i civilnog sektora o mogućnostima korištenja EU sredstava – kroz organiziranje edukacijskih radionica i pojedinačna savjetovanja/pružanje mentorskih usluga

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

Tema: Provedba politike održivog planiranja i projektiranja razvoja gradova

M1 Koordinirati aktivnosti Koordinirati aktivnosti održivog urbanog razvoja na regionalnoj i lokalnoj razini

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M2 Uskladiti dokumente prostornog razvoja s postavljenim ciljevima politike održivog planiranja i projektiranja gradova a posebno Ciljem održivog razvoja 11: Održivi gradovi i zajednice

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M3 Uključiti u većoj mjeri urbanu održivost pri izradi strategija razvoja gradova

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M4 Uključiti gradove u europske programe i mreže za razmjenu informacija i iskustava o održivom razvoju gradova

Grad Poreč: Grad Poreč-Parenzo, od 2020. godine član je međunarodnog udruženja Energy Cities, od 2024. godine član je međunarodne mreže CIVINET Slovenija-Hrvatska-JIE. Direktorica Gradskog trgovačkog društva Parentium d.o.o., od 2021. godine Veleposlanica je Europskog klimatskog Pakta.

M5 Integrirati tehnološka rješenja za razvoj infrastrukture gradova (primjena koncepta „pametnih gradova“)

Općina Sveti Petar u Šumi: Kroz izradu planskih i projektnih dokumenata nastoje se primijeniti i implementirati nova tehnološka rješenja i digitalne tehnologije čime se želi postići poboljšanje kvalitete života i smanjenje troškova.

M6 Razvijati ugodne i uređene gradove za sve društvene skupine stanovnika

Grad Poreč: Projekt LIVING STREETS u sklopu kojeg su, u jednoj od najprometnijih ulica u centru grada, tri parkirna mjesta prenamijenjena, na način da je na njih postavljen prvi PARKLET u Hrvatskoj. Prema definiciji, PARKLET označava improviziranu zelenu površinu koja se s pločnika proširuje na kolnik, te tako zauzima nekoliko parkirališnih mjesta i stvara više prostora za ljude.

M7 Održivo razvijati i koristiti obalno područje s ciljem osiguranja javne dostupnosti

Nisu dostavljeni podaci o provedbi predmetne mjere.

M8 Unaprijediti dostupnost društvene, prometne i komunalne infrastrukture

Općina Cerovlje: Izvršena ulaganja u društvene domove u vlasništvu Općine Cerovlje, proširenje i obnovu javne rasvjete, rekonstrukciju nerazvrstanih cesta i uređenje i izgradnju dječjih igrališta te rekonstrukciju i prenamjenu stare škole u Grimaldi u Centar izvrsnosti Grimalda. Ukupno je utrošeno 402.112,00 EUR.

Općina Sveti Petar u Šumi: Procjenjuje se da je pokrivenost građana društvenom, prometnom i komunalnom infrastrukturom na području Općine Sveti Petar u Šumi na zadovoljavajućem nivou.

M9 Unaprijediti vitalnost i privlačnost ruralnog prostora

Općina Cerovlje: Redovito su organizirane i financirane manifestacije na području Općine Cerovlje (osim u razdoblju korone). Većina manifestacija vezana je uz tradicijsku glazbu, a održava se i karneval. Također,

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.

redovito su vršena investicijska ulaganja u održavanje spomenika kulture. Ukupno je utrošeno 232.861,00 EUR.

Općina Sveti Petar u Šumi: Po zadnjem popisu stanovništva Općina Sv. Petar u Šumi broji 1.053 stanovnika, čiji se broj se u turističkom razdoblju povećava i do preko 30%, dok se trenutni broj stranih radnika sa prijavljenim boravištem kreće oko 15% u odnosu na broj stanovnika prema Popisu stanovništva.

M10 Smanjiti regionalne razlike i održivo planirati razvojno specifična područja

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina Sveti Petar u Šumi je prema stupnju razvijenosti svrstana u VIII. skupinu jedinica lokalne samouprave koje se prema vrijednosti indeksa nalaze u prvoj četvrtini iznadprosječno rangiranih jedinica lokalne samouprave, te na području općine praktički nema nezaposlenih osoba.

M11 Uskladiti razvoj funkcionalnih regija i gradova

IŽ je u izvještajnom razdoblju donijela Plan razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. do 2027. godine.

Općina Sveti Petar u Šumi: Općina konstantno provodi razvojne projekte koji osiguravaju:

1. Dugoročno održivi razvoj malog poduzetništva
2. Razvoj poljoprivredne proizvodnje i ruralnog turizma
3. Izgradnju komunalne i društvene infrastrukture
4. Zaštitu prirode i okoliša

M12 Poticati prilagodbu postojeće i planirane urbane i ruralne infrastrukture klimatskim promjenama

Općina Sveti Petar u Šumi: Potiče se prilagodba ruralne infrastrukture na klimatske promjene, a broj projekata na isto teško je samostalno razlučiti.

IŽ je u izvještajnom razdoblju sudjelovala u sljedećim projektima vezanim za prilagodbu klimatskim promjenama: projekt AdriaClim, projekt STREAM, projekt NABI, projekt Dobra energija – solarna energija za energetska tranziciju.

M13 Usvojiti i provesti koncept "zelene infrastrukture" u urbanim i ruralnim sredinama.

Grad Umag-Umago: Naručena je izrada Plana razvoja zelenih površina Grada Umaga-Umago za razdoblje od 2024. do 2030. godine. U cilju uspostave održivog, otpornog, sigurnog i za život ugodnog i uređenog područja izrađen je Plan razvoja javnih zelenih površina Grada Umaga-Umago. Planom razvoja javnih zelenih površina Grada Umaga-Umago identificirano je postojeće stanje zelene infrastrukture, definirana je vizija razvoja zelene infrastrukture, razrađeni su ciljevi, prioriteti i mjere za razvoj zelene infrastrukture.

Utvrđivanjem i sistematizacijom zelene infrastrukture na području Grada Umaga-Umago će se odrediti osnova obilježja te modeli planiranja i projektiranja gradskog prostora u koje je integrirana izgradnja zelene infrastrukture.

Općina Sveti Petar u Šumi: Do sada općina nije izrađivala posebnu strategiju „zelena infrastruktura“, ali je provodila i provodi projekte koji doprinose razvoju iste i to kroz izgradnju i konstantno ulaganje u sportsko-rekreativne sadržaje i komunalnu infrastrukturu sa primjenom novih tehnologija, donošenja prostornog plana kojim se potiče izgradnja sunčanih elektrana značajnih kapaciteta (8 i 1,8 MW koje su pred građevinskom realizacijom), održavanje poljoprivrednih manifestacija na kojima se promovira ekološka proizvodnja bilja, uzgoj životinja i proizvodnja mesnih proizvoda.

Tema: Jačanje kapaciteta za suradnju u multilateralnim pregovorima o okolišu i rješavanju regionalnih okolišnih i klimatskih izazova
M1 Organizirati seminare o ciljevima o ciljevima održivog razvoja za predstavnike Istarske županije, općina i gradova

Grad Poreč: Grad Poreč-Parenzo, u suradnji kako s nacionalnim, tako i s renomiranim međunarodnim institucijama, udruženjima i mrežama redovno održava stručne skupove, lokalne/regionalne/nacionalne radionice namijenjene različitim dionicima, od predstavnika i djelatnika jedinica lokalnih/regionalnih samouprava, do lokalnih/regionalnih razvojnih i energetske agencije, kao i regionalnih/nacionalnih koordinatora.

Kao rezultat navedenih stručnih skupova, vrlo često se izrađuju smjernice i preporuke o temama vezanima uz područje klime i energije koje su u nekoliko navrata dostavljene i samoj Europskoj komisiji.

Općina Sveti Petar u Šumi: Po ovoj mjeri nisu održavani posebni seminari.

