


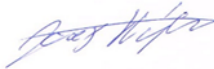






Strateška studija o utjecaju na okoliš  
Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske  
županije za razdoblje od 2024. – 2029.





Zagreb, 2025.





<b>Naziv dokumenta:</b>	Strateška studija o utjecaju na okoliš Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2024. – 2029.
<b>Naručitelj:</b>	Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne odnose Virovitičke podravске županije
<b>Izrađivač:</b>	IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša Prilaz baruna Filipovića 21, 10 000 Zagreb email: ires-ekologija@ires-ekologija.hr tel.: 01/3717 316, 01/3717 452
<b>Voditelj izrade:</b>	Mario Mesarić, mag. ing. agr.

## STRUČNJACI

<b>Strateška studija o utjecaju na okoliš</b>	Mario Mesarić, mag. ing. agr.		Suradnja na svim poglavljima, Poljoprivreda, Tlo i poljoprivredno zemljište
	Josip Stojak, mag. ing. silv.		Šumski ekosustav, Divljač i lovstvo
	Paula Bucić, mag. ing. oecoling		Klima i klimatske promjene, Vode, Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, Prekogračni utjecaj
	Filip Lasan, mag. geogr.		Uvod, Metodologija procjene utjecaja, Zaključci Studije, Stanovništvo i zdravlje ljudi
	Igor Ivanek, prof. biol. Monika Veljković, mag. oecol. et prot.n	 	Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode

## DJELATNICI

Helena Selić, mag. geogr.		Odnos PGO VPŽ s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima, Zrak, Klima i klimatske promjene, Vode, Praćenje stanja okoliša
Ana Maljković, mag. geol.		Otpad, Otpadne vode, Klima i klimatske promjene, Vode, Zrak, Industrija
Terezija Godinić, mag. geogr.		
Marko Blažić, mag. ing. prosp. arch.		Krajobrazne karakteristike, Kulturno-povijesna baština, Promet, Buka

Marko Čutura, mag. geogr.		Geološke značajke i georaznolikost, Stanovništvo i zdravlje ljudi, Turizam, Energetika
Emina Bajramspahić, mag. ing. silv		Šumski ekosustav, Divljač i lovstvo
Antonela Mandić, mag. oecol.		Invazivne vrste, Svjetlosno onečišćenje, Bioraznolikost,
Paula Šašić, univ. mag. oecol. et prot. n		Zaštićena područja prirode, Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja

**Voditelj izrade:**

Josip Stojak, mag. ing. silv.



**STRUČNJACI**

Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.



Mario Mesarić, mag. ing. agr.



Igor Ivanek, prof. biol.



**Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu**

Monika Veljković, mag. oecol. et prot. nat.



**DJELATNICI**

Antonela Mandić, mag. oecol.



Emina Bajramspahić, mag.ing.silv.



Paula Šašić, mag. oecol. et prot. nat.



**Odgovorna osoba Izrađivača:**

Mario Mesarić, mag. ing. agr.

**ires ekologija d.o.o.**  
za zaštitu prirode i okoliša  
Prilaz Baruna Filipovića 21  
10000 Zagreb



**Datum izrade:** Prosinac, 2024.

**Rev. 1:** Travanj, 2025.

## Sadržaj

1	Uvod.....	1
1.1	Pregled sadržaja i glavnih ciljeva PGO VPŽ .....	2
1.1.1	Ostvarivanje ciljeva .....	3
1.1.2	Mjere potrebne za ostvarivanje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada.....	7
1.1.3	Mjere prikupljanja komunalnog otpada .....	12
1.1.4	Popis projekata važnih za provedbu PGO.....	21
1.1.5	Rokovi i nositelji izvršenja PGO.....	21
2	Odnos PGO VPŽ s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima .....	25
3	Postojeće stanje okoliša na području Županije .....	31
3.1	Pokretači promjena u okolišu.....	31
3.1.1	Turizam .....	31
3.1.2	Promet.....	33
3.1.3	Poljoprivreda.....	36
3.1.4	Rudarstvo.....	38
3.1.5	Industrija.....	41
3.1.6	Energetika.....	45
3.2	Opterećenja okoliša .....	47
3.2.1	Otpad.....	47
3.2.2	Otpadne vode.....	50
3.2.3	Buka.....	52
3.2.4	Svjetlosno onečišćenje .....	53
3.2.5	Invazivne vrste.....	54
3.3	Opis stanja sastavnica i čimbenika u okolišu .....	57
3.3.1	Zrak.....	57
3.3.2	Klima i klimatske promjene.....	60
3.3.3	Geološke značajke i georaznolikost.....	67
3.3.4	Tlo i poljoprivredno zemljište .....	74
3.3.5	Vode .....	81
3.3.6	Bioraznolikost .....	97
3.3.7	Zaštićena područja prirode .....	108
3.3.8	Šumski ekosustav.....	111
3.3.9	Divljač i lovstvo .....	118
3.3.10	Krajobrazne karakteristike.....	123
3.3.11	Stanovništvo i zdravlje ljudi .....	127
3.3.12	Kulturno-povijesna baština .....	133
3.4	Mogući razvoj okoliša bez provedbe PGO VPŽ.....	140
4	Postojeći okolišni problemi koji su važni za PGO VPŽ .....	143

5	Okolišne značajke područja na koja provedba PGO VPŽ može značajno utjecati.....	146
6	Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na PGO VPŽ.....	147
7	Utjecaji PGO VPŽ na okoliš.....	150
7.1	Metodologija procjene utjecaja.....	150
7.1.1	Metoda procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu.....	152
7.2	Procjena utjecaja provedbe PGO VPŽ na sastavnice i čimbenike u okolišu.....	155
7.2.1	Zrak.....	155
7.2.2	Klima i klimatske promjene.....	156
7.2.3	Geološke značajke i georaznolikost.....	158
7.2.4	Tlo i poljoprivredno zemljište.....	159
7.2.5	Vode.....	159
7.2.6	Bioraznolikost.....	160
7.2.7	Zaštićena područja prirode.....	161
7.2.8	Šumski ekosustav.....	162
7.2.9	Divljač i lovstvo.....	163
7.2.10	Krajobrazne karakteristike.....	164
7.2.11	Stanovništvo i zdravlje ljudi.....	165
7.2.12	Kulturno-povijesna baština.....	165
7.3	Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja.....	167
7.4	Prekogranični utjecaj.....	167
7.5	Procjena kumulativnih i sinergijskih utjecaja.....	168
7.5.1	Metodologija procjene.....	168
7.5.2	Okolišni sastavnice koje su podložne kumulativnim i sinergijskim utjecajima.....	169
8	Mjere zaštite okoliša.....	171
8.1	Mjere sprječavanja utjecaja provedbe PGO VPŽ na sastavnice i čimbenike u okolišu.....	172
9	Razumna alternativa.....	174
10	Praćenje stanja okoliša.....	175
11	Zaključci Studije.....	176
12	Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.....	178
12.1	Uvod.....	178
12.2	Opis područja ekološke mreže.....	178
12.3	Obilježja utjecaja PGO VPŽ na područja ekološke mreže.....	220
12.3.1	Metodologija procjene utjecaja.....	220
12.4	Opis utjecaja PGO VPŽ na ekološku mrežu.....	221
12.4.1	Mogući pojedinačni utjecaji.....	221
12.4.2	Mogući kumulativni utjecaji.....	225
12.5	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.....	226

12.6	Zaključak o utjecaju PGO VPŽ na ekološku mrežu.....	227
13	Izvori podataka.....	229
13.1	Znanstveni radovi.....	229
13.2	Internetske baze podataka.....	229
13.3	Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke.....	230
13.4	Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli.....	232
13.5	Strategije, planovi i programi.....	232
13.6	Publikacije.....	233
13.7	Izješća.....	233
13.8	Ostalo.....	233
14	Prilozi.....	235
14.1	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	235
14.2	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.....	239
14.3	Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš.....	242
14.4	Rješēnje o obvezi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mreže.....	244
14.5	Odluka o sadržaju Studije.....	247
14.6	Popis zaštićenih kulturnih dobara na području Virovitičko-podravske županije prema Registru kulturnih dobara RH.....	256
14.7	Popis stanišnih tipova Virovitičko-podravske županije.....	259
14.8	Popis preostalih strogo zaštićenih biljnih svojta Virovitičko-podravske županije.....	260
14.9	Popis preostalih strogo zaštićenih vrsta životinja Virovitičko-podravske županije.....	261

## Popis kratica

Kratica	Značenje
APPRRR	Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju
CGO	Centar za gospodarenje otpadom
CLC	CORINE Land Cover 2018.
DGU	Državna geodetska uprava
DZS	Državni zavod za statistiku
EK	Europska komisija
FZOEU	Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost
HAPIH	Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu
HEP	Hrvatska elektroprivreda
HGK	Hrvatska gospodarska komora
HGK	Hrvatska gospodarska komora
HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
HZZ	Hrvatski zavod za zapošljavanje
IAKS	Integrirani administrativni kontrolni sustav
JISMS	Jedinstvenog informacijskog sustava mineralnih sirovina
JLS	Jedinica lokalne samouprave
MRS	Mjerno-redukcijska stanica
MZOZT	Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
NKD	Nacionalna klasifikacija djelatnosti
ODV	Okvirna direktiva o vodama
OPVN	Očevidnik prijavljenih velikih nesreća
PČ	Plinski čvor
PGO RH	Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske
PP	Park prirode
PP VPŽ	Prostorni plan Virovitičko-podravske županije
PSNO	Plan sprječavanja nastanka otpada
RCGO	Regionalni centar za gospodarenje otpadom
Registar OIEKPP	Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača
RH	Republika Hrvatska
ROO	Registar onečišćivača okoliša
RPOT	Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari
TPV	Tijelo podzemnih voda
UNESCO	Organizacija Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu (eng. <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> )
UPOV	Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda
ZGO	Zakon o gospodarenju otpadom
Županija	Virovitičko podravska županija

# 1 Uvod

Strateška procjena utjecaja na okoliš je postupak kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa, čime se stvara osnova za promicanje održivog razvoja kroz objedinjavanje uvjeta za zaštitu okoliša u strategije, planove i programe pojedinog područja. Time se omogućuje da se mjerodavne odluke o prihvaćanju strategija, plana i programa donose uz poznavanje mogućih značajnih utjecaja koje bi strategija, plan i program svojom provedbom mogli imati na okoliš, a nositeljima zahvata pružaju se okviri djelovanja i daje mogućnost uključivanja bitnih elemenata zaštite okoliša u donošenje odluka (Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)).

U postupku SPUO izrađuje se Strateška studija utjecaja na okoliš, stručna podloga kojom se određuju, opisuju i procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. Strateška studija mora obuhvaćati sve potrebne podatke, obrazloženja i opise u tekstualnom i grafičkom obliku i prilaže se uz strategiju, plan ili program, a izrađuje ju pravna osoba koja posjeduje suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša (dalje u tekstu: Ovlaštenik). Svrha postupka SPUO je osigurati da posljedice po okoliš i zdravlje ljudi budu ocijenjene za vrijeme pripreme strategije, plana ili programa, prije utvrđivanja konačnog prijedloga i upućivanja u postupak donošenja. Postupak provedbe SPUO-a, također, pruža priliku dionicima da sudjeluju u postupku, a osigurava se i informiranje i sudjelovanje javnosti za vrijeme postupka donošenja odluka sukladno Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08).

Predmet ove Strateške studije utjecaja na okoliš (skraćeno: Studija) je procjena vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš i zdravlje ljudi koji bi mogli nastati provedbom Plana gospodarenja otpadom Virovitičko – podravске županije za razdoblje 2024.-2029. (dalje u tekstu: PGO VPŽ).

Postupak SPUO za PGO VPŽ provodi se temeljem odredbi Zakona o zaštiti okoliša, Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23), Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17) i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

Postupak SPUO započeo je Odlukom o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Virovitičko – podravске županije za razdoblje 2024.-2029. (Prilog 14.3), koju je 29. prosinca 2023. godine donio župan (KLASA: 351-03/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-23-50).

Za PGO VPŽ je proveden postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja<sup>1</sup> očitovao se da je za PGO VPŽ potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu s obzirom na to da je prethodnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu nije isključena mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže (KLASA: UP/I 352-03/23-05/140), URBROJ: 517-10-2-3-23-4, 29. studeni, 2023.) (Prilog 14.4).