Pregled provedbe mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023.
M2 Identificirati relevantne pokazatelje za praćenje doprinosa općina i gradova na području Istarske županije ciljevima održivog razvoja

Općina Sveti Petar u Šumi: Po ovoj mjeri nisu posebno definirani ključni pokazatelji praćenja uspješnosti općine na području Istarske županije vezano za ciljeve održivog razvoja.

M3 Organizirati tematske seminare s ciljem unaprjeđenja znanja i vještina za uspostavljanje i održavanje međunarodne suradnje

Općina Sveti Petar u Šumi: Po ovoj mjeri nisu organizirani tematski seminari s ciljem unapređenja znanja i vještina za uspostavljanje i održavanje međusektorske suradnje.

8.2 Provedene aktivnosti relevantnih dionika iz područja zaštite okoliša

Uz prethodno navedene podatke o provedenim aktivnostima pojedinih sudionika/nositelja provedbe mjera, Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije, Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Istarsko Veleučilište - Università Istriana di scienze applicate i Usluga Poreč d.o.o. dostavili su očitovanja o provedbi mjera odnosno podatke o provedenim aktivnostima i projektima iz područja zaštite okoliša u razdoblju 2019.-2023. U nastavku je dan pregled provedenih aktivnosti navedenih sudionika/nositelja.

Ministarstvo regionalnog razvoja i fondova Europske unije

Ministarstvo je u Programu zaštite okoliša IŽ 2019.-2023. navedeno kao nositelj, odnosno sudionik u provedbi ukupno 42 mjere. Vezano za očitovanje o provedbi mjera, Ministarstvo je izvijestilo kako u okviru svog djelokruga nema doprinosa vezano za provedbu mjera iz Programa zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine. Međutim, Ministarstvo je bilo uključeno u okviru nacionalnog programa održivog razvoja lokalne zajednice koje provodi Uprava za potpomognuta područja u sufinanciranje projekata Istarske županije. Posebne programe i mjere za Istarsku županiju Ministarstvo nije provodilo.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

Ministarstvo je u Programu zaštite okoliša IŽ 2019.-2023. navedeno kao nositelj, odnosno sudionik u provedbi ukupno 42 mjere. Vezano za očitovanje o provedbi mjera, Ministarstvo je izvijestilo sljedeće:

„Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153113,78115, I2II8, 118/18) Programom zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Program) se u skladu s područnim (regionalnim), odnosno lokalnim posebnostima i obilježjima područja pobliže razrađuju mjere koje se odnose na to područja. Uloga Programa je da područna (regionalna) samouprava donese mjere iz svoje nadležnosti te da za njih predvidi i planira potrebna financijska sredstva u svom proračunu.

Pojedino tijelo Državne uprave (Ministarstvo) možeš biti eventualno sunositelj mjere za koju je nositelj netko na razini Županije. O provedbi te mjere izvješćuje sam nositelj mjere. Ministarstvo mjere iz svoje nadležnosti donosi kroz nacionalne strateške i planske dokumente koje usvaja Vlada Republike Hrvatske zajedno s planom sredstava za provedbu tih mjera. O istima Ministarstvo izrađuje izvješća koja se dostavljaju Vladi Republike Hrvatske.

Nastavno na navedeno Ministarstvo ne izvješćuje o mjerama koje se provode na područnoj (lokalnoj) razini.“

Istarsko Veleučilište - Università Istriana di scienze applicate

Od početka 2019. godine do kraja 2023. godine Istarsko veleučilište-Università Istriana di scienze applicate provodilo je projekte koji se povezuju s mjerama iz Programa zaštite okoliša IŽ 2019.-2023. Projekti su navedeni u tablici u nastavku (Tablica 53) prema temama iz programa zaštite okoliša.

Tablica 53. Pregled projekata Istarskog Veleučilišta

Pregled Projekata Istarskog Veleučilišta povezanih s provedbom mjera iz Programa zaštite okoliša IŽ od 2019. do 2023. godine
Tema: Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem
M1 Nastaviti provoditi postojeće programe praćenja stanja morskog okoliša i uskladiti ih s državnim programom praćenja stanja morskog okoliša. Redovito pratiti propisane parametre stanja morskog okoliša na svim postajama i M2 Nastaviti provoditi mjere za zaštitu obalnih i priobalnih područja značajnih kao osjetljiva i vrijedna za biološku i krajobraznu raznolikost
<u>Projekt AdSWiM – Managed use of treated urban wastewater for the quality of the Adriatic Sea</u> Naziv programa: INTERREG V-A Italy-Croatia CBC 2014-2020 Programme; 1st Set of Calls for Proposals; Mjera 3.3., Standard project Predlagatelj projekta: Università di Udine (IT) Trajanje projekta: 01.01.2019. - 31.12.2021. Ukupan proračun projekta: 2.035.703,13 EUR Budžet IV-a u projektu: 66.887,50 EUR <u>Opis aktivnosti:</u> Projekt AdSWiM povezivao je znanstveno-istraživačke institucije, općine/lokalne samouprave i voditelje postrojenja obrade urbanih otpadnih voda čiji su ispusti locirani u moru kako bi se održala i poboljšala kvaliteta morske vode. Kvaliteta morske vode nejednolika je u jadranskom moru; postoje nerazmjeri između nutrijenata/organskih tvari/mikrobiološkog onečišćenja u različitim prekograničnim područjima koji za sobom povlače gubitak integriteta ekosustava te se ovim projektom željelo utvrditi da li su postrojenja obrade urbanih otpadnih voda s ispuštima lociranima u moru jedan od uzroka ovog nerazmjera te ukoliko jesu, utvrditi način optimizacije istih. <u>Opći cilj projekta</u> AdSWiM bio je poboljšati i kvalitetu voda za kupanje kao i ekološku razinu morskog i obalnog ekosustava što je u konačnici rezultiralo osnaživanjem integriranih prekograničnih procesa upravljanja vodnim resursima stvaranjem temelja za objektivnu razmjenu iskustava između lokalnih samouprava i upravnih odbora različitih stručnjaka/vodećih ljudi koji se bave procesima pročišćavanja urbanih otpadnih voda. <u>Specifični ciljevi</u> ovog projekta bili su razvoj inovativnih novih instrumenata pomoću kojih ćemo doći do većih saznanja i bolje kontrole ekološkog stanja obalne vode u blizini morskih ispusta postrojenja za obradu otpadnih voda; inovativne i ekološke tehnologije obrade urbanih otpadnih voda te promjene određenih regulativa kako bismo postigli veće standarde i fleksibilnost zaštite u svakoj intervenciji. Ostvareni ciljevi aktivnosti i pokazatelji uspješnosti realizacije tih ciljeva: <u>Rezultati projekta</u> AdSWiM su sljedeći: - Projekt je poboljšao kakvoću mora i obalnih voda korištenjem inovativnih tehnologija u praćenju kvalitete, obradi i upravljanju procesima pročišćavanja urbanih otpadnih voda te njihovih nusproizvoda kroz: razvoj inovativnog i brzog sustava praćenja (optičkih biosenzora) za mjerenje mikrobioloških pokazatelja onečišćenja (obalni pokazatelji kakvoće vode za kupanje), evaluaciju novih i efikasnijih procesa obrade pročišćavanja urbanih otpadnih voda (razvoj aerobne granulirane biomase i sistema fotodezinfekcije) te kontrole morske vode na ispuštima na prisutnost patogena zaraznih bolesti koje prolaze kroz vodu za kupanje.

- U projektu su se ispitale (nove) analitičke tehnike za ispitivanje organskih i anorganskih nutrijenata te mikroelemenata u tragovima koje povezujemo sa pojavom i rastom mikrobiološkog onečišćenja te su se navedeni podaci korelirali sa hidrogeološkim modelom određenog područja.

- Uspostavile su se i razmijenile prekogranične strategije efikasnijeg, optimiziranog vođenja postrojenja obrade urbanih otpadnih voda kako bi se, također uz bolji monitoring, kontrolirala razina dostupnih nutrijenata u morskoj vodi; odnosno, povećala kvaliteta vode za kupanje.