Ovlaštenik za izradu ove Studije je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja posjeduje suglasnost nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode. Rješenja se nalazi u Prilogu 14.1 i Prilogu 14.2.

Nadležno tijelo provelo je postupak određivanja sadržaja Studije, sukladno članku 8. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš na način da je pribavilo mišljenja tijela određenih posebnim propisima o sadržaju Studije i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u Studiji, vezano na područje djelokruga toga tijela. U postupku je osigurano sudjelovanje javnosti objavom Informacije o provedbi postupka određivanja sadržaja strateške studije o utjecaju na okoliš za izradu Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije za razdoblje od 2024.-2029. godine (KLASA: 351-03/23-01/5, URBROJ: 2189-08/11-24-60 iz 21. lipnja 2024. godine) na službenoj Internet stranici Županije. Odluka o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš donesena je 7. kolovoza 2024. godine (KLASA: 351-02/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-24-75) i nalazi se u Prilogu 14.5.

---

<sup>1</sup> Odlukom o proglašenju Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o ustrojstvu i djelokrugu tijela državne uprave (NN 57/24) od 16. svibnja 2024. poslove iz djelokruga dosadašnjeg Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja koji se odnose na zaštitu okoliša, zaštitu prirode i vodno gospodarstvo preuzima Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije.

## 1.1 Pregled sadržaja i glavnih ciljeva PGO VPŽ

Planom gospodarenja otpadom Virovitičko – podravске županije za razdoblje 2024.-2029. određuje se i usmjerava gospodarenje otpadom u Virovitičko – podravskoj županiji, odnosno na temelju analize postojećeg stanja na području gospodarenja otpadom kao i ciljeva gospodarenja otpadom utvrđenih Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23) i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine (NN 84/23), određuju se mjere za unapređivanje postupaka pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje i drugih postupaka uporabe i zbrinjavanja otpada.

Gospodarenje otpadom u Virovitičko – podravskoj županiji provodi se putem javne usluge prikupljanja komunalnog otpada putem spremnika od pojedinog korisnika usluge („od vrata do vrata“), putem spremnika na javnim površinama te putem stacionarnih i/ili mobilnih reciklažnih dvorišta. Sakupljeni otpad odlaže se na kontrolirana odlagališta, a uskoro će se sav otpad odlagati u RCGO Šagulje. Prema PGO RH za razdoblje 2023. – 2028. godine, U RCGO Šagulje svoj otpad će dovoziti sve JLS iz Virovitičko – podravске županije, Brodsko – posavske, Požeško – slavonske te dio JLS Sisačko – moslavačke županije.

Nacrt PGO VPŽ utvrdio je da postojeći sustav gospodarenja otpadom ne zadovoljava u potpunosti.

Potrebno je daljnje intenziviranje aktivnosti poboljšanja sustava gospodarenja otpadom i bolja koordinacija istih. Posebice se ističe potreba za mjerama i aktivnostima u sprječavanju nastanka otpada, gradnji i razvoju pretovarnih stanica, reciklažnih dvorišta, sortirnica i postrojenja za uporabu stakla i plastike. Isto tako, potrebno je povećati udio odvojeno prikupljenih korisnih frakcija u nastalom otpadu, kako bi što manje količine nastalog otpada završile na odlagalištu otpada. Također, potrebno je nastaviti s izobrazno-informativnim aktivnostima stanovništva o važnosti odvojenog prikupljanja biootpada te uvesti odvojeno prikupljanje biootpada u JLS u kojima isto još nije dostupno.

U novom programskom razdoblju potrebno je organizirati sustavno gospodarenje opasnim otpadom u cjelini, a poseban naglasak potrebno je dati razvoju infrastrukture za obradu i zbrinjavanje, čime bi se značajno smanjili troškovi svih JLS na čijem području takav otpad nastaje. U narednom razdoblju potrebno je značajno unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada.

Sukladno članku 10. ZGO, gospodarenje otpadom i građenje građevina za gospodarenje otpadom od interesa su za Republiku Hrvatsku. Gospodarenje otpadom i učinkovitost gospodarenja otpadom osiguravaju Vlada Republike Hrvatske i nadležno ministarstvo propisivanjem mjera gospodarenja otpadom.

Sukladno stavku 4. članka 10. ZGO, izvršno tijelo JLS i izvršno tijelo JP(R)S dužno je na svom području osigurati uvjete i provedbu propisanih mjera gospodarenja otpadom.

### 1.1.1 Ostvarivanje ciljeva

Ciljevi u gospodarenju otpadom određeni su Zakonom o gospodarenju otpadom i provedbenim propisima, preneseni su iz propisa EU i implementirani u PGO RH. S obzirom da je PGO VPŽ usklađen s planom višeg reda (PGO RH), isti su implementirani i u ovaj Plan gospodarenja otpadom na području Virovitičko-podravске županije.

Status realizacije propisanih EU ciljeva na nacionalnoj razini i doprinos VPŽ ostvarenju ciljeva za one ciljeve/komponente otpada gdje je izračun doprinosa bio moguć prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 1.1).

Tablica 1.1 Status ostvarenja ciljeva gospodarenja otpadom iz ZGO-a (Izvor: PGO VPŽ)

Vrsta otpada	Cilj	Godina	Status ostvarenja cilja RH	Doprinos VPŽ ostvarenju cilja RH	Pokazatelj
<b>Komunalni otpad</b>	Najmanje 50% ukupne mase otpada proizvedenog u kućanstvima i otpada iz drugih izvora čiji tokovi otpada su slični toku otpada iz kućanstva, uključujući barem papir, metal, plastiku i staklo, mora se oporabiti recikliranjem i pripremom za ponovnu uporabu.	2021.	31%	28% u 2021. godini. 38% u 2022. godini	Kontinuirano povećanje stope uporabe ukazuje na dobar put sustava gospodarenja komunalnim otpadom VPŽ.
	Smanjiti odlaganje biorazgradivog komunalnog otpada na odlagalištima na 35% mase biorazgradivog komunalnog otpada proizvedenog 1997. godine (264.661 t).	2021.	594.107 t (79 % količine iz 1997.)	8.564 t (1,4% od odložene količine na razini RH)	
<b>Građevni otpad</b>	Najmanje 70% mase neopasnog građevnog otpada, osim materijala iz prirode određenog ključnim brojem otpada 17 05 04 – zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03, mora se oporabiti recikliranjem, pripremom za ponovnu uporabu i drugim postupcima materijalne uporabe, uključujući postupak nasipavanja, kod kojih se otpad koristi kao zamjena za druge materijale.	2020.	60%	U 2020. godini stopa uporabe 35,31%, u 2021. stopa uporabe 42,91%	Kontinuirano povećanje stope recikliranja i pripreme za ponovnu uporabu ukazuje na dobar put sustava gospodarenja građevnim otpadom VPŽ.
<b>Otpadna ambalaža</b>	Odvojeno sakupiti i oporabiti, materijalno ili energetski, najmanje 60% ukupne mase otpadne ambalaže proizvedene na području Republike Hrvatske.	2021.	51%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Reciklirati najmanje 55% i do najviše 80% ukupne mase otpadne ambalaže namijenjene materijalnoj uporabi.	2021.	51%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Minimalni godišnji ciljevi recikliranja materijala sadržanih u ambalažnom otpadu:				
	(i) 60% mase za staklo	2021.	55%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	(ii) 60% mase za papir i karton.	2021.	74%		
	(iii) 50% mase za metale.	2021.	25%		
(iv) 22,5% mase za plastiku, računajući isključivo materijal koji je recikliran natrag u plastiku.	2021.	34%			
(v) 15% mase za drvo.	2021.	16%			
<b>Otpadna vozila</b>	Ponovna uporaba i uporaba godišnje najmanje 95% prosječne mase vozila.	2021.	97,28%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos	

Vrsta otpada	Cilj	Godina	Status ostvarenja cilja RH	Doprinos VPŽ ostvarenju cilja RH	Pokazatelj
				VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Ponovna uporaba i recikliranje godišnje najmanje 85% prosječne mase vozila.	2021.	97,97%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Godišnja stopa odvojenog sakupljanja otpadnih baterija i akumulatora mora biti najmanje 45% od prosječne godišnje količine stavljene na tržište u protekle tri godine.	2021.	74%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
<b>Otpadne baterije i akumulatori</b>	Procesi recikliranja moraju postići sljedeće minimalne učinkovitosti recikliranja:				
	(a) recikliranje 65% prosječne mase olovno-kiselih baterija i akumulatora, uključujući recikliranje sadržaja olova u najvećoj tehnički izvedivoj mjeri uz izbjegavanje prekomjernih troškova.	2021.	83%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	b) recikliranje 75% prosječne mase nikal-kadmijevih baterija i akumulatora, uključujući recikliranje sadržaja kadmija u najvećoj tehnički izvedivoj mjeri uz izbjegavanje prekomjernih troškova.	2021.	79%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	(c) recikliranje 50% prosječne mase ostalih otpadnih baterija i akumulatora.	2021.	86%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
<b>Otpadna električna i elektronička oprema</b>	Godišnja stopa odvojenog sakupljanja otpadne električne i elektroničke opreme mora biti najmanje 65% prosječne mase električne i elektroničke opreme stavljene na tržište u tri prethodne godine ili 85% EE otpada proizvedenog na teritoriju Republike Hrvatske.	2021.	56% <sup>2</sup>	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Za opremu za izmjenu topline: - 85% uporaba - 80% priprema za ponovnu uporabu i recikliranje sakupljene mase.	2021.	97% 95%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos	

<sup>2</sup> Kod izračuna ostvarenja cilja odabrana je prva metodologija prema kojoj se u obzir uzima masa električne i elektroničke opreme stavljene na tržište u tri prethodne godine.

Vrsta otpada	Cilj	Godina	Status ostvarenja cilja RH	Doprinos VPŽ ostvarenju cilja RH	Pokazatelj
				VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Za zaslone, monitore i oprema koja sadrži zaslone površine veće od 100 cm <sup>2</sup> : - 80% uporaba - 70% priprema za ponovnu uporabu i recikliranje sakupljene mase.	2021.	89% 89%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Za žarulje: - 80% sakupljene mase reciklirati.	2021.	89%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Za veliku opremu čija vanjska dimenzija je veća od 50 cm: - 85% uporaba - 80% priprema za ponovnu uporabu i recikliranje sakupljene mase.	2021.	95% 94%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Za malu opremu čija nijedna vanjska dimenzija nije veća od 50 cm: - 75% povrat - 55% priprema za ponovnu uporabu i recikliranje sakupljene mase.	2021.	88% 88%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	
	Za malu opremu informatičke tehnike i opreme za telekomunikacije čija nijedna vanjska dimenzija nije veća od 50 cm: - 75% povrat - 55% priprema za ponovnu uporabu i recikliranje sakupljene mase.	2021.	88% 88%	Prema dostupnim podacima nije moguće izračunati doprinos VPŽ ostvarenju ovog cilja	

S obzirom da se obveze iz EU direktiva ne odnose direktno na jedinice područne (regionalne) samouprave već na RH, propisani ciljevi nisu direktno primjenjivi na VPŽ. No ipak, kontinuiranim poboljšanjem i radom na kružnom sustavu gospodarenja otpadom u kojem se u prvom redu nastoji spriječiti nastanak otpada (prema redu prvenstva gospodarenja otpadom), Virovitičko-podravska županija zajedno sa svim JLS sa svog područja pomaže u ostvarenju ciljeva postavljenih na nacionalnoj razini. (Tablica 1.1).

## 1.1.2 Mjere potrebne za ostvarivanje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada

Mjere iz PGO RH za razdoblje 2023.-2028. godine koje su implementirane u Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje do 2029. godine koncipirane su tako da osiguraju jačanje kružnog gospodarstva i smanjuju nastajanje otpada primjenom načela održivog razvoja. Kroz EU Akcijski plan za kružno gospodarstvo – Za čišću i konkurentniju Europu (COM/2020) određena skupina mjera i aktivnosti usmjerena je na proizvode koji su prepoznati kao ključni u nastojanju da se uklone prepreke širenju tržišta za održive/kružne proizvode, a to su: ambalaža, baterije i vozila, elektronički uređaji, plastika, građevinski proizvodi, hrana, i tekstilni proizvodi.