Projekt WATERCARE - Water management solutions for reducing microbial environment impact on coastal areas – WATERCARE

Naziv programa: INTERREG V-A Italy-Croatia CBC 2014-2020 Programme; 1st Set of Calls for Proposals; Mjera 3.3., Standard project

Predlagatelj projekta: CNR-ISMAR (IT)

Trajanje projekta: 01.01.2019. - 30.06.2021.

Ukupan proračun projekta: 2.833,019,40 EUR

Budžet IV-a u projektu: 206.559,40 EUR

Opis aktivnosti: Ranjivost jadranskog područja prema klimatskim promjenama, osobito talijanskog teritorija i prirodnih resursa, čini se da je najviša u Europi, prema najnovijim scenarijima Ujedinjenih naroda (IPCC, 2014). U posljednjim desetljećima, provedeno je nekoliko klimatoloških studija kako bi se opisala moguća promjena klimatskih ekstrema koji imaju najjači utjecaj na okoliš te posljedično i način života. Na temelju analiza podataka u posljednjih 120 godina, utvrđeno je da intenzitet padalina predstavlja značajan pozitivan trend utjecaja, osobito na području sjevernog Jadrana. Kišne anomalije uzrokovale su značajne poplave rijeka, osobito s talijanske strane, s relevantnim posljedicama na okoliš. Jedna od glavnih posljedica je pogoršanje kvalitete obalnih voda fenomenom eutrofikacije: degradacije voda za kupanje fekalnim kontaminacijama koje potječu od lokalnih kanalizacijskih sustava i lokalne poljoprivrede. Neizravne posljedice su zastupljene negativnim utjecajem na turizam i srodne aktivnosti obalnih gradova, koji temelje svoje gospodarstvo na ljetnom turizmu.

Cilj ovog projekta je realizacija pilot postrojenja koje obrađuje emisije otpadnih voda pri opterećenju oborinama kako bi se smanjila mikrobna kontaminacija okoliša. Navedeno uključuje razvoj integriranog sustava kvalitete vode (WQIS) kako bi se korelirali meteorološki događaji i reakcije sustava odvodnje u odnosu na mikrobiološki utjecaj na vode za kupanje. Integracijom pilot postrojenja i navedenog sustava (WQIS-a) nastalih tijekom provedbe ovog projekta uklonio bi se utjecaj otpadnih voda na obalno područje.

Projekt je tako imao za cilj smanjenje onečišćenja fekalnim bakterijama na kupalištima pilot područja (ušća rijeka), a koja mogu nastati kao posljedica ekstremnih padalina uslijed čega dolazi do prelijevanja voda iz sustava javne odvodnje u rijeke odnosno more zbog velikog dotoka oborinskih voda. Osim poboljšanja kakvoće lokalnih voda, projekt je imao za cilj i podržati procese odlučivanja u upravljanju morem za kupanje.

Ostvareni ciljevi aktivnosti i pokazatelji uspješnosti realizacije tih ciljeva:

- Razvijen je integrirani sustav praćenja kakvoće vode (WQIS) koji se sastoji od mreže hidrometeorološkog monitoringa u stvarnom vremenu i prognostičkog operativnog modela (FOM) na ušćima rijeka Raše, Cetine i Neretve te dva pilot područja u Italiji.

- Realizirala se i studija izvodljivosti u ciljanim područjima s ciljem poboljšanja planiranja i upravljanja ekološkim problemima morskog sustava.

- Razvio se sustav alarmiranja u stvarnom vremenu (postavljena je vrijedna oprema i senzori koji omogućuju praćenje parametra onečišćenja mora) koji će preventivno identificirati potencijalni ekološki rizik fekalnog onečišćenja voda za kupanje i podržava se donošenje upravljačkih odluka u upravljanju morem za kupanje. To omogućuje obavješćavanje javnosti, pravovremenu reakciju te naravno smanjuje mogućnost pojave ekološke katastrofe.

Projekt HATCH: Hadriaticum Data Hub. Data management, protocols harmonization, preparations of guidelines: cross-border tools for maritime spatial planning decision-makers.

Naziv programa: INTERREG V-A Italy-Croatia CBC 2014-2020 Programme; Cluster Calls for Proposals 2021

Predlagatelj projekta: Università di Udine (IT)

Trajanje projekta: 01.06.2022. - 30.06.2023.

Ukupan proračun projekta: 566.621,00 EUR

Budžet IV-a u projektu: 69.196,00 EUR

Opis aktivnosti: S obzirom na stalan rast ljudskih aktivnosti na moru, ono je istovremeno izloženo brojnim pritiscima, a koji se vezuju uz razne sektore kao što su turizam, ribarstvo i marikultura, vađenje sirovina i

ugljikohidrata te pomorski promet. Osim navedenog, klimatske promjene i zagađenje stvaraju dodatan pritisak na osjetljive ekosustave Jadranskog mora. Stoga je već spomenuto prostorno planiranje morskih područja jedan od načina očuvanja morskog okoliša i bioraznolikosti. To je proces koji podrazumijeva suradnju dionika iz raznih sektora, a ima za cilj organizaciju ljudskih aktivnosti na moru radi usklađivanja različitih ciljeva i potreba: ekoloških, gospodarskih i društvenih. Stoga je, kako bi prostorno planiranje morskih područja bilo uspješno, potrebno dobro razumijevanje stanja morskog okoliša i ljudskih utjecaja te donošenje odluka na temelju znanstveno utemeljenih podataka. Istraživanja provedena ranijim projektima programa prekogranične suradnje Interreg Italija-Hrvatska značajno su doprinijela razumijevanju stanja Jadranskog mora i ljudskih utjecaja na morski okoliš. Konkretno, provedena su istraživanja difuzije kemijskih spojeva u moru te mikrobioloških pokazatelja i nutrijenata na ušćima više jadranskih rijeka te u blizini ispusta pročišćivača mora i kanalizacije u obalnim područjima. Osim toga, istraživano je i stanje bioraznolikosti, rasprostranjenost i stanje očuvanosti morskih cvjetnica, morskog dna kao i problematika morskog otpada te podvodne buke.

Opći cilj: Općeniti cilj projekta je očuvanje razine kakvoće obalnih voda za kupanje (sukladno Direktivi 2006/7/CE) kroz implementaciju ekološki prihvatljivih tehnoloških rješenja (i pristupa) proizašlih iz zaključenih projekata programa INTERREG HR-IT CBC V-A 2014.-2020.

Posebni cilj: Kapitalizacija rezultata dosadašnjih projekata iz programa prekogranične suradnje Interreg Italija-Hrvatska: ECOMAP, ECOSSE, SASPAS, AdSWIM, WATERCARE, CREW, SOUNDSCAPE. Kroz suradnju šest projektnih partnera i pet pridruženih partnera iz Hrvatske i Italije koji su sudjelovali na navedenim projektima, rezultati raznih programa istraživanja i monitoringa su objedinjeni i prilagođeni za primjenu pri prostornom planiranju morskih područja (Maritime Spatial Planning – MSP).

Ostvareni ciljevi aktivnosti i pokazatelji uspješnosti realizacije tih ciljeva:

- stvaranje novog alata za primjenu pri prostornom planiranju morskih područja, a koji se temelji na analizi i objedinjavanju rezultata navedenih istraživanja – geo-platforme „HATCH Data Hub“. Ova geo-platforma omogućava vizualizaciju rezultata na karti te time služi kao izvrstan alat dionicima uključenim u proces prostornog planiranja morskih područja, odnosno tijelima uprave i donosiocima odluka, ali i svima drugima zainteresiranima za kakvoću mora, stanje bioraznolikosti ili razinu utjecaja ljudskih aktivnosti na stanje Jadranskog mora. U ovom kontekstu, HATCH Data Hub geo-platforma predstavlja koristan alat za procjenu utjecaja različitih aktivnosti na moru i za prevladavanje potencijalnih preklapanja različitih načina korištenja kako bi se postiglo dugoročno očuvanje morskog okoliša i osiguralo postizanje ili održavanje kakvoće mora utvrđene EU direktivama.

- razvijene i smjernice za njeno korištenje, namijenjene svim dionicima procesa prostornog planiranja morskih područja. Također, analizom dostupnih baza podataka i protokola za monitoring parametara definiranih EU direktivama, izrađen je plan za daljnji razvoj i korištenje geo-platforme, utvrđeni su nedostaci i moguća rješenja te su predložene teme za buduće Interreg Italija-Hrvatska projekte.

- više studijskih posjeta (Lošinj, Venecija), umrežavanje s drugim projektima i EU inicijativama (CREATE, RESISTANCE, EUSAIR, etc.) te brojne javne prezentacije i promocije rezultata; među kojima za Istarsko veleučilište najbitnija održana javna prezentacija projekta u Puli 26. travnja 2023. godine s odličnim odzivom i odjekom u medijima u sklopu Festivala znanosti

Tema: Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa

Projekt ASTERIS - Adaptation to Saltwater InTrusion in sEa level RIse Scenarios

Naziv programa: INTERREG V-A Italy-Croatia CBC 2014-2020 Programme; 1st Set of Calls for Proposals; Mjera 2.1., Standard project

Predlagatelj projekta: University of Urbino "Carlo Bo"(IT)

Trajanje projekta: 01.01.2019. - 30.06.2021.

Ukupan proračun projekta: 1.026.244,00 EUR

Budžet IV-a u projektu: 156.419,20 EUR

Opis aktivnosti: Jadranska je regija vrlo ranjiva na nepovoljne učinke klimatskih promjena. Iako je povećana pozornost posvećena razumijevanju utjecaja klimatskih promjena i rizika tijekom posljednjih desetljeća, jadranska se zajednica i dalje suočava s nedostatkom zajedničkih procjena rizika. Posebice, pitanja vodoopskrbe bitan su aspekt u razvoju i održivosti društvenih ekosustava. Obalni vodonosnici su karakterizirani prirodnim gradijentom prema morskom dnu, gdje podzemne vode dolaze u kontakt i izlijevaju se u more. Slani sloj morske vode u vodonosnicima obično postoji ispod lakše slatke vode. Prostor između lakše slatke i teže morske vode je u stanju dinamičke ravnoteže, a sučelje je prijelazna zona miješane slanosti. Tijekom morske vode prema slatkovodnim vodonosnicima na kopnu, međutim, zajednički je rezultat crpljenja podzemnih voda za poljoprivredne, industrijske i druge javne svrhe. Prekomjerno crpljenje vodonosnika može preokrenuti

prirodni hidraulički gradijent u korist morske vode koja može prodrijeti do pumpnih bušotina, koje potom postaju slane i neiskoristive. Planovi za upravljanje podzemnim vodama zahtijevaju realnu procjenu budućih podizanja razine morske vode u skladu s rasponima scenarija globalnog zatopljenja. Stoga je imperativ razumjeti interakciju i poduzeti potrebne korake za sprječavanje iste između svježih podzemnih voda i morske vode kako bi se postiglo održivo upravljanje obalnim vodnim resursima. Unatoč općem znanju, scenariji klimatskih promjena pod utjecajem porasta razine mora, što predstavljaju ključni preduvjet za regionalnu (realističku) procjenu, još uvijek nisu potpuno definirani. Štoviše, planovi rizika za rast utjecaja razine mora te buduću neiskoristivost pitkih vodonosnika u obalnom području nisu izrađeni. Talijanske i hrvatske obale podložne su utjecajima povećanog turističkog pritiska u sezonskim razdobljima, što podrazumijeva povećanje ekstrakcije podzemnih voda, ali i povećanje rizika ulaska soli u vodonosnike. Isto se odnosi i na crpljenje vode za poljoprivredu tijekom suša, što se često ne uzima u obzir u planu upravljanja slivnim vodama.

Cilj projekta ASTERIS je bio stvoriti zajednički plan prilagodbe na moguću intruziju morske vode u pitke vodonosnike, osigurati akcijske mjere, smjernice i praktične alate za održivo upravljanje vodnim resursima.

Ostvareni ciljevi aktivnosti i pokazatelji uspješnosti realizacije tih ciljeva:

- Izvršilo se modeliranje i mapiranje sadašnje i buduće intruzije morske vode u izvore pitke vode/vodonosnike u jadranskom priobalju radi poroznosti krških vapnenačkih stijena.
- Utvrdile su se potreba i prepreka u upravljanju obalnim vodonosnicima – stvorile su se karte ranjivosti na zaslanjivanje izvora pitke vode.
- Isplanirala se adaptacija na moguće zaslanjivanje izvora pitke vode – definirale su se akcijske mjere, smjernice i praktični alati za održivo upravljanje vodnim resursima.

Usluga Poreč d.o.o.

Od početka 2019. do kraja 2023. godine Usluga Poreč d.o.o. provodila je sljedeće aktivnosti edukacije i informiranja građana o izdvajanju korisnog otpada, odnosno aktivnosti u sklopu Mjere MSP 3, Emisije iz otpada vezano uz temu: *Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka*.

- 1.) Tijekom 2019.g. provedene su edukacije stanovništva u sklopu projekta „Razvrstaj – ne odustaj, Poreč-Parenzo Ukorak s prirodom“ te „Kad se odvaja smeće, raste drvo sreće“

Korisnici su se educirali i informirali o različitim segmentima gospodarenja otpadom kao što je sprječavanje nastanka otpada, ponovna uporaba, kompostiranje, recikliranje i uporaba otpada.

Metode odnosno načini prijenosa informacija korisnicima bili su sljedeći:

1. Vodič (brošure) o sprečavanju nastanka otpada, odgovornom postupanju s otpadom, odvojenom sakupljanju otpada, ponovnoj uporabi predmeta, kompostiranju
2. Letci za strane turiste o održivom gospodarenju otpadom
3. Letci o održivom gospodarenju otpadom
4. Plakati o održivom gospodarenju otpadom
5. Radijske emisije o održivom gospodarenju otpadom
6. Internet podstranica o održivom gospodarenju otpadom
7. Javne tribine o održivom gospodarenju otpadom
8. Kostimirani igrokazi o održivom gospodarenju otpadom
9. Edukativne slikovnice/bojanke o održivom gospodarenju otpadom
10. Obilježavanje datuma vezanih uz zaštitu okoliša
11. Tribina

Cilj projekta bila je edukacija i informiranje svih korisnika - predškolske i školske djece, pravnih subjekata kao i fizičkih osoba i turista o održivom gospodarenju otpadom.

2.) Tijekom 2020., 2021. i 2022. godine edukacija korisnika provedena je putem letaka koji je komunalno društvo dostavilo korisnicima s računima.

Osim navedenog, na prigodan način obilježen je i Dan planete Zemlje kao i Svjetski dan zaštite okoliša. Dijeljena je prigodna brošura vezana za očuvanje mora kao i staklene boce za vodu. Ujedno je i organizirano i predavanje Korada Korlevic o zaštiti okoliša.

3.) Tijekom 2023. godine određene su sljedeće edukacije i informiranje građana:

3.1 Otpadijada

Sve informativno edukativne aktivnosti provodile su se u skladu sa već izrađenim Idejnim konceptom kampanje, a koji koncept je izradilo komunalno društvo Usluga Poreč.

S obzirom na važnost odvajanja otpada za prirodu, ljude, ali i lokalnu zajednicu ideja je bila provesti natjecanje/challenge kojim bi u svim stanovnicima Grada Poreča probudili natjecateljski duh te ih dodatno potaknuli na odvajanje otpada.

Natjecanje je nazvano Otpadijada po uzoru na najpoznatije svjetsko natjecanje, Olimpijada. Otpadijada se održavala u razdoblju od 01.03.2023. godine do 30.04.2023. godine, a sudionici koji su se međusobno natjecali bili su stanovnici Grada Poreča - Parenzo, i općina Funtana, Kaštelić - Labinci, Sveti Lovreč, Tar - Vabriga, Višnjan, Vižinada i Vrsar.