Da bi se povećala ponovna uporaba otpada, smanjila količina ukupnog komunalnog i biorazgradivog otpada odloženog na odlagališta te ostvarili ciljevi iz Direktive 1999/31/EZ o odlagalištima otpada, odnosno kako je izmijenjena iz Direktive (EU) 2018/850, važno je provoditi mjere sprječavanja nastanka komunalnog otpada te mjere sprječavanje nastanka posebnih kategorija otpada. Osim što smanjuju nastajanje otpada, takve mjere doprinose unaprjeđenju sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada i dostizanju ciljeva vezanih za odvojeno sakupljanje, ponovnu uporabu, recikliranje i oporabu, koji su propisani EU direktivama o posebnim kategorijama otpada, ali doprinose i ciljevima vezanim uz ponovnu uporabu i recikliranje komunalnog otpada iz Direktive 2008/98/EZ o otpadu.

Najučinkovitiji način unaprjeđenja što boljeg iskorištavanja resursa kao i s tim povezano smanjenje utjecaja otpada na okoliš je sprječavanje nastanka otpada. Jedna od glavnih uputa novog Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023.-2028. godine vezana na sprječavanje nastanka otpada usmjerena je na proizvođače proizvoda, koje je potrebno poticati na razvoj, proizvodnju, marketing i korištenje proizvoda i sastavnih dijelova koji su pogodni za višekratnu uporabu. Takvi proizvodi i sastavni dijelovi trebali bi sadržavati reciklirane materijale, biti tehnički trajni i popravljivi, a kad postanu otpad, da su pogodni za pripremu za ponovnu uporabu i recikliranje. Sve navedeno olakšava ispravnu provedbu reda prvenstva gospodarenja otpadom bez dovođenja u pitanje slobodnog kretanja robe na unutarnjem tržištu.

Specifični ciljevi PSNO za razdoblje 2023. – 2028. godine (koji je sastavni dio PGO RH za razdoblje 2023.-2028. godine) su:

- sprječavanje nastanka komunalnog otpada
- sprječavanje nastanka biootpada
- sprječavanje nastanka električnog i elektroničkog otpada
- sprječavanje nastanka otpadnog papira i kartona
- sprječavanje nastanka plastičnog otpada
- sprječavanje nastanka građevnog otpada
- sprječavanje nastanka otpadnog tekstila i obuće
- sprječavanje nastanka morskog otpada

Mjere sprječavanja nastanka otpada koje se koriste za dostizanje ciljeva propisanih ZGO, a čiji su nositelji jedinice lokalne samouprave, odnosno jedinice područne (regionalne) samouprave prikazane su u nastavku.

Mjere 1 (3 iz PSNO), 2 (4 iz PSNO), 3 (4 iz PSNO), i 4 (11 iz PSNO) s pripadnim aktivnostima, i planom provedbe navedene u nastavku preuzete su iz PSNO koji je sastavni dio PGO RH za razdoblje 2023.-2028. godine.

### **Mjera 1: Unaprjeđenje sustava praćenja podataka o biootpadu**

Ova mjera propisana je s ciljem da se unaprijedi postojeći sustav mjerenja količina biootpada koje nastaju na nacionalnoj razini te da se uspostavi sustav praćenja količina biootpada čiji nastanak je spriječen primjenom kućnog kompostiranja. Obveza praćenja količina biootpada čiji nastanak je spriječen kućnim kompostiranjem propisana je Pravilnikom o gospodarenju otpadom.

Sustav mjerenja količina biootpada koristit će se za praćenje učinkovitosti provedenih mjera usmjerenih na sprječavanje nastanka biootpada, a to su izobrazno-informativne aktivnosti, podjela kućnih kompostera i drugo.

Okvirne smjernice za prikupljanje i izračun količina otpada kompostiranog u kućanstvima propisane su provedbenom odlukom 2019/1004/EU prema dvije metodologije. MZOZT će nakon što izradi jedinstvenu nacionalnu metodologiju prema navedenim smjernicama, provesti projekt procjene učinkovitosti mjere sprječavanja nastajanja biootpada putem kućnih kompostera, a sunositelj u provedbi aktivnosti procjene učinkovitosti mjere su JLS.

## **Mjera 2: Promicanje sustava kućnog kompostiranja**

Cilj ove mjere je potaknuti kućanstva da kompostiraju biootpad u vlastitim komposterima, a čime bi posljedično dobili besplatno organsko gnojivo i uštedjeli na kupovini gnojiva za vrt. Prioritet za ovu mjeru su ruralna područja i predgrađa urbanih sredina s većim brojem samostalnih stambenih jedinica s okućnicom. Kućnim kompostiranjem smanjuje se okolišni otisak povezan s prijevozom i gospodarenjem otpadom i sprječava odlaganje biootpada na odlagališta te se jača svijest o utjecaju odgovorne potrošnje na nastajanje otpada. Za poticanje lokalne zajednice na kućno kompostiranje, potrebno je organizirati edukativne radionice za jedinice lokalne samouprave i sufinancirati nabavku kućnih kompostera.

## **Mjera 3: Sprječavanje nastanka otpada od hrane**

Za ovu mjeru predviđena je izrada plana sprječavanja nastanka otpada za županije prema smjernicama koje će izraditi Ministarstvo. Nadalje, može se:

- promovirati kupovina hrane u odgovarajućim količinama,
- provoditi kontinuirane informativno-edukativne kampanje na temu sprječavanja nastanka otpada od hrane

## **Mjera 4: Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda**

Nacionalni zakonodavni okvir je prilagođen za uspostavu centara za ponovnu uporabu i popravak rabljenih proizvoda. Planira se uspostava novih centara i adaptacija postojećih građevina za njihovo korištenje, te promicanje ponovne uporabe i popravaka kroz radionice i promidžbene materijale. Uvođenjem ekonomskog instrumenta koji potiče investicije u razvoj centara za ponovnu uporabu u sklopu reciklažnih dvorišta, unaprijeđuje se sustav za ponovnu uporabu. Također se planira pojačana suradnja s gospodarskim subjektima u lancu proizvodnje i prodaje proizvoda, kako bi se unaprijedili postojeći sustavi proširene odgovornosti proizvođača i ojačala predaja rabljenih proizvoda u postojeće sustave, s ciljem ponovne uporabe, učinkovite uporabe i/ili recikliranja. Ova mjera se direktno veže uz provedbu Mjere 8. iz PGO RH za novo razdoblje.

## **Mjera 5: Izobrazno-informativne aktivnosti**

Kako bi se informiralo građane o važnosti gospodarenja otpadom te ih potaknuli na odgovorno ponašanje prema otpadu, ZGO propisuje određene obveze jedinicama lokalne samouprave. Provedbom navedenih mjera koje proizlaze iz obveze prema ZGO-u, pridonosi se ukupnom očuvanju okoliša te gospodarenju otpadom u skladu s navedenim redom prvenstva (hijerarhijom) gospodarenja otpadom.

Obveze jedinica lokalne samouprave ili Grada Zagreba koje proizlaze iz članka 114. Zakona o gospodarenju otpadom u vezi s izobrazno-informativnim aktivnostima su:

- Osiguravanje godišnje provedbe informativnih aktivnosti: Jedinice lokalne samouprave odnosno Grad Zagreb dužni su osigurati godišnju provedbu informativnih aktivnosti o gospodarenju otpadom na svom području na odgovarajući način i o svom trošku. To uključuje organiziranje najmanje jedne javne tribine o gospodarenju otpadom te izradu informativnih publikacija o gospodarenju otpadom.
- Uspostavljanje bitnih informacija na mrežnim stranicama: Jedinice lokalne samouprave ili Grad Zagreb dužni su na svojim mrežnim stranicama uspostaviti bitne informacije o gospodarenju otpadom na svom području te ih ažurno održavati.
- Dostava godišnjeg izvješća: Izvršno tijelo jedinica lokalne samouprave ili Grada Zagreba dužno je dostaviti Ministarstvu godišnje izvješće o provedbi izobrazno-informativnih aktivnosti za prethodnu godinu putem mrežne aplikacije do 31. ožujka tekuće godine.

U svrhu postizanja Cilja br. 1 koji je propisan u ZGO za komunalni otpad kojim se želi povećati odvojeno sakupljanje komunalnog otpada, njegova uporaba recikliranjem i priprema za ponovnu uporabu, a u istom trenu postizanje sve manjih količina odloženog komunalnog otpada na odlagališta otpada (osim otpada za koji njegovo odlaganje najbolje djeluje na okoliš sukladno redoslijedu gospodarenja otpadom), Mjera 2. Jačanje svijesti, informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom i proizvodima predložena u PGO RH za razdoblje 2023.-2028. godine primjenjivat će se i na regionalnoj/lokalnoj razini.

Na području Virovitičko-podravske županije, izobrazno - informativne aktivnosti se kontinuirano provode, a usmjerene su na podizanje svijesti građana o njihovoj ulozi u stvaranju i sprječavanju nastanka otpada te odvajanju otpada na mjestu nastanka. Komunalna društva s područja Županije, osim objavljivanja informacija o odvojenom sakupljanju otpada na internetskim stranicama i održavanjem javnih tribina, korisnicima uz račune dostavljaju informacije i putem letaka i tiskanjem prigodnih brošura, kao i organiziranim radio emisijama povezanim s odvojenim prikupljanjem otpada. Grad Virovitica izradio je web stranicu ([www.volimviroviticu.hr](http://www.volimviroviticu.hr)) o održivom

gospodarenju otpadom, a trgovačko društvo Flora VTC d.o.o. između ostalih kanala informiranja građana, otvorilo je Facebook profil putem kojeg je građanima omogućena interakcija sa stručnjacima za problematiku zbrinjavanja otpada. Općina Zdenci svojim je građanima u 2022. godini uz dostavljene račune podijelila letke s uputama o načinu prikupljanja i sortiranja otpada, djelatnici koji rade na vozilima za prikupljanje otpada su educirani s obzirom da su spremnici za otpad na području Općine čipirani, a komunalna tvrtka koja obavlja poslove gospodarenja otpadom na području Općine organizirala je radio emisiju putem Radija Orahovica s temom odvojenog prikupljanja otpada.

Kao mjera za ostvarivanje cilja 13. (Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom) novog PGO RH za razdoblje 2023.-2028. godine na području Virovitičko-podravske županije, na lokalnoj razini će se kontinuirano provoditi izobrazba djelatnika službi za komunalno redarstvo.

#### **Mjera 6: Poticanje održivog poslovanja javnih tijela i društava u javnom vlasništvu na području VPŽ.**

Predlažu se sljedeće mjere koje se mogu provoditi u svim javnim tijelima i društvima u javnom vlasništvu na području VPŽ:

- uvesti dobrovoljni instrument zelene javne nabave u sva javna tijela i društva,
- poticati sprječavanje nastanka otpadnih plastičnih vrećica,
- izbjegavanje kupovanja proizvoda za jednokratnu uporabu (papirnate čaše, tanjuri, i sl.),
- smanjiti potrošnju papira, obveza dvostranog ispisa,
- elektronska komunikacija i/ili oglašavanje,
- korištenje staklenih čaša, odnosno predmeta za višekratnu uporabu na sastancima i službenim događanjima,
- nabava bezalkoholnih pića u većim pakiranjima umjesto u staklenoj ili plastičnoj ambalaži manjeg volumena (2,5, 3,3 ili 5 dcl),
- nabava sredstava za čišćenje u većim pakiranjima i s eko-oznakama i sl.

#### **Mjera 7: Akcije prikupljanja otpada**

Kako bi se sanirao broj lokacija onečišćenih otpadom, a u svrhu ostvarenja cilja 11 iz PGO RH, pravna i fizička osoba-obrtnik, u suradnji s osobom koja posjeduje dozvolu za gospodarenje otpadom ili je upisana u Evidenciju kao sakupljač otpada ili kao oporabitelj bez dozvole ili kao trgovac koji je ovlašten preuzeti otpad u posjed, može organizirati akciju prikupljanja određenog otpada u svrhu provedbe sportskog, edukativnog, ekološkog ili humanitarnog sadržaja. Prije početka akcije prikupljanja određenog otpada, organizator akcije mora obavijestiti nadležni upravni odjel jedinice lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba o održavanju akcije. Nakon provedbe akcije, organizator akcije mora u roku od osam dana dostaviti nadležnom upravnom odjelu jedinice lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba izvješće o provedenoj akciji koje sadrži podatke o vremenu trajanja akcije, vrstama i količinama otpada koje su prikupljene te osobama kojima je otpad predan na daljnje gospodarenje. Nadležni upravni odjel jedinice lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba dužan je dostaviti izvješće o provedenim akcijama na svojem području Ministarstvu do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu, a Ministarstvo, na temelju dostavljenih izvješća i stručne analize, izrađuje i objavljuje godišnje izvješće o provedenim akcijama u RH na svojim mrežnim stranicama.