Pravila su bila jednostavna i to koji sudionik odvoji najviše otpada u razdoblju trajanja Otpadijade je pobjednik.

Grad Poreč u suradnji sa komunalnim društvom Usluga Poreč kontinuirano radi na informiranju građana o odvajanju otpada. I ovom kampanjom cilj je bio privući pažnju građana na jedan malo drugačiji način te kroz različite aktivnosti informirati o važnosti samog odvajanja i recikliranja te kojim malim promjenama u kućanstvu ili na radnom mjestu se može značajno utjecati na smanjenje otpada.

Samom edukativnom kampanjom željelo se:

- Potaknuti korisnike usluga na povećanje stope odvajanja otpada s naglaskom na načine i mogućnosti kako to ostvariti. Poticanje na uvođenje odvojenog sakupljanja otpada, kompostiranje te ponovne upotrebe predmeta
- Potaknuti korisnike na cjelokupno smanjenje količina otpada koje se stvaraju u njihovim kućanstvima ili objektima
- Potaknuti korisnike na odgovorno postupanje s otpadom
- Educiranje i informiranje svih korisnika o važnosti zaštite okoliša, smanjenja onečišćenja okoliša i njihove uloge u cjelokupnom sustavu gospodarenja otpadom
- informirati korisnike usluga o sustavu gospodarenja otpadom na njihovom području, načinima i mogućnostima postupanja sa različitim vrstama otpada, naknadama te mogućnostima umanjenja njihovih mjesečnih računa.

S obzirom na vremenski period kampanje, natjecanje je bilo podijeljeno u dva dijela.

Prvi dio odnosi se na sve aktivnosti koje su se događale u prvom mjesecu trajanja natjecanja, a drugi dio na aktivnosti provedene u drugom mjesecu natjecanja.

Kanali oglašavanja su bili: Billboard oglašavanje, Citylight oglašavanje, letak, oglašavanje putem kamiona komunalnog društva, radio oglašavanje, oglašavanje na web portalima, digital i PR.

3.2 Obilježavanje određenih dana

DAN PLANETA ZEMLJE

Podjelom sadnica medonosnih biljaka, prikupljanjem elektroničkog otpada i drugih manjih vrsta otpada te edukacijom mladih generacija obilježen je Dan planeta Zemlje .

Planeta Zemlja je naš jedini dom, jedino mjesto za život. Često sve to olako shvaćamo i ne brinemo o njemu dovoljno. Obilježavanjem Dana planeta Zemlje i ostalih sličnih manifestacija želi se probuditi svijest svakog pojedinca, ali i zajednice u cjelini koliko je važno na pravi način brinuti o okolišu.

Medonosne biljke imaju važnu ulogu u prehrani pčela jer im osiguravaju nektar, pelud i propolis. Pčele slove kao jedna od glavnih potpora našem eko sustavu i osim proizvodnje meda zadužene su za oprašivanje više od 80 % cvjetova. U krajevima na kojima ne postoji medonosno bilje nema ni uvjeta za život pčela.

Dodatno, u sklopu ovog projekta organizirano je odvojeno sakupljanje različitih vrsta manjeg otpada koji nastaje u kućanstvu u samom centru grada. Tom prilikom bilo je omogućeno donijeti manji elektronički otpad kao što su stari mobiteli, punjači, tableti, prijenosna računala i sl., zatim stare i istrošene žarulje, prazne baterije, boce i limenke pod tlakom (sprejevi, dezodoransi i sl.), ali i lijekove kojima je istekao rok trajanja.

Edukacijski dio ovog projekta organiziran je na reciklažnom dvorištu za srednjoškolce. U kratkom posjetu prezentirali smo učenicima kako je organiziran rad reciklažnog dvorišta, koja je svrha postojanja takvog jednog objekta te ih upoznali sa načinom pripreme i obrade otpada za daljnju uporabu.

SVJETSKI DAN ZAŠTITE OKOLIŠA

U suradnji sa Svjetskom organizacijom za zaštitu prirode WWF (World Wide Fund for Nature) i Pučkim otvorenim učilištem Poreč (POUP) obilježio se Svjetski dan zaštite okoliša! Tema prošlogodišnjeg Svjetskog dana zaštite okoliša je "Solutions to Plastic Pollution".

Plastika je postala jedan od najvećih problema našeg vremena. Njen dugotrajan proces razgradnje predstavlja ozbiljnu prijetnju okolišu i očuvanju prirode. Stoga je naš glavni cilj bio podići svijest kod naših korisnika o štetnosti nepravilnog odlaganja bilo kakvog otpada, posebno plastike, te naglasiti važnost njene pravilne reciklaže, ali i smanjenja potrošnje.

Tim povodom angažiran je lokalni fotograf koji je obilazio naše šume, plaže, ulice te zabilježio nepropisno odlaganje i odbacivanje plastike u okoliš. Fotografije su postale dio izložbe koja je bila otvorena za sve naše građane preko mjesec dana. Fotografije prikazuju ne tako lijepe scene - divlja odlagališta otpada te otpad prisutan u našem moru. Upravo ovakvom, drugačijom izložbom cilj je podsjetiti sve nas da su divlja odlagališta rezultat nemara pojedinaca koji bez obzira na opetovane akcije komunalnih radnika odlažu otpad

u prirodi te da osvijestimo naše građane da se sve to onečišćenje događa u našem gradu, našoj blizini i da trebamo početi razmišljati i poduzimati korake ka sprječavanju toga.

Ista izložba osim u Pučkom otvorenom učilištu prezentirana je i na gradskoj tržnici, a gdje je dodatno organizirana i podjela višekratnih vrećica za voće i povrće. Svjesni da se upravo na tržnici još uvijek koristi veliki broj plastičnih vrećica, cilj je bio potaknuti naše sugrađanke i sugrađane da prijeđu u na održivije alternative i smanje upotrebu plastike.

SEA STAR HERO

Sea Star Hero by Dive Out je projekt kojim se organiziraju zajedničke akcije ronjenja kojima je cilj očistiti more od predmeta koji tamo ne pripadaju. Projekt je trajao sve od srpnja do rujna i to na 5 gradskih plaza.

Na plazama su bili postavljeni posebni spremnici koji su bili dostupni svim posjetiteljima plaža te su svi bili pozvani da rone ili ukoliko samo plivajući pronađu otpad u moru da ga odlože u te spremnike.

Ova inicijativa rezultat je suradnje Turističke zajednice Grada Poreča i Udruge Sonda, a za cilj je imala integraciju ekoloških aktivnosti u inovativni turistički proizvod.

Projekt SeaStar Hero potiče posjetitelje da na zabavan način sudjeluju u čišćenju podmorja i njegovanju morskog okoliša. Otvoren je za javnost, a volonteri koji se pridruže akciji imali priliku osvojiti atraktivne nagrade.

Ova inicijativa podržana je od strane Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, Grada Poreča, Usluge Poreč, Valamar-a te WWF Adria, kao i brojnih ugostitelja na području Poreča.

EUROPSKI TJEDAN ZA SMANJENJE OTPADA

U Europskom tjednu za smanjenje otpada koji se održava u studenom pripremljene su bile aktivnosti sa naglaskom na važnost pravilnog odlaganja otpada i smanjenja otpada.

U okviru likovne radionice "Likovni laboratorij", organizirana je dječja radionica izrade božićnih ukrasa od plastičnih boca. Djeca su tako dala novu svrhu plastičnim bocama koje bi inače završile kao otpad. Ova kreativna inicijativa potiče svijest o recikliranju, pobuđuje dječju maštu i educira ih o važnosti ponovne uporabe materijala.

Izrađeni božićni ukrasi krasili su adventske jelke na gradskom trgu tijekom tradicionalnog adventa Poreča.

Paralelno s radionicom, organizirana je podjela besplatnih platnenih vrećica na dvije centralne lokacije u gradu. Inicijativa je bila zamjena plastičnih vrećica održivijim alternativama kao i informiranje svih naših korisnika o tome da nepravilno odlaganje plastičnih vrećica dugoročno šteti okolišu, a mikroplastika koja nastaje iz njih utječe na naš prehrambeni lanac.

3.3 Redovita edukacija putem društvenih mreža i web stranice

Redovite edukacije uključivale su komuniciranje poruka kao:

- „Smanjite potrošnju energije!“ - Isključite uređaje kada ih ne koristite, koristite energetske učinkovite žarulje, kućanske uređaje, te koristite klima uređaje s efikasnom energetske ocjenom.

- „Reciklirajte!“ – Reciklirajte staklo, papir, plastiku i metal te izbjegavajte bacanje hrane.
- „Prenamijenite!“ – Nemojte bacati predmete, udahnite im novi život! Plastična boca u svega nekoliko trenutaka može postati teglica za cvijeće, a staklenka posuda za pisaći pribor.
- „Održavanje čistoće!“ – Ne bacajte smeće na tlo, vodu ili zrak, sudjelujte u akcijama čišćenja okoliša.
- „Kupujte proizvode lokalnih proizvođača!“ – Time smanjite potrošnju energije za transport i smanjite zagađenje okoliša. Istovremeno podržavate rad članova svoje zajednice!
- „Smanjite potrošnju vode!“ – Isključite vodu dok perete zube ili se brižete, ugradite efikasne slavine i tuševe, te prikupljajte kišnicu za navodnjavanje vrta.
- Informaciju kako koju vrstu otpada odvajati, u koje spremnike odlagati, kako kompostirati, smanjiti količinu otpada i sl.

8.3 Utrošena financijska sredstva za zaštitu okoliša

U tablici u nastavku (Tablica 54) dani su podaci o utrošenim financijskim sredstvima potrošenim u provedbi mjera zaštite okoliša na području IŽ.

Tablica 54. Utrošena financijska sredstva za zaštitu okoliša u razdoblju 2019.-2023.

aktivnost	iznos (EUR)
Tema: Održivo upravljanje prirodom	
Provedba projekta „Povećanje kapaciteta Javne ustanove „natura Histrica“ za monitoring Natura 2000 vrsta i staništa“ – JU Natura Histrica	9.157,87
Provedba projekta PORTODIMARE (geoPORTal of TOols&Data for sustainable Management of coAstal and maRine Environment) – Zavod za prostorno uređenje IŽ	101.093,53
Provedba projekta „Still Water Revival – Restoring and conserving still water ecosystems of Mediterranean karst mountains“ – JU PP Učka	664.910,00
Provedba projekta projekt „KLIM Kontija – Limski zaljev – Održivo upravljanje zaštićenim područjima“	1.728.208,5
Provedba projekta Ciklus znanstveno-popularnih predavanja o okolišu „Znanost na Poklonu“ – JU PP Učka	2.000,00
Provedba projekta DinAlp Connect - PREKOGRANIČNA EKOLOŠKA POVEZANOST ALPSKOG I DINARSKOG PODRUČJA - Interreg ADRION – JU PP Učka	1.620.972
Tema: Održivo upravljanje i zaštita krajobraza	
Prometna studija Općine Sveti Petar u Šumi i Konzervatorska podloga lokaliteta „Samostanski vrt“	5.500,00
Tema: Održivo upravljanje vodama	
Izgradnja crpne stanice Sveti Anton	1.049.227,86
Tema: Održivo upravljanje morskim okolišem i obalnim područjem	
Praćenje stanja Natura 2000 lokaliteta HR3000174 Šćuza	10.000,00
Provedba projekta Integrirani sustav uzgoja alternativnih vrsta školjkaša u uvjetima klimatskih promjena – Fakultet prirodnih znanosti u Puli	454.840,37

aktivnost	iznos (EUR)
Provedba projekta „Partnerstva znanstvenika i ribara“ – Fakultet prirodnih znanosti u Puli	111.056,46
Provedba projekta Zaklade Adris „Jesu li svi gosti dobrodošli?“ – Fakultet prirodnih znanosti u Puli	6.640
Provedba projekta Zaklade Adris „Sprijatelji se s neprijateljem – invazivne alge u Jadranu: prijetnja, ali i potencijal za primjenu u biomedicini i prehrambenoj industriji“ – Fakultet prirodnih znanosti u Puli	8.000,00
Provedba projekta AdSWiM – Managed use of treated urban wastewater for the quality of the Adriatic Sea – Istarsko Veleučilište	66.887,50
Provedba projekta WATERCARE - Water management solutions for reducing microbial environment impact on coastal areas – WATERCARE – Istarsko Veleučilište	206.559,40
Provedba projekta HATCH: Hadriaticum Data Hub. Data management, protocols harmonization, preparations of guidelines: cross-border tools for maritime spatial planning decision-makers – Istarsko Veleučilište	69.196,00
Izgradnja Razvojnog centra za ribarstvo i akvakulturu u sklopu EU projekta RGOS - „Zajedničko upravljanje održivim ribarstvom i akvakulturom kao sredstvo zaštite morskih resursa u Jadranskom moru“	394.825,00
tema: Održivo upravljanje i praćenje kvalitete zraka	
Provedba projekta JOINT_SECAP (Joint strategies for Climate Change Adaptation in coastal areas)	2.094.857
Provedba projekta „Voli Umag, izdvoji s(v)e!“ – Grad Umag	66.363,56
Edukacije o odvojenom prikupljanju otpada Općine Medulin	12.861,25
Provedba projekta izobrazno-informativne aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom „Saber se – poberi sve, odvoji opasno – pospremi korisno“ – Općina Medulin	77.409,71
Nabava polu podzemnih spremnika za sakupljanje plastike/stakla/papira/ostalo i stubnih kanti – Općina Gračišće	13.668,75
Nabava spremnika za odvojeno sakupljanje otpada – Općina Sveti Petar u Šumi	60.160,00
Izgradnja reciklažnog dvorišta Kamik – Općina Medulin	435.538,21
Nabava preskotejnera i kompostera – Općina Medulin	35.461,87
Nabavljeni spremnici za odvojeno prikupljanje otpada – Općina Medulin	81.108,77
Nabavljena su 3 osobna ekološki prihvatljiva službena vozila za potrebe Općine Medulin	54.244,65
Uvođenje sustava javnih električnih brdskih bicikala – Općina Motovun	26.250,00
Nabava javnih električnih brdskih bicikala u sklopu projekta „SUTRA“ – Grad Vodnjan	309.500,00
Tema: Lovstvo	
Program zaštite divljači – Općina Cerovlje	1.726,00
Program zaštite divljači – Općina Gračišće	1.990,84
tema: Put prema održivom gospodarstvu s niskim razinama emisija stakleničkih plinova	
Provedba 5 EU Projekata (Interreg Italija-Hrvatska, ITU EU projekt, Interreg Central Europe): projekt EMPOWERING, projekt ICARUS, projekt METRO, projekt Coworking Pula, projekt SUSTANCE	3.295.329,00
Modernizacija javne rasvjete na području Općine Medulin	623.797,20
Povećanje kapaciteta za proizvodnju solarne energije na javnim objektima Općine Medulin	408.109,80