Na području VPŽ u sklopu obilježavanja Dana planete Zemlja u travnju tekuće godine održava se akcija pod nazivom „Zelena čistka“ koja se tijekom cijele godine održava i na području čitave RH s ciljem očuvanja kvalitete prirode i okoliša.

Mjere 1,2,3 i 4 pokrivene su aktivnostima PGO RH stoga se iste neće obrađivati u daljnjem tekstu Studije. Budući da mjere 5,6 i 7 nisu dio PGO RH već se neposredno odnose na Virovitičko-podravsku županiju, iste će biti predmetom procjene ove Studije te će se u daljnjem tekstu označavati oznakama A,B i C (**M.A., M.B., M.C.**). Navedene mjere i pripadne aktivnosti nalaze se u priloženoj tablici.

Tablica 1.2 Mjere i pripadne aktivnosti za provedbu Programa sprječavanja nastanka otpada za razdoblje do 2029. godine na području VPŽ (Izvor: PGO VPŽ)

Mjera	Oznaka aktivnosti iz PGO RH	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
						Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
<b>Specifični cilj (SC 1): Sprječavanje nastanka komunalnog otpada, EE otpada, otpadnog papira i kartona, građevnog otpada, otpadnog tekstila i obuće, plastičnog otpada, morskog otpada</b>									
<b>Mjera A: Izobrazno-informativne aktivnosti</b>	-	Izrada plana i provedba izobrazno-informativnih aktivnosti	JLS	-	JLS/FZOEU/EU	Broj provedenih aktivnosti	Broj/godišnje	16	Kontinuirano
<b>Mjera B: Poticanje održivog poslovanja javnih tijela i društava u javnom vlasništvu na području VPŽ.</b>	-	Uvesti dobrovoljni instrument zelene javne nabave u sva javna tijela i društva Poticati sprječavanja nastanka otpadnih plastičnih vrećica, Izbjegavanje kupovanja proizvoda za jednokratnu uporabu (papirnate čaše, tanjuri, i sl.) Smanjiti potrošnju papira, obveza dvostranog ispisa Elektronska komunikacija i/ili oglašavanje, Korištenja staklenih čaša, odnosno predmeta za višekratnu uporabu na sastancima i službenim događanjima, Nabava bezalkoholnih pića u većim pakiranjima umjesto u staklenoj ili	JP(R)S i JLS	-	J(R)S	Broj javnih tijela i društava koje provode aktivnosti održivog poslovanja	Broj	Prema planu sprječavanja nastanka otpada	Kontinuirano

Mjera	Oznaka aktivnosti iz PGO RH	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
						Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
		plastičnoj ambalaži manjeg volumena (2,5, 3,3 ili 5 dcl), Nabava sredstava za čišćenje u većim pakiranjima i s eko-oznakama i sl.							
<b>Mjera C: Akcije prikupljanja otpada</b>	-	Akcija prikupljanja	JLS		JLS/FZOEU	Prikupljen otpad	Broj	Prema potrebi	Kontinuirano

### 1.1.3 Mjere prikupljanja komunalnog otpada

Javna usluga sakupljanja komunalnog otpada osigurana je kroz sustav gospodarenja komunalnim otpadom. U svrhu smanjenja količina miješanog komunalnog otpada koji nastaje, proizvođače i posjednike otpada se potiče da odvojeno predaju otpad, čime se direktno doprinosi i smanjenju udjela biootpada u proizvedenom miješanom komunalnom otpadu. Time bi RH ispunila obvezu da osigura odvojeno sakupljanje i recikliranje papira, kartona, stakla, metala, plastike, biootpada, drva, tekstila, ambalaže, otpadne električne i elektroničke opreme, otpadnih baterija i akumulatora i glomaznog otpada, uključujući madrace i namještaj, uključivo i otpad koji se svrstava u posebne kategorije otpada čije gospodarenje je uređeno propisima kojima se uređuje gospodarenje posebnim kategorijama otpada. Navedenim se smanjuju količine otpada koji se zbrinjava na odlagalištima.

Prema ZGO-u, javna usluga je usluga od općeg interesa, a članak 64. propisuje prikupljanje komunalnog otpada na području pružanja javne usluge putem spremnika od pojedinog korisnika i prijevoz i predaju tog otpada ovlaštenoj osobi za obradu takvog otpada.

Javna usluga uključuje uslugu prikupljanja na lokaciji obračunskog mjesta korisnika usluge i to sljedećih vrsta otpada:

- miješanog komunalnog otpada
- biootpada
- reciklabilnog komunalnog otpada
- glomaznog otpada jednom godišnje

Ujedno, javna usluga uključuje i uslugu preuzimanja otpada u reciklažnom dvorištu te uslugu prijevoza i predaje otpada ovlaštenoj osobi.

Izvršno tijelo jedinice lokalne samouprave odnosno Grada Zagreba dužno je na svom području osigurati obavljanje javne usluge sakupljanja komunalnog otpada na kvalitetan, postojan i ekonomski učinkovit način, izbjegavajući neopravdano visoke troškove, u skladu s načelima održivog razvoja, zaštite okoliša, osiguravajući pri tom javnost rada kako bi se osiguralo odvojeno sakupljanje miješanog komunalnog otpada iz kućanstava i drugih izvora, biootpada iz kućanstava, reciklabilnog komunalnog otpada, opasnog komunalnog otpada i glomaznog otpada iz kućanstava. Područje pružanja javne usluge je područje jedinice lokalne samouprave i područje Grada Zagreba.

Predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave odlučuje o načinu pružanja javne usluge, koja uključuje kriterije za obračun količine miješanog komunalnog otpada. Navedeni kriteriji uključuju masu miješanog komunalnog otpada koja je predana tijekom obračunskog razdoblja izražena u kilogramima, ili volumen spremnika za miješani komunalni otpad izražen u litrama i broj pražnjenja spremnika tijekom obračunskog razdoblja.

Primjenom sustava upravljanja komunalnim otpadom osigurava se pružanje javne usluge prikupljanja komunalnog otpada te se ohrabruju proizvođači i posjednici otpada da odvajaju otpad kako bi se smanjila količina miješanog komunalnog otpada. Cilj je smanjiti udio biootpada u miješanom komunalnom otpadu, ispuniti obvezu Republike Hrvatske da poveća količine i osigura odvojeno prikupljanje i recikliranje papira i kartona, stakla, metala, plastike, biootpada, drva, tekstila, ambalaže, električne i elektroničke opreme, otpadnih baterija i akumulatora i glomaznog otpada, uključujući madrace i namještaj. To uključuje i posebne kategorije otpada za koje postoje propisi o gospodarenju, čime se smanjuje količina otpada koji se zbrinjava na odlagalištima.

Na području VPŽ, miješani komunalni otpad sakuplja 10 poslovnih subjekata (Tablica 3.8) o čemu više u poglavlju 3.2.1 Otpad.

Mjere i aktivnosti usmjerene ka ostvarivanju ciljeva 1 – 13, a čiji nositelji i/ili sunositelji su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave prikazane su u nastavku. Navedenim mjerama želi se postići povećanje odvojeno sakupljenog komunalnog otpada, njegovo recikliranje i priprema za ponovnu uporabu, čime se direktno doprinosi i smanjenju količina komunalnog otpada koji se odlaže na odlagališta otpada s iznimkom onog otpada za koji odlaganje daje najbolji učinak na okoliš sukladno redu prvenstva gospodarenja otpadom.

#### **Mjera 1: Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada**

U ovu skupinu mjera i aktivnosti ubraja se: nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada, izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta, izgradnja i opremanje novih i po potrebi povećanje kapaciteta i unaprjeđenje tehnologije postojećih postrojenja za sortiranje iz komunalnog otpada

odvojeno prikupljenih frakcija, izgradnja i opremanje novih i/ili povećanje kapaciteta i unaprjeđenje tehnologije postojećih postrojenja za recikliranje, uključujući i postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada bilo aerobnim ili anaerobnim postupcima.

Osim navedenog Grad Virovitica planira u ovom planskom periodu pripremiti studijsko tehničku dokumentaciju za pilot projekt energetske uporabe otpada koji nije pogodan za materijalnu uporabu u Gradu Virovitica. Priprema studijsko-tehničke dokumentacije za pilot projekt energetske uporabe otpada u Gradu Virovitici predstavlja značajan korak prema održivom gospodarenju otpadom. Ovaj projekt omogućit će smanjenje količine otpada koji završava na odlagalištima, čime se smanjuju negativni utjecaji na okoliš i produžuje vijek trajanja odlagališta. Istovremeno, energetska uporaba otpada pridonosi kružnom gospodarstvu jer omogućuje iskorištavanje preostale energetske vrijednosti otpada koji nije pogodan za materijalnu uporabu. Studijsko-tehnička dokumentacija za pilot projekt energetske uporabe otpada u Gradu Virovitici pružila bi temelj za provedbu ovog inovativnog rješenja, uključujući najmanje sljedeće:

1. Analizu količina i sastava otpada – utvrđivanje koliko otpada nije pogodno za materijalnu uporabu i ima potencijal za energetska iskorištavanje.
2. Tehnološke opcije – ocjenu različitih tehnologija energetske uporabe te odabir najprikladnije za lokalne uvjete.
3. Utjecaj na okoliš – procjenu mogućih emisija, utjecaja na zrak, vodu i tlo te mjere za njihovo minimiziranje.
4. Ekonomsku isplativost – analizu troškova izgradnje i rada postrojenja te potencijalnih prihoda od energije i smanjenja troškova odlaganja.
5. Model financiranja – razmatranje mogućnosti sufinanciranja iz EU fondova, nacionalnih potpora ili privatnih investicija.

## **Mjera 2: Jačanje svijesti, informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom i proizvodima**

Mjera broj 2 podrazumijeva izradu edukacijsko-informativnih materijala, organizaciju i provedbu informacijsko-obrazovnih aktivnosti i to na nacionalnoj i lokalnoj razini. Predviđeno je održavanje javnih tribina, izrada i distribuiranje publikacija koje su povezane s gospodarenjem otpadom te uspostava i održavanje mrežnih stranica s informacijama o gospodarenju otpadom na razini JLS.

## **Mjera 3: Analiza učinkovitosti sustava za gospodarenje posebnim kategorijama otpada s prijedlozima za unaprjeđenje**

Mjere i aktivnosti usmjerene su na kontinuirano unaprjeđenje sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada. Za JP(R)S to podrazumijeva izradu studije procjene količine otpada koji sadrži azbest na nivou županije, uz sudjelovanje i JLS koje se nalaze na području JP(R)S, i izrada analize potrebnog broja, lokacije i kapaciteta ploha za odlaganje građevnog otpada koji sadrži azbest.

## **Mjera 4: Unaprjeđenje sustava za gospodarenje otpadom ambalažom i uspostava sustava za gospodarenje otpadnim plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnim alatima koji sadrže plastiku**

Mjeru 4 potrebno je uskladiti s mjerom 1 koja se odnosi na poboljšanje sustava za odvojeno prikupljanje otpada i infrastrukture za recikliranje i druge metode uporabe komunalnog otpada. Ova mjera također uključuje aktivnosti za povećanje kapaciteta i poboljšanje tehnologije postrojenja za sortiranje i recikliranje odvojenih frakcija iz otpada. Nadalje, kada se provodi mjera 2, koja se odnosi na podizanje svijesti, informiranje i edukacije o gospodarenju otpadom, potrebno je uključiti i upravljanje ovim vrstama otpada u tematskom smislu.

## **Mjera 5: Sanacija odlagališta neopasnog otpada**

Aktivnost za ovu mjeru podrazumijeva sanaciju odlagališta neopasnog otpada, a koja se provodi u skladu s revidiranim Planom zatvaranja odlagališta neopasnog otpada kojim su definirana odlagališta otpada koja nastavljaju s radom do popunjena njihova kapaciteta.