aktivnost	iznos (EUR)
Dodjela sredstava za sufinanciranje mjera OIE u kućanstvima u 2023. godini – Općina Medulin	19.658,09
Provedba tematskih radionica u sklopu redovnih obrazovnih programa IDA-e i EU projekata	7.000,00
Tema: Smanjenje okolišnog otiska proizvoda, usluga i organizacija	
Sufinanciranje ulaganja u standarde kvalitete – Općina Medulin	863,86
Tema: Gospodarenje otpadom	
Uklanjanje nepropisno odbačenog otpada – Komunalni servis Rovinj	108.009,93
Uklanjanje nepropisno odbačenog otpada – 1. Maj d.o.o. Labin	165.000,00
Provedba projekta sanacije divljih odlagališta otpada na četiri lokacije: Cere, Mateš, Tonci i uz prometnicu Labin-Raša – Grad Labin	24.673,17
Sanacija 395 lokacija onečišćenih otpadom i divljih odlagališta – Contrada d.o.o. Vodnjan	232.617,13
Sanacija divljeg odlagališta na Premanturskoj cesti – Općina Medulin	19.792,30
Provedba aktivnosti predviđenih Programom izobrazno-informativnih aktivnosti o održivom gospodarenju otpadom (2017.) – Općina Gračišće	2.877,00
Tema: Sigurno upravljanje kemikalijama	
Redovito financiran rad svih dionika sustava civilne zaštite, donošeni planovi, izvješća i svi zakonom propisani dokumenti, održavane vježbe stožera civilne zaštite – Općina Cerovlje	353.535,00
Tema: Prilagodba klimatskim promjenama i upravljanje rizicima od katastrofa	
Izrađena Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša od katastrofa i velikih nesreća i Plan djelovanja civilne zaštite i revizija istih – Općina Cerovlje	5.172,00
Provedba projekta ASTERIS - Adaptation to Saltwater inTrusion in sEa level RIse Scenarios – Istarsko Veleučilište	156.419,20
Tema: Provedba politike održivog planiranja i projektiranja razvoja gradova	
Ulaganja u društvene domove u vlasništvu Općine Cerovlje, proširenje i obnovu javne rasvjete, rekonstrukciju nerazvrstanih cesta i uređenje i izgradnju dječjih igrališta te rekonstrukciju i prenamjenu stare škole u Grimaldi u Centar izvrsnosti Grimalda – Općina Cerovlje	402.112,00
Održavanje manifestacija vezanih uz tradicijsku glazbu i karneval te ulaganje u održavanje spomenika kulture – Općina Cerovlje	232.861,00

9 Ocjena učinkovitosti propisanih mjera zaštite okoliša

Učinkovitost propisanih mjera Programa zaštite okoliša IŽ za razdoblje 2019.-2023. ovisila je o angažmanu sudionika/nositelja u provedbi mjera. Temeljem analize podataka o provedbi mjera može se zaključiti kako optimizacija broja mjera, njihova detaljnija razrada i konkretnije definiranje sudionika/nositelja provedbe mjera mogu pridonijeti povećanju učinkovitosti propisanih mjera.

10 Praćenje stanja okoliša

Praćenje stanja okoliša čini niz aktivnosti koje uključuju uzorkovanje, ispitivanje i sustavno mjerenje emisija, imisija, praćenje prirodnih i drugih pojava te promjena stanja okoliša i njegovih sastavnica u svrhu zaštite okoliša.

Praćenje stanja okoliša tako može obuhvaćati praćenje imisija onečišćujućih tvari, praćenje kvalitete zraka, voda, tla, flore i faune, praćenje onečišćenja okoliša te njegova utjecaja na zdravlje ljudi, praćenje proizvodnje otpada i gospodarenja otpadom, praćenje i nadziranje meteoroloških, hidroloških, erozijskih, seizmoloških i drugih pojava te praćenje očuvanosti prirode, kao i praćenje utjecaja pojedinih gospodarskih sektora (energetika, industrija, promet itd.) na sastavnice okoliša. Isto tako, praćenje stanja okoliša provodi se za područja utvrđena dokumentom u skladu sa strateškom procjenom, za zahvate za koje je to određeno procjenom utjecaja na okoliš, za postrojenja za koje je to određeno okolišnom dozvolom te za područja na kojima je došlo do onečišćavanja okoliša ako onečišćivač nije poznat.

Informacijski sustav zaštite okoliša i prirode

MZOZT je zadužen za uspostavu, vođenje i razvoj Informacijskog sustava zaštite okoliša (ISZO) i Informacijskog sustava zaštite prirode (ISZP).

ISZO je strukturiran u četiri temeljne skupine koje uključuju: sastavnice okoliša, pritiske na okoliš, utjecaj na zdravlje ljudi i sigurnost te odgovore društva. Ove se skupine razvrstavaju na tematska područja i potpodručja za koja se uspostavlja informacijski sustav kao dio cjelovitoga Informacijskog sustava zaštite okoliša Republike Hrvatske.

ISZP je informacijski sustav koji objedinjava stručne i znanstvene podatke o bioraznolikosti i zaštiti prirode, a osobito podatke o divljim vrstama, stranim invazivnim vrstama, stanišnim tipovima i ekološkim sustavima, zaštićenim i ekološki značajnim područjima, područjima ekološke mreže, georaznolikosti, speleološkim objektima te druge relevantne stručne i znanstvene podatke. MZOZT je u prosincu 2024. godine predstavilo Atlas bioraznolikosti Hrvatske, otvoreni informatički sustav za pohranu, pretragu i analizu podataka o bioraznolikosti. U BioAtlasu se također mogu pronaći i velika količina podataka preuzeta iz Globalnog informacijskog sustava za bioraznolikost (GBIF).

Upravni odjel za održivi razvoj IŽ dužan je MZOZT-u za potrebe informacijskog sustava u propisanim rokovima dostavljati propisane podatke i informacije kao i odgovarajuća izvješća te osigurati nesmetan pristup podacima i korištenje podataka za potrebe informacijskog sustava. Podaci koji se dostavljaju moraju biti točni, potpuni i vjerodostojni.

Na području IŽ nije uspostavljeno sustavno praćenje sastavnica okoliša, odnosno ne postoji cjelovit informacijski sustav zaštite okoliša zbog čega niz prikupljenih podataka još uvijek ostaje neiskorišten uslijed slabe protočnosti između institucija koje ih prikupljaju i onih koji bi trebali obrađivati i javno obznanimi.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO)

ROO je informacijski sustav koji uspostavlja, vodi i održava MZOZT, gdje obveznici prijavljuju podatke o ispuštanjima i/ili prijenosu onečišćujućih tvari u zrak, vodu i tlo te o nastanku odnosno gospodarenju otpadom. Sastavni dio ROO je baza podataka s pripadajućom aplikacijom za unos, verifikaciju, pregled, analizu i razmjenu podataka te preglednici koji javnosti omogućuju izravan pristup podacima. Pravni subjekti koji ne ispuštaju onečišćujuće tvari niti ne obavljaju gospodarsku djelatnost nemaju obvezu dostavljati podatke u informacijski sustav kao niti subjekti koji proizvode otpad koji ne prelazi granične vrijednosti.

Upravni odjel za održivi razvoj IŽ nadležan je za vođenje i provjeru kvalitete podataka o emisijama u zrak, vode i količini nastalog otpada na nivou cijele županije u ROO. Prema važećim zakonima, tvrtke su, o svom trošku, dužne voditi brigu o praćenju emisija onečišćujućih tvari u okoliš i količinama proizvedenog otpada uz obvezu prijave navedenih podataka u ROO i plaćanja odgovarajućih naknada.

11 Procjena potrebe izrade novih ili izmjena i dopuna postojećih dokumenata

Nije prepoznata potreba izrada novih ili izmjena i dopuna postojećih strateško-planskih dokumenata koja izlazi iz okvira redovitih i zakonski definiranih rokova i obaveza izrada/dopuna/izmjena strateško-planskih dokumenata. Prilikom izrade Programa zaštite okoliša za sljedeće razdoblje predlaže se optimizacija broja mjera, njihova detaljnija razrada i konkretnije definiranje sudionika/nositelja provedbe mjera.