## **Mjera 6: Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš**

Na lokacijama onečišćenim otpadom, uključujući i građevnim otpadom, kroz aktivnosti ove mjere provodit će se uklanjanje otpada odbačenog u okoliš, uključujući speleološke objekte. Kroz navedene mjere, neke od aktivnosti bit će usmjerene i na sprječavanje ponovnog odbacivanja otpada u okoliš kroz nabavu i postavljanje opreme na prethodno saniranim lokacijama kao što su različiti natpisi, videonadzor, rampe, i slično.

### **Mjera 7: Izrada i/ili unaprjeđenje aplikacija koje su dio informacijskog sustava gospodarenja otpadom**

Aktivnosti u sklopu ove mjere usmjerene su na ostvarenje cilja 12 koji se odnosi na unaprjeđenje informacijskog sustava gospodarenja otpadom, kojima će se osigurati učinkovitije praćenje podataka o otpadu što će u konačnici rezultirati s pouzdanijim podacima kojima se pripremaju različita izvješća o gospodarenju otpadom.

### **Mjera 8: Izobrazba sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom**

Provedbom aktivnosti u okviru ove mjere pomaže se u ostvarenju cilja 13 – Unaprijediti nadzor nad gospodarenjem otpadom, a u provedbi ove mjere kao sunositelji sudjeluju i JP(R)S i JLS.

Mjere s pripadnim aktivnostima za unaprjeđenje odvojenog prikupljanja komunalnog otpada prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 1.3). Provedbom mjera koje su navedene i čiji nositelji i/ili sunositelji su JLS s područja VPŽ doprinose smanjenju količina miješanog komunalnog otpada ali i smanjenju udjela biootpada u proizvedenom miješanom komunalnom otpadu.

Tablica 1.3 Mjere iz Plana za ostvarivanje cilja 1 – nositelj provedbe su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (Izvor: PGO VPŽ)

Oznaka aktivnosti	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
					Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
Mjera 1. Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada								
1.1.	Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada	JLS	JP(R)S/MZOZT	JLS/FZOEU/EU/PU**	JLS koje imaju uspostavljeni sustav odvojenog prikupljanja papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada	Broj	Prema potrebi	2028.
1.2.	Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja	JLS/DRUGO	JP(R)S	JLS/ EU/DRUGO	Izgrađeno ili unaprijedeno i funkcionalno postrojenje za sortiranje	Kapacitet u t/god	9.996*	2028.
1.3.	Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta	JLS	-	JLS/EU	Izgrađena i opremljena reciklažna dvorišta	Broj	Prema potrebama	2028.
1.4.	Izgradnja i opremanje novih postrojenja i/ili povećanja kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja za recikliranje	PU**		PU**/EU	Povećanje udjela recikliranog otpada na nacionalnom nivou	%	Dostizanje nacionalnih ciljeva	2028.

1.5.	Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja	JLS	JP(R)S/MZOZT	JLS/EU/DRUGO	Izgrađena postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada	Kapacitet u t/god	Prema eventualnim novo utvrđenim potrebama	2028.
1.6	Izgradnja CGO Šagulje	Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, dio Sisačko-moslavačke županije i Virovitičko-podravska županija	MZOZT	JP(R)S/FZOEU/EU	CGO Šagulje	Broj	1	2028.
1.7	Izrada studijsko tehničke dokumentacije za pilot projekt energetske uporabe otpada koji nije pogodan za materijalnu uporabu u Gradu Virovitica	Grad Virovitica	-	JP(R)S/FZOEU/EU	Studija isplativosti izgradnje energane na otpad	Broj	1	2026.
Mjera 2. Jačanje svijesti, informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom i proizvodima								
2.1.	Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom na razini JLS	JLS	-	JLS	Održane javne tribine	Broj /godina	16	2028.
					Izrađene i distribuirane publikacije o gospodarenju otpadom	Broj /godina	16	
					Uspostava i održavanje mrežnih stranica s	Broj	16	

					informacijama o gospodarenju otpadom			
*Ukupno potrebni dodatni kapacitet procijenjen u PGO RH (2023.-2028.) za scenarij 1; **PU – privatna ulaganja								

Mjere i aktivnosti predviđene za ostvarivanje ciljeva za posebne kategorije otpada (ciljevi 2-9), a čiji nositelji i/ili sunositelji su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 1.4). Navedenim mjerama želi se unaprijediti sustav gospodarenja posebnim kategorijama otpada.

Tablica 1.4 Mjere iz Plana za ostvarivanje ciljeva posebnih kategorija otpada, a čiji nositelj i/ili sunositelj provedbe su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (Izvor: PGO VPŽ)

Oznaka aktivnosti	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
					Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
Mjera 3. Analiza učinkovitosti sustava za gospodarenje posebnim kategorijama otpada s prijedlozima za unaprjeđenje								
3.1.	Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama	FZOEU	MZOZT/JP(R)S/JLS	MZOZT/FZOEU/EU	Izrađena Studija procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama	Broj	1	2023.
Mjera 4. Unaprjeđenje sustava za gospodarenje građevnim otpadom i otpadom koji sadrži azbest								
4.1.	Nabavka opreme za recikliranje građevnog otpada	PU/JLS		FZOEU/EU	Postrojenje za obradu građevnog otpada	Broj	Prema potrebi	2028

Mjere za ostvarivanje cilja 11 prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 1.5). Provedbom navedenih mjera i pripadnih aktivnosti za cilj 11 osigurava se sanacija odlagališta neopasnog otpada te sanacija lokacija koje su onečišćene zbog nekontroliranog odbacivanja otpada u okoliš.

Tablica 1.5 Mjere iz Plana za ostvarenje cilja 11 – nositelji provedbe su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (Izvor: PGO VPŽ)

Oznaka aktivnosti	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
					Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
Mjera 5. Sanacija odlagališta neopasnog otpada								
5.1.	Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada	JLS	-	JLS/FZOEU/EU/NPOO	Sanirana odlagališta neopasnog otpada	Broj	3	2028.
Mjera 6. Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš								
6.1.	Uklanjanje otpada s lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš i mjere sprječavanja ponovnog odbacivanja te nabava i postavljanje	JLS	-	JLS/FZOEU/EU	Sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš	Broj	Prema potrebi	Kontinuirano

	opreme na saniranim lokacijama odbačenog otpada							
6.2.	Nabava tehnološke opreme (nadzorne kamere) radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada	MZOZT	JLS/JP(R)S	MZOZT	Nabavljena tehnološka oprema (nadzorne kamere) radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada	Broj	Prema potrebi utvrđenoj na terenu, najmanje 16.	2028.

Mjere za ostvarivanje cilja 12 prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 1.6). Provedbom navedenih mjera i pripadnih aktivnosti za cilj 12 osigurava se unaprjeđenje informacijskog sustava gospodarenja otpadom. S navedenim mjerama u Tablici 21 osigurat će se cjelovitiji i pouzdaniji podaci čime se povećava kvaliteta u pripremi izvješća o gospodarenju otpadom koja su potrebna za ispunjenje obveza izvještavanja prema EK, a osigurava se i kvalitetnije dugoročno planiranje sustava za gospodarenje otpadom.

Tablica 1.6 Mjere iz Plana za ostvarivanje cilja 12 - nositelj provedbe su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (Izvor PGO VPŽ)

Oznaka aktivnosti iz Plana GO RH	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
					Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
Mjera 7. Izrada i/ili unaprjeđenje aplikacija koje su dio informacijskog sustava gospodarenja otpadom								
7.1.	Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada	MZOZT	JLS	MZOZT	Unaprijeđena i funkcionalna aplikacija ELOO s mogućnosti korištenja na mobilnim uređajima radi lakše anonimne prijave ilegalnog odbacivanja otpada	Broj	1	2024.

Mjere za ostvarivanje cilja 13 prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 1.7). Provedbom navedenih mjera i pripadnih aktivnosti za cilj 13 osigurava se izobrazba dionika koji su relevantni za područje nadzora gospodarenja otpadom na pojedinom području.

Tablica 1.7 Mjere iz Plana za ostvarivanje cilja 13 - nositelj provedbe su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave (Izvor: PGO VPŽ)

Oznaka aktivnosti	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
					Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
Mjera 8. Izobrazba sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom								
8.1.	Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	MZOZT	DIRH/JLS/JP(R)S	MZOZT/DIRH	Provedene izobrazbe	Broj/god	1	Kontinuirano

### 1.1.4 Popis projekata važnih za provedbu PGO

Projekti važni za provedbu PGO na području VPŽ navedeni su u sljedećoj tablici (Tablica 1.8).

Tablica 1.8 Projekti važni za provedbu PGO VPŽ (Izvor: PGO VPŽ)

Redni broj	Projekti važni za provedbu PGO VPŽ
1.	Izgradnja i puštanje u rad CGO-a Šagulje
2.	Provođenje mjera sprječavanja nastanka otpada
3.	Unaprjeđenje sustava odvojenog sakupljanja suhih reciklata
4.	Unaprjeđenje sustava odvojenog sakupljanja biootpada
5.	Provođenje informativno – izobraznih aktivnosti
6.	Sanacija i zatvaranje aktivnih odlagališta neopasnog otpada
7.	Izrada studijsko tehničke dokumentacije za pilot projekt energetske oporabe otpada koji nije pogodan za materijalnu oporabu u Gradu Virovitici

Provedbom navedenih projekata, jedinice lokalne samouprave i VPŽ osigurat će razvoj kružnog sustava gospodarenja otpadom na svom području i doprinijet će postizanju nacionalnih ciljeva gospodarenja otpadom postavljenih za RH.

### 1.1.5 Rokovi i nositelji izvršenja PGO

Nositelji provedbe ovoga Plana propisani su ZGO, a navedeni su kako slijedi u nastavku:

- Vlada Republike Hrvatske i ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša - MZOZT osiguravaju gospodarenje otpadom i njegovu učinkovitost na način da propisuju mjere gospodarenja otpadom,
- Provedbeno tijelo mjera gospodarenja otpadom na državnoj razini je FZOEU,
- Izvršna tijela jedinica lokalne samouprave i Virovitičko-podravska županija dužna su na svom području, u okviru svoje nadležnosti, osigurati uvjete i provedbu mjera koje su propisane Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske,
- Nositelji i rokovi za provedbu mjera za prikupljanje komunalnog otpada prikazani su u Poglavlju 1.1.3 (Mjere prikupljanja komunalnog otpada).

Nositelji i rokovi za provedbu mjera za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanje nastanka otpada i mogućim izvorom financiranja navedeni su u tablici u nastavku (Tablica 1.9).

- Plan provedbe mjera i aktivnosti donosi se za razdoblje trajanja PGO VPŽ, odnosno do kraja 2029. godine.
- Mjere s pripadnim aktivnostima u tablici (Tablica 1.9) detaljnije su opisane u Poglavlju 1.1.2 (Mjere potrebne za ostvarivanje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada), a usmjerene su na smanjivanje ukupnih količina komunalnog i biorazgradivog otpada koji se odlaže na odlagališta otpada. Provođenjem mjera propisanih u tablici (Tablica 1.9), VPŽ zajedno sa svim JLS na svom području doprinosi unaprjeđenju sustava gospodarenja otpadom te pomaže u ostvarivanju ciljeva propisanih ZGO-om za RH.

Tablica 1.9 Mjere i pripadne aktivnosti za provedbu Programa sprječavanja nastanka otpada za razdoblje do 2029. godine na području VPŽ (Izvor: PGO VPŽ)

Mjera	Oznaka aktivnosti iz PGO RH	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
						Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
<b>Specifični cilj: Sprječavanje nastanka biootpada</b>									
Mjera 1: Unaprjeđenje sustava praćenja podataka o biootpadu	A 3.4.	Projekt procjene učinkovitosti mjere sprječavanja nastajanja biootpada putem kućnih kompostera	MZOZT	JLS	MZOZT/FZOEU/EU	Proveden projekt procjene učinkovitosti mjere sprječavanja nastajanja biootpada putem kućnih kompostera	Broj	1	IV. kvartal 2025.
Mjera 2: Promicanje kućnog kompostiranja	A 4.1.	Nabava i distribucija kućnih kompostera	JLS	FZOEU	JLS/FZOEU/EU	JLS-a koje promoviraju i provode kućno kompostiranje	Broj	16	Kontinuirano do 2028.
	A 4.2.	Izrada edukacijsko informativnih materijala	JLS	FZOEU	JLS/FZOEU/EU	JLS-a koje promoviraju i provode kućno kompostiranje	Broj	16	Kontinuirano do 2028.
	A 4.3.	Organizacija edukacijsko informativnih aktivnosti i događanja	JLS	FZOEU	JLS/FZOEU/EU	JLS-a koje promoviraju i provode kućno kompostiranje	Broj	16	Kontinuirano do 2028.
<b>Specifični cilj: Sprječavanje nastanka komunalnog otpada, EE otpada, otpadnog papira i kartona, građevnog otpada, otpadnog tekstila i obuće, plastičnog otpada, morskog otpada</b>									
Mjera 3: Izrada plana sprječavanja nastanka otpada	A 10.2.	Izrada plana sprječavanja nastanka otpada	JP(R)S	-	JP(R)S/FZOEU/EU	Izrađen plan sprječavanja nastanka otpada JP(R)S	Broj	1	2025.
Mjera 4: Poticanje razmjene i ponovne uporabe	A 11.1.	Uspostava centara za ponovnu uporabu	JLS/CS/PU	MZOZT	JLS/CS/EU/PU	Uspostavljeni i operativni centri ponovne uporabe	Broj	1	Kontinuirano do 2028.

Mjera	Oznaka aktivnosti iz PGO RH	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
						Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
uporabe isluženih proizvoda	A 11.2.	Izrada i distribucija promidžbenog materijala i organizacija radionica i drugih informativno-edukativnih aktivnosti o ponovnoj uporabi i popravcima	JLS/CS/PU	MZOZT	JLS/CS/EU/PU	Broj JLS koje provode aktivnosti promicanja ponovne uporabe	Broj	16	Kontinuirano do 2028.
Mjera 5: Izobrazno-informativne aktivnosti	-	Izrada plana i provedba izobrazno-informativnih aktivnosti	JLS	-	JLS/FZOEU/EU	Broj provedenih aktivnosti	Broj/godišnje	16	Kontinuirano do 2028.
Mjera 6: Poticanje održivog poslovanja javnih tijela i društava u javnom vlasništvu na području VPŽ.	-	Uvesti dobrovoljni instrument zelene javne nabave u sva javna tijela i društva Poticati sprječavanje nastanka otpadnih plastičnih vrećica, Izbjegavanje kupovanja proizvoda za jednokratnu uporabu (papirnate čaše, tanjuri, i sl.)	JP(R)S i JLS	-	JP(R)S	Broj javnih tijela i društava koje provode aktivnosti održivog poslovanja	Broj	Prema planu sprječavanja nastanka otpada	Kontinuirano do 2028.

Mjera	Oznaka aktivnosti iz PGO RH	Aktivnost	Nositelj	Sunositelj	Mogući izvori financiranja	Pokazatelj ostvarenja			Rok provedbe
						Naziv	Mjerna jedinica	Ciljana vrijednost	
		<p>Smanjiti potrošnju papira, obveza dvostranog ispisa</p> <p>Elektronska komunikacija i/ili oglašavanje,</p> <p>Korištenja staklenih čaša, odnosno predmeta za višekratnu uporabu na sastancima i službenim događanjima,</p> <p>Nabava bezalkoholnih pića u većim pakiranjima umjesto u staklenoj ili plastičnoj ambalaži manjeg volumena (2,5, 3,3 ili 5 dcl),</p> <p>Nabava sredstava za čišćenje u većim pakiranjima i s eko-oznakama i sl.</p>							
Mjera 7: Akcije prikupljanja otpada	-	Akcija prikupljanja	JLS		JLS/FZOEU	Prikupljen otpad	Broj	Prema potrebi	Kontinuirano do 2028.

## 2 Odnos PGO VPŽ s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima

U nastavku (Tablica 2.1) je dan prikaz strategija, planova i programa na nacionalnoj i županijskoj razini, svrha i ciljevi tih dokumenata te usporedba njihovih ciljeva s ciljevima PGO VPŽ.

Tablica 2.1 Popis analiziranih strategija, planova i programa na nacionalnoj i županijskoj razini te usporedba njihovih ciljeva s ciljevima koji se odnose na PGO VPŽ

Glavni ciljevi dokumenta	Odnos PGO VPŽ s dokumentom
<b><i>Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)</i></b>	
<p>Hrvatska je u 2030. godini konkurentna, inovativna i sigurna zemlja prepoznatljivog identiteta i kulture, zemlja očuvanih resursa, kvalitetnih životnih uvjeta i jednakih prilika za sve. Ostvarenju prethodno navedene vizije pridonijet će postizanje postavljenih strateških ciljeva i usklađena provedba politika u četiri razvojna smjera na čije je definiranje utjecala globalna kriza uzrokovana pandemijom virusa SARS-CoV-2, koja se snažno odrazila na hrvatsko gospodarstvo i sve segmente društva:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Održivo gospodarstvo i društvo</li><li>2. Jačanje otpornosti na krize</li><li>3. Zelena i digitalna tranzicija</li><li>4. Ravnomjeran regionalan razvoj</li></ol> <p>Utvrđeni razvojni smjerovi i strateški ciljevi trebaju pridonijeti tome da Hrvatska što bolje iskoristi svoje potencijale, da se otklone gospodarske i društvene štete prouzročene globalnom krizom i potakne što brži oporavak Hrvatske. Pritom su uzeti u obzir ciljevi postavljeni u okviru Europskog zelenog plana i Europskog teritorijalnog programa 2030. Sve to bit će temelj održivom, uključivom i inovativnom razvoju Hrvatske, uz postizanje otpornosti društva i gospodarstva na globalne krize.</p>	<p>PGO VPŽ svojim je ciljevima i mjerama usmjeren na povećanje djelotvornosti u sustavu gospodarenja otpadom. Propisuje mjere i aktivnosti kojima je cilj sprječavanje nastanka otpada, povećanje količine odvojeno sakupljenog otpada, njegovo recikliranje, uporaba i ponovna upotreba, a sve to predstavlja temelje za prijelaz na kružno gospodarstvo i klimatsku neutralnost. Navedeno se ogleda i u Nacionalnoj razvojnoj strategiji RH, konkretno u razvojnom smjeru 3. <i>Zelena i digitalna tranzicija</i>, odnosno strateškom cilju 8. <i>Ekološka i energetska tranzicija</i> za klimatsku neutralnost.</p> <p>Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen s razvojnim smjerovima i strateškim ciljevima Nacionalne razvojne strategije Republike Hrvatske do 2030. godine.</p>
<b><i>Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)</i></b>	
<p>Strategijom je na temelju utvrđenih uporišnih vrijednosti hrvatskog prostora i sustava upravljanja prostornim razvojem te utvrđenog stanja i procesa u prostoru, utvrđen opći cilj (vizija) prostornog razvoja do 2030. godine s razvojnim polazištima te s prioritetima, usmjerenjima i okvirom za provedbu. Slijedeći nalaze analize stanja i procesa u prostoru i postavke koncepcije, utvrđeni su prioriteti prostornog razvoja i strateška usmjerenja za njihovu realizaciju:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Održivost prostorne organizacije</i><ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Optimiziranje sustava naselja</li><li>1.2. Usklađivanje razvoja gradova i njihove funkcionalne regije</li><li>1.3. Razvijanje ugodnih i uređenih gradova</li><li>1.4. Unapređivanje vitalnosti i privlačnosti ruralnog prostora</li><li>1.5. Održivi razvoj i korištenje obalnog područja</li><li>1.7. Unapređivanje dostupnosti infrastrukturnih sustava</li><li>1.8. Odmjereno korištenje prostora</li></ol></li><li>2. <i>Očuvanost identiteta prostora</i><ol style="list-style-type: none"><li>2.1. Održivo razvijanje zaštićenih područja prirode i područja ekološke mreže</li><li>2.2. Očuvanje i održivo korištenje kulturnog naslijeđa</li><li>2.3. Unapređivanje vrsnoće građenja i oblikovanja prostora</li></ol></li></ol>	<p>U svrhu realizacije prioriteta prostornog razvoja 5. <i>Otpornost na promjene</i>, Strategija prostornog razvoja utvrđuje strateško usmjerenje 5.4 <i>Održivo gospodarenje otpadom</i>, u čijem se okviru napominje važnost pravilnog odabira lokacija građevina za gospodarenje otpadom na način da ne dođe do štetnog utjecaja na zdravlje ljudi i stanovništvo kao i okoliš i prirodna područja. Također prednost se daje korištenju već izgrađenog prostora umjesto zauzimanja novih površina. Na području VPŽ kontinuirano se ulaže u sustav gospodarenja otpadom svih kategorija, a predmetnim PGO-om VPŽ planira se značajno unaprijediti sustav gospodarenja otpadom posebnim kategorijama otpada. Predmetni PGO VPŽ planira cjelovit sustav gospodarenja otpadom od njegovog nastanka do konačnog zbrinjavanja i obrade čime se ostvaruju zahtjevi Strategije prostornog razvoja. Provođenjem strateške procjene sprječavaju se nepovoljni utjecaji na okoliš i prirodu.</p> <p>Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen s razvojnim prioritetima i strateškim usmjerenjima Strategije prostornog razvoja RH.</p>

## Glavni ciljevi dokumenta

## Odnos PGO VPŽ s dokumentom

### 2.4. Afirmacija obilježja i vrijednosti krajobraza

#### 3. Prometna dostupnost

##### 3.1. Razvijanje prometnog sustava

#### 4. Razvijanje energetskeg sustava RH i povezanost s europskim

##### 4.1. Povećanje i unapređenje sigurnosti opskrbe energijom

##### 4.2. Razvoj proizvodnje, prijenosa, transporta, skladištenja, distribucije i opskrbe energijom

##### 4.3. Povećavanje udjela obnovljivih izvora energije

##### 4.4. Daljnje povezivanje u EU i međunarodne energetske mreže

#### 5. Otpornost na promjene

##### 5.1. Prilagodba klimatskim promjenama

##### 5.2. Jačanje prirodnog kapitala planiranjem razvoja zelene infrastrukture

##### 5.3. Povećavanje energetske učinkovitosti

##### 5.4. Održivo gospodarenje otpadom

##### 5.5. Održivo gospodarenje mineralnim sirovinama

##### 5.6. Prilagođavanje promjenama uvjeta poslovanja

##### 5.7. Razvijanje održivog turizma

### **Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.**

Nacionalni plan oporavka i otpornosti (NPOO) temelji se na strateškim dokumentima, programima, preporukama i obvezama te kao takav čini jasan i koherentan okvir za ostvarenje reformi, kao i razvojnih, socijalnih, okolišnih i svih drugih ciljeva Vlade u tekućem desetljeću. Kao dokument koji ima uporište i poveznicu u nizu važnih programskih dokumenata, NPOO sadrži ambiciozne, ali ostvarive ciljeve u pogledu reformi i investicija ključnih za brži oporavak Hrvatske i za jačanje sposobnosti zemlje da se nosi s nepovoljnim šokovima i iznenadnim krizama uz manje ekonomske i društvene troškove. Jedan od glavnih ciljeva Nacionalnog plana otpornosti i oporavka je pridonijeti ubrzanom gospodarskom rastu. Planirane reforme, mjere i investicije strukturirane su prema pet komponenti i jednoj inicijativi koje su odabrane kao ključna područja intervencije u narednom razdoblju uzimajući u obzir pravce razvoja Hrvatske utvrđene aktualnim strateškim aktima, s jedne strane, i trenutnu gospodarsku situaciju uzrokovanu pandemijom COVID-19, s druge. Komponente NPOO-a su sljedeće:

1. Gospodarstvo,
2. Javna uprava, pravosuđe i državna imovina,
3. Obrazovanje, znanost i istraživanje,
4. Tržište rada i socijalna zaštita,
5. Zdravstvo.

Inicijativa: Obnova zgrada.

PGO VPŽ svojim je ciljevima i mjerama usmjeren na povećanje djelotvornosti u sustavu gospodarenja otpadom. Propisuje mjere i aktivnosti kojima je cilj sprječavanje nastanka otpada, povećanje količine odvojeno sakupljenog otpada, njegova uporaba, te ponovna upotreba. Navedeno predstavlja temelje za prijelaz na kružno gospodarstvo i klimatsku neutralnost. NPOO također, između ostalog, ima za cilj prelazak na kružno gospodarstvo i ostvarenje europskih ciljeva u smanjenju odlaganja odnosno povećanju recikliranja kroz dodatna ulaganja u projekte koji imaju više mjesta u hijerarhiji gospodarenja otpadom i uvođenje gospodarskih poticaja za građane i JLS-ove.

Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen s razvojnim smjerovima i strateškim ciljevima Nacionalnog plana oporavka i otpornosti.

### **Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine (NN 84/23)**

PGO RH donosi se kao nacionalni krovni planski dokument kojim će se sustav gospodarenja otpadom na području Republike Hrvatske uskladiti s novim ciljevima i politikama u gospodarenju otpadom, te je isti (iako se donosi za razdoblje do 2028.) utemeljen na ciljevima do 2035. godine, a temeljem kojih je planiran razvoj sustava gospodarenja otpadom.

Mjere i aktivnosti PGO-a koncipirane su na način da osiguraju jačanje kružnosti i smanjenje nastanka otpada primjenom načela održivosti u cijelom lancu vrijednosti, od dizajna održivih proizvoda, jačanja položaja potrošača i javnih naručitelja (zelena

Mjere i aktivnosti PGO VPŽ preklapaju se s mjerama i aktivnostima PGO RH te PGO VPŽ obuhvaća tri skupine mjera: mjere potrebne za ostvarivanje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada (ukupno 7 mjera), mjere prikupljanja komunalnog otpada (ukupno 8 mjera) te izobrazno – informativne aktivnosti te akcije prikupljanja otpada.

### Glavni ciljevi dokumenta

### Odnos PGO VPŽ s dokumentom

javna nabava, eko – oznake i dr.) prema učinkovitijim modelima odvojenog sakupljanja otpada, njegove ponovne uporabe i visokokvalitetnog recikliranja. PGO RH propisuje 13 osnovnih ciljeva koji obuhvaćaju ukupno 17 mjera, a odnose se na gospodarenje različitim vrstama otpada, unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom, nadzor i praćenje gospodarenja otpadom kao i saniranje onečišćenih lokacija.

Sastavni dio PGO-a je i Program sprječavanja nastanka otpada (PSNO) koji propisuje 11 mjera za sprječavanje nastanka različitih vrsta otpada (komunalnog, biootpada, građevnog otpada, plastičnog otpada...).

Provedbom mjera i aktivnosti PGO VPŽ unaprijedit će se gospodarenje otpadom i osigurati dostizanje ciljeva definiranih PGO RH.

Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen s ciljevima i mjerama Plana gospodarenja otpadom RH.

### **Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)**

Klimatske promjene su prepoznate kao „sigurnosna prijetnja, rizik i izazov za RH“, stoga je od prioritetne važnosti pokrenuti društveni proces prihvatanja koncepta prilagodbe klimatskim promjenama, utvrditi učinak klimatskih promjena na RH, utvrditi stupanj ranjivosti i odrediti prioritetne mjere djelovanja. Strategija prilagodbe postavlja viziju: RH 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
- (c) iskoristiti potencijalne pozitivne učinke, koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Na temelju općih načela za definiranje mjera, analize postojećeg stanja po sektorima i procjene stupnja ranjivosti i mogućih odgovora na izazove prilagodbe klimatskim promjenama, utvrđen je skup mjera po sektorima koji ima za cilj na učinkovit način definirati sustav prilagodbe klimatskim promjenama. Strategija prilagodbe također određuje prioritetne mjere i koordinirano djelovanje kroz kratkotrajne akcijske planove te praćenje provedbe mjera.

Klimatske promjene utjecat će pozitivno i negativno na razne sektore. Utjecaj klimatskih promjena na sektor gospodarenja otpadom očituje se u potencijalnoj ranjivosti sustava za odlaganje i zbrinjavanje otpada kroz nastanak štete na infrastrukturi. Do potencijalne ranjivosti može doći ako sustavi nisu odgovarajuće pripremljeni na klimatske promjene. Izgradnjom učinkovitog sustava za gospodarenje otpadom te razvojem kružnog gospodarstva, sustav postaje otporniji na klimatske promjene.

Budući da mjere i aktivnosti PGO VPŽ nisu u izravnoj vezi s mjerama propisanim Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama RH, nije moguće izraditi usporedni prikaz i odnos pojedinih mjera.

Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama RH.

### **Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)**

Temeljni ciljevi Niskougljične strategije uključuju postizanje održivog razvoja temeljenog na ekonomiji s niskom razinom ugljika i učinkovitom korištenju resursa. Put kojim nas vodi niskougljična strategija dovest će do postizanja gospodarskog rasta uz manju potrošnju energije i s više korištenja obnovljivih izvora energije.

Opći ciljevi Niskougljične strategije su:

- 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.

PGO VPŽ usmjeren je na uspostavu kvalitetnog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom kroz sprječavanje nastajanja otpada provođenjem niza aktivnosti i mjera te unaprjeđenjem sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada. Navedenim se omogućuje smanjenje proizvedenih količina otpada te samim time smanjenje emisija stakleničkih plinova iz sustava gospodarenja otpadom, posebice kroz promicanje koncepta kružnog gospodarstva.

Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen sa Strategijom niskougljičnog razvoja RH.

Glavni ciljevi dokumenta	Odnos PGO VPŽ s dokumentom
<p>U niskougljičnoj tranziciji sudjeluje svaki građanin Republike Hrvatske odabirom lokalno uzgojene i svježije hrane, čistog prometovanja te ekonomičnog grijanja i hlađenja svog doma. Prelazak na niskougljično gospodarstvo prilika je za otvaranje novih radnih mjesta, za povećanje sigurnosti opskrbe energijom i smanjenje ovisnosti o uvozu. Ujedno doprinosi poboljšanju kvalitete života zbog smanjenja onečišćenja zraka.</p>	
<p><b>Odnos i usklađenost mjera Strategije niskougljičnog razvoja RH i PGO VPŽ</b></p>	
<p><i>Mjere Strategije niskougljičnog razvoja RH</i></p>	<p><i>Mjere PGO VPŽ</i></p>
<p>MWM-1 Sprječavanje nastajanja i smanjivanje količine krutog otpada</p>	<p>Sve mjere iz Plana sprječavanja nastanka otpada (navedene u Poglavlju 1.1.2, Mjere potrebne za ostvarivanje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada)</p>
<p>MWM-2 Povećanje količine odvojeno skupljenog i recikliranog krutog otpada</p>	<p>Mjera 1 Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada</p> <p><i>A.1.1 Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada</i></p> <p><i>A 1.2. Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja</i></p> <p><i>A 1.3. Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta</i></p> <p><i>A 1.4. Izgradnja i opremanje novih postrojenja i/ili povećanja kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja za recikliranje</i></p> <p>Mjera 4: Poticanje razmjene i ponovne uporabe isluženih proizvoda</p>
<p>MWM-4 Smanjenje količine odloženog biorazgradivog otpada</p>	<p>Mjera 1 Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada</p> <p><i>A.1.1 Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada</i></p> <p><i>A 1.2. Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirница) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja</i></p> <p><i>A 1.5. Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada</i></p> <p>Mjera 2 Promicanje sustava kućnog kompostiranja</p> <p>Mjera 3 Sprječavanje nastanka otpada od hrane</p>
<p><b>Strategija energetskega razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)</b></p>	
<p>Cilj Strategije je izgradnja sustava uravnoteženog razvoja odnosa između sigurnosti opskrbe energijom, konkurentnosti i očuvanja okoliša, koji će hrvatskim građanima i gospodarstvu omogućiti kvalitetnu, sigurnu, dostupnu i dostatnu opskrbu energijom.</p>	<p>Jedan od projekata važnih za provedbu PGO VPŽ je „Pilot projekt energetske uporabe otpada“ na temelju</p>

Razvojna smjernica za sektor obnovljivih izvora energije je veća uporaba obnovljivih izvora energije. RH usvaja cilj da će u 2030. godini udio obnovljivih izvora energije u bruto neposrednoj potrošnji energije iznositi 36 %. Ostvarenje ovog cilja postići će se ostvarenjem sektorskih ciljeva od kojih je jedan: u ukupnoj proizvodnji električne energije 61 % će iznositi udio električne energije iz obnovljivih izvora energije.

čega se zaključuje da se promišljalo o energetske aspekta korištenja otpada.

Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen s ciljevima Strategije energetske razvoja RH.

### **Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)**

Očuvanje prirode i čovjekovog okoliša predstavlja najviše vrednote ustavnog poretka RH i temelj je za tumačenje Ustava. Strategija je temeljni dokument zaštite prirode kojim se određuju dugoročni ciljevi i smjernice očuvanja bioraznolikosti i georaznolikosti te način njezina provođenja. U Strategiju su ugrađene smjernice globalnog Strateškog plana za bioraznolikost 2011. – 2020. koji je usvojen na 10. Konferenciji stranaka Konvencije o biološkoj raznolikosti te su implementirani glavni ciljevi Konvencije o biološkoj raznolikosti. Tijekom procesa izrade Strategije razvijeno je pet strateških ciljeva koji su usklađeni i sa Strategijom Europske unije o bioraznolikosti do 2020. godine:

1. povećati učinkovitost osnovnih mehanizama zaštite prirode
2. smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara
3. ojačati kapacitete sustava zaštite prirode
4. povećati znanje i dostupnost podataka o prirodi
5. podići razinu znanja, razumijevanja i podrške javnosti za zaštitu prirode.

Ciljevi i mjere iz PGO VPŽ pridonose održivom gospodarenju otpadom i smanjenju onečišćenja okoliša i prirode u pogledu sakupljanja, zbrinjavanja i potom uporabe otpada. S obzirom na to da se učinkovitim sustavom upravljanja otpada smanjuje količina nastalog i nepropisno odbačenog otpada te se samim time smanjuje pritisak na prirodu ekosustave, navedenim se utječe na strateški cilj 2. *Smanjiti direktne pritiske na prirodu i poticati održivo korištenje prirodnih dobara*. Izobrazno – informativnim aktivnostima koje su propisane u PGO VPŽ, također se utječe na navedeni strateški cilj pošto će stanovništvo biti educirano o pravilnom odlaganju otpada i mogućim štetnim posljedicama koje odbačeni otpad može imati na prirodu.

Iz navedenog proizlazi kako je PGO VPŽ usklađen sa Strategijom i akcijskim planom zaštite RH za razdoblje od 2017. do 2025. godine.

### **Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)**

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. izrađen je na temelju Zakona o vodama te se sastoji od dvije komponente upravljanja vodnim područjima:

- Upravljanje stanjem voda
- Upravljanje rizicima od poplava

Upravljanje stanjem voda sadrži nivelirani pregled stanja voda, pregled sustava praćenja stanja voda, te program mjera za upravljanje kakvoćom voda na vodnim područjima u planskom razdoblju, koje su usmjerene na dostizanje ciljeva zaštite voda.

Upravljanje rizicima od poplava sadrži zaključke Prethodne procjene rizika od poplava, prikaz karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, ciljeve za upravljanje rizicima od poplava te program mjera za ostvarenje tih ciljeva, uključujući preventivne mjere, zaštitu, pripravnost, prognoziranje poplava i sustave za obavještanje i upozoravanje, s ciljem smanjenja mogućih štetnih posljedica poplava na ljudsko zdravlje i sigurnost, na vrijedna dobra i imovinu te na vodni i kopneni okoliš.

Plan upravljanja vodnim područjima navodi otpad kao jedno od opterećenja okoliša koje je odgovorno za onečišćenje površinskih i podzemnih vodnih tijela. Mjere i aktivnosti unutar PGO VPŽ doprinose smanjenju onečišćenja uzrokovanih otpadom, a to se posebice odnosi na Mjeru 6 Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš.

Iz navedenog proizlazi kako je PGO VPŽ usklađen s Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.

### **Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (NN 147/21)**

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina planski je dokument upravljanja vodama kojim se utvrđuje okvirni program ulaganja u javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju, te se operacionalizira sustav za provedbu projekata. Cilj Programa je poboljšanje vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda kroz jačanje vodnogospodarskog sektora i ulaganja u izgradnju vodnih građevina.

Ciljevi Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina nisu izravno vezani uz PGO VPŽ, no oba dokumenta svojim mjerama doprinose smanjenju onečišćenja površinskih i podzemnih vodnih tijela uzrokovanih odbačenim otpadom i/ili ispuštanjem nepročišćenih otpadnih voda. Stoga se zaključuje kako je PGO VPŽ usklađen s Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina do 2030.

**Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za razdoblje do 2030. godine (nacrt 2022.)**

Dokumentom se utvrđuje okvirni program ulaganja u uređenje voda u strateškom cilju zaštite od štetnog djelovanja voda, kroz gradnju regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju koje mogu poslužiti prihvatu i evakuaciji velikih voda, te strateškom cilju navodnjavanje, kroz izgradnju vodnih građevina za navodnjavanje. Programom se utvrđuju prioritetni projekti čijom realizacijom se povećava razina zaštite od poplava na nedovoljno šticećenim područjima te projekti koji kvantificiraju značaj i efekte navodnjavanja.

Višegodišnji program odnosno ciljevi izgradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije radi smanjenja rizika od poplava te uspostavljanja funkcionalnosti područja predviđenih za prihvati velikih voda nisu izravno vezani za problematiku gospodarenja otpadom.

Za vrijeme izgradnje planiranih infrastrukturnih objekata za gospodarenje otpadom, nastajat će opasan i neopasan otpad te je potrebno s njim postupati u skladu s pripadajućom regulativom. Poseban naglasak stavlja se na smanjenje nastanka otpada te odvojeno sakupljanje otpada na način kojim će se spriječiti onečišćenje tla i voda. Provođenjem mjera i aktivnostima iz tablice (Tablica 1.9) doprinosi se unaprjeđenju sustava gospodarenja otpadom te poboljšanju odvojenog sakupljanja otpada i njegove daljnje iskoristivosti.

S obzirom na navedeno, smatra se da je PGO VPŽ usklađen s Višegodišnjim programom gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije.

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

Vlada je na prijedlog MINGOR-a, u rujnu 2019. godine, donijela Odluku o donošenju Programa kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine. Cilj Programa je ispunjavanje 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.

Unaprjeđenjem sustava za gospodarenjem otpadom te prijelazom na kružno gospodarstvo, smanjit će se emisija onečišćujućih tvari u zraku. Razlog tome je recikliranje otpada i njegova ponovna uporaba čime neće nastajati onečišćujuće tvari poput CH<sub>4</sub>, PM<sub>2,5</sub> i NH<sub>3</sub> koje inače nastaju odlaganjem otpada.

Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen sa Programom kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. godine.

**Prostorni plan Virovitičko – podravске Županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst i 14/23)**

Gospodarenje otpadom u Virovitičko – podravskoj županiji temelji se na strateškim i planskim dokumentima države i županije iz područja gospodarenja otpadom. Gospodarenje otpadom mora se provoditi na način kojim se ne ugrožava zdravlje ljudi i ne uzrokuje štetni utjecaj na okoliš. PP-om VPŽ određena je lokacija za izgradnju reciklažnog centra, reciklažnog dvorišta, građevina za biološku obradu otpada, građevina za obradu opasnog otpada, pretovarnih stanica te odlagalište inertnog otpada.

PGO VPŽ je svojim ciljevima i mjerama usmjeren na uspostavu kvalitetnog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom na području Županije, a propisuje različite aktivnosti odnosno projekte koji se planiraju realizirati. Između ostalog predviđa izgradnju novih postrojenja poput sortirnica, kompostana i reciklažnih dvorišta, ali bez navođenja konkretnih lokacije. Pojedinačne lokacije određene su u okviru PP VPŽ i prostornih planova lokalne razine.

Iz navedenog proizlazi da je PGO VPŽ usklađen sa Prostornim planom Virovitičko – podravске županije.

## 3 Postojeće stanje okoliša na području Županije

Pristup izrade dokumentu zasniva se na međunarodno prihvaćenom okviru za izvještavanje o stanju okoliša – DPSIR (eng. *driver, pressure, state, impact, response*, hrv. *pokretači, pritisak, stanje, utjecaj, odgovor*) metodologiji. Ovaj okvir pretpostavlja uzročno-posljedične veze međusobno povezanih komponenti društvenih i ekonomskih sustava te okoliša. On prepoznaje lanac pokretačkih sustava i procesa pojedinih pritisaka na okoliš, posljedice tih pritisaka, tj. stanja okoliša koje generiraju različite probleme i utjecaje na okoliš. Navedeni pritisci i utjecaji ljudskih aktivnosti na sastavnice i čimbenike u okolišu za posljedicu imaju odgovor društva koji nizom mjera djeluje na sve karike lanca. Sukladno navedenoj metodologiji, postojeće stanje okoliša analizira se kroz poglavlja pokretači promjena u okolišu, opterećenja okoliša te sastavnice okoliša i čimbenici u okolišu<sup>3</sup>.

### 3.1 Pokretači promjena u okolišu

Pokretače promjena u okolišu može predstavljati svaka ljudska aktivnost koja ugrožava ili bi mogla ugrožavati sastavnice i čimbenike u okolišu odnosno izazivati promjene u okolišu na nekom prostoru te povećavati opterećenja okoliša. U kontekstu Plana, kao pokretači promjena u okolišu razmatraju se sljedeće djelatnosti – promet, turizam, poljoprivreda, energetika, industrija, rudarstvo.

#### 3.1.1 Turizam

Turizam je u Hrvatskoj značajna grana nacionalne gospodarske ekonomije i sudjeluje s oko 18 % u ukupnom BDP-u (prosjeck zemalja EU – 27 iznosi 6,6 %). Ipak, većina se turističkog prometa odvija u primorskim županijama i to u najvećoj mjeri tijekom ljetne turističke sezone, što predstavlja opterećenje na sve sastavnice okoliša u kratkome razdoblju s obzirom na kontinuiran trend rasta noćenja turista u svih sedam primorskih županija. Virovitičko-podravska županije je po turističkom prometu posljednja županija s najmanjim prometom u RH. Turistički potencijali Županije temelje se na prirodnim te kulturno-povijesnim i tradicijskim vrijednostima.

Od prirodnih vrijednosti ističu se Regionalni park Mura - Drava i Park prirode Papuk. Od 2021. godine Regionalni park Mura - Drava nalazi se u sastavu Rezervata biosfere Mura – Drava – Dunav unutar UNESCO-ve mreže, čime je prepoznata izuzetna prirodna vrijednost ovog prostora na svjetskoj i europskoj razini, dok je Papuk 2007. godine proglašen prvim hrvatskim geoparkom čime postaje član europske mreže geoparkova. Regionalni park je osnovan za očuvanje prirodnih tipova staništa ugroženih na državnoj i europskoj razini, svih svojiti koje na njima obitavaju, očuvanje izuzetnih krajobraznih vrijednosti, geološke baštine te kulturno-tradicijske baštine. Kao važne turističke točke Regionalnog parka Mura - Drava na području Županije su zaštićeni krajobrazi, spomenik parkovne arhitekture – Skupina stabala u Noskovačkoj Dubravi, te informativno-edukativni centar „Dravska priča“ s izletištem. Prirodna osobitost PP Papuka je bogatstvo voda, geološka građa i klimatska posebnost područja na malom prostoru, a zbog mnogobrojnih planinskih potoka i izvora predstavlja stanište specifičnim životinjama. Ukupno se na području Županije nalazi 15 zaštićenih područja u različitim kategorijama zaštite o čemu više u poglavlju 3.3.7 Zaštićena područja prirode.

Od kulturno-povijesne baštine treba spomenuti dvorac Pejačević u Virovitici, u kojem se nalazi Gradski muzej, a osim njega u Županiji postoje još dva dvorca preuređena u hotele – Dvorac Janković u Suhopolju i Kurija Janković u Kapela Dvoru. Atrakciju nacionalnog značaja čini i novouređeni memorijalni muzej Petra Preradovića smješten u njegovoj rodnoj kući u Grabrovnici pokraj Pitomače. Zavičajni muzej u Slatini također predstavlja osobitost u kulturno-turističkom kontekstu zbog originalnog muzeološkog koncepta. U okviru vjerskog turizma najistaknutije mjesto imaju Crkva Sv. Roka s franjevačkim samostanom u središtu Virovitice, jedinstvena klasicistička crkve Sv. Terezije u Suhopolju, hodočasnička crkva Pohoda Blažene Djevice Marije u Voćinu te Manastir Sv. Nikole kod

<sup>3</sup> Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), članku 4, stavku 1, podtočki 67, sastavnice okoliša su: zrak, voda, more, tlo, krajobraz, biljni i životinjski svijet te zemljina kamena kora. Članak 76, stavak 2 navodi da se procjenom utjecaja na okoliš utvrđuju utjecaji na sljedeće čimbenike okoliša: zemljište, tlo, vode, more, zrak i klimu, šume, stanovništvo i zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet, bioraznolikost, prirodne vrijednosti, krajobraz, materijalnu imovinu, kulturnu baštinu te podložnost riziku od nastanka velike nesreće ili katastrofa. Zbog navedenog, poglavlje opisa stanja sastavnica okoliša i čimbenika u okolišu sadrži sljedeće stavke: zrak, klima, klimatske promjene, tlo i poljoprivredno zemljište, vode, geološke značajke i georaznolikost, bioraznolikost, zaštićena područja prirode, krajobrazne karakteristike, šume i šumarstvo, divljač i lovstvo, stanovništvo i zdravlje ljudi te kulturno-povijesna baština.

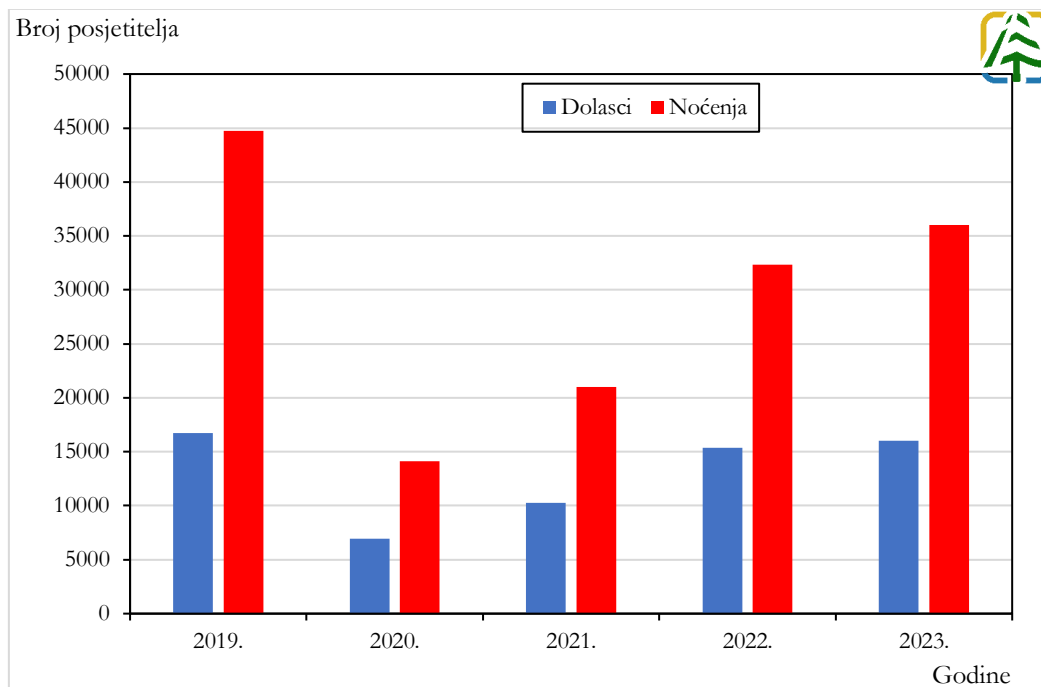
Orahovice. Kulturno povijesna baština u Županiji detaljnije je obrađena u poglavlju 3.3.12 Kulturno-povijesna baština.

Osim navedenih prirodnih i kulturnih vrijednosti, za razvoj turizma značajni su i kultivirani krajolici, osobito kultura vinograda i voćnjaka te bogatstvo šuma s obiljem životinjskog fonda. Na području Virovitičko-podravске županije postoje 34 lovišta. Bogatim fondom divljači ova se lovišta svrstavaju među najbogatija u Hrvatskoj.

Na osnovu navedenih prirodnih i kulturnih vrijednosti razvili su se različiti oblici turizma: cikloturizam, lovački i ribolovni turizam, enogastronomski, seoski i sportsko-rekreativni turizam.