12 Izvori podataka

- OIKON (travanj 2019): Program zaštite okoliša Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2023. godine
- OIKON (srpanj 2019): Izvješće o stanju okoliša Istarske županije za razdoblje od 2014. do 2018. godine
- Istarska županija - Regione Istriana (2022): Plan razvoja Istarske županije za razdoblje 2022. do 2027. godine
- OIKON (srpanj 2019): Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Istarske županije 2019. - 2023.
- Prostorni plan Istarske županije (Službene novine Istarske županije broj 2/02, 1/05, 4/05, 14/05-pročišćeni tekst, 10/08, 7/10, 16/11-pročišćeni tekst, 13/12, 9/16 i 14/16-pročišćeni tekst)
- Državni hidrometeorološki zavod, <http://meteo.hr/>
- MZOE (2017): Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
- MZOE (2017): Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1)
- MINGOR (2024): Osmo nacionalno izvješće i Peto dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- MZOE (2018): Sedmo nacionalno izvješće i Treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- MINGOR (2024): Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2022. (NIR 2024)
- MZOE (2017): Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima
- Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine (NN 90/19)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Narodne novine 63/2021)
- IRENA (2019): Akcijski plan energetske učinkovitosti Istarske županije za razdoblje 2020.-2022. godine
- MZOZT (2024): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu
- MINGOR (2023): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu
- MINGOR (2023): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu
- MINGOR (2021): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu
- MINGOR (2020): Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2019. godinu

- Registar onečišćavanja okoliša, <http://roo.azo.hr/index.html>
- Hrvatske vode (listopad 2024.): Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja Sektor E – Sjeverni Jadran, Branjeno područje 22: Područja malih slivova Mirna-Dragonja i Raša-Boljunčica
- Hrvatske vode (2014): Utjecaj poljoprivrede na onečišćenje površinskih i podzemnih voda u Republici Hrvatskoj
- Istarska županija: Program razvoja poljoprivrede i ruralnog prostora Istarske županije za razdoblje 2023.-2028.
- MZOZT (2024): Izvješće o komunalnom otpadu za 2023. godinu
- MINGOR (2023): Izvješće o komunalnom otpadu za 2022. godinu
- MINGOR (2022): Izvješće o komunalnom otpadu za 2021. godinu
- MINGOR (2022): Izvješće o komunalnom otpadu za 2020. godinu
- MINGOR (2021): Izvješće o komunalnom otpadu za 2019. godinu
- Evidencija lokacija odbačenog otpada, <https://eloo.haop.hr/public/>
- Institut za oceanografiju i ribarstvo, <http://www.izor.hr/>
- Državni zavod za statistiku, <https://dzs.gov.hr/>
- Hrvatska poljoprivredna agencija, <https://www.hapih.hr/>
- Istarska županija (2023): Program razvoja lovstva i šumarstva Istarske županije za razdoblje 2023.- 2028.
- DHMZ (2021): Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.–2010. i 1991.–2020.
- Istarska županija (2024): Godišnja analiza stanja sustava civilne zaštite na području Istarske županije u 2023. godini
- Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina, <https://jisms.gospodarstvo.gov.hr/#/maps>
- Energetski institut Hrvoje Požar (2013): Potencijali obnovljivih izvora u Istri
- Institut za poljoprivredu i turizam (2019): Operativni plan razvoja cikloturizma Istarske županije za razdoblje od 2019. do 2025. godine
- Istarska županija (2018): Županijska razvojna strategija Istarske županije do 2020. godine
- MINGOR (2022): Izvješće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2021. godinu
- MINGOR (2023): Izvješće o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2022. godinu
- Procjena rizika od velikih nesreća Istarska županija (2023)
- Bioportal, <https://www.bioportal.hr/gis/>
- Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske mjerila 1:300.000. Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zavod za pedologiju
- Javna ustanova Natura Histrica (2024): Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja za 2024. godinu
- Javna ustanova Natura Histrica (2023): Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja za 2023. godinu

- Javna ustanova Natura Histrica (2022): Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja za 2022. godinu
- Javna ustanova Natura Histrica (2021): Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja za 2021. godinu
- Javna ustanova Natura Histrica (2020): Godišnji program zaštite, održavanja, očuvanja, promicanja i korištenja zaštićenih područja za 2020. godinu
- Karta svjetlosnog onečišćenja, www.lightpollutionmap.info
- Hrvatski geološki institut (2013): Rudarsko geološka studija potencijala i gospodarenja mineralnim sirovinama Istarske županije
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>
- Središnja lovna evidencija, <https://sle.mps.hr/>
- Registar obnovljivih izvora energije i koogeneracije te povlaštenih proizvođača, <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/>
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <https://mzozt.gov.hr/>
- Istarska Županija, <https://www.istra-istria.hr/hr/>
- Hrvatske vode (2018): Prethodna procjena rizika od poplava
- Hrvatske vode (2023): Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.
- CORINE Land Cover, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>
- MINGOR (2023): Nacionalno izvješće o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj u 2023. godini
- MINGOR (2022): Nacionalno izvješće o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj u 2022. godini
- MINGOR (2021): Nacionalno izvješće o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj u 2021. godini
- MINGOR (2020): Nacionalno izvješće o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj u 2020. godini
- MZOE (2019): Nacionalno izvješće o kakvoći mora za kupanje u Republici Hrvatskoj u 2019. godini
- HZJZ (2020): Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2019. godinu
- HZJZ (2021): Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2020. godinu
- HZJZ (2022): Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2021. godinu
- HZJZ (2023): Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2022. godinu
- HZJZ (2024): Izvještaj o zdravstvenoj ispravnosti vode za ljudsku potrošnju u Republici Hrvatskoj za 2023. godinu

13 Popis priloga

Prilog 1) Ovlaštenje tvrtke VITA PROJEKT d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



P/8160424

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ZELENE TRANZICIJE

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/23-08/29

URBROJ: 517-04-1-25-5

Zagreb, 12. lipnja 2025.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, OIB 59951999361, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, OIB 99339634780, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. GRUPA:
 - izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)
 2. GRUPA:
 - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša
 4. GRUPA:
 - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
 - izrada programa zaštite okoliša
 - izrada izvješća o stanju okoliša
 5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša
 6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća

- izrada izvješća o sigurnosti
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša"
- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene
- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.

- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova i izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju UP/I-351-02/15-08/20; URBROJ: 517-05-1-2-21-15 od 23. prosinca 2021. godine. Ovlaštenik zahtjevom traži da se zaposlenica Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2., 4. i 8.; da se zaposlenice Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković,

POPIS zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA: – izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija)	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
2. GRUPA: – izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša – izrada programa zaštite okoliša – izrada izvješća o stanju okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr.	Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća – izrada izvješća o sigurnosti – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb,
za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/23-08/29; URBROJ: 517-04-1-25-5 od 12. lipnja 2025.**

7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš – izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova – izrada i/ili verifikaciju izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova – izrada i/ili verifikaciju izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva – izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.	Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.
8. GRUPA: – obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja – izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« – izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene – obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling. Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch. Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch. Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol.	Tanja Sliško, mag.ing.aedif. Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol.

mag.ing.geol. uvrste na popis zaposlenih stručnjaka za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8. te da se suglasnost dopuni s grupom stručnih poslova 5. *Praćenja stanja okoliša* na način da se Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. uvrste na popis voditelja stručnih poslova te da se Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. uvrste kao zaposleni stručnjaci. Uz zahtjev su dostavljeni životopisi, diplome, potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popis stručnih podloga navedenih zaposlenika ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev te utvrdilo da zaposlenica ovlaštenika Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol. ispunjava propisane uvjete za voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2. i 8. te da nema dovoljno referenci za voditelja stručnih poslova za grupu stručnih poslova 4. već ispunjava propisane uvjete za stručnjaka navedene grupe; da zaposlenice ovlaštenika Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 6., 7. i 8.; da se popis može dopuniti s grupom stručnih poslova 5. budući da Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoing. i Goran Lončar, mag.oecol., mag.geogr. ispunjavaju propisane uvjete za voditelja stručnih poslova, dok Katarina Burazin, mag.ing.prosp.arch., Ivana Tomašević, mag.ing.prosp.arch., Dora Čukelj Gamoš, mag.oecol., Tanja Sliško, mag.ing.aedif. i Romanna Sofia Vučković, mag.ing.geol. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake.

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.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. VITA PROJEKT d.o.o., Ilica 191c, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje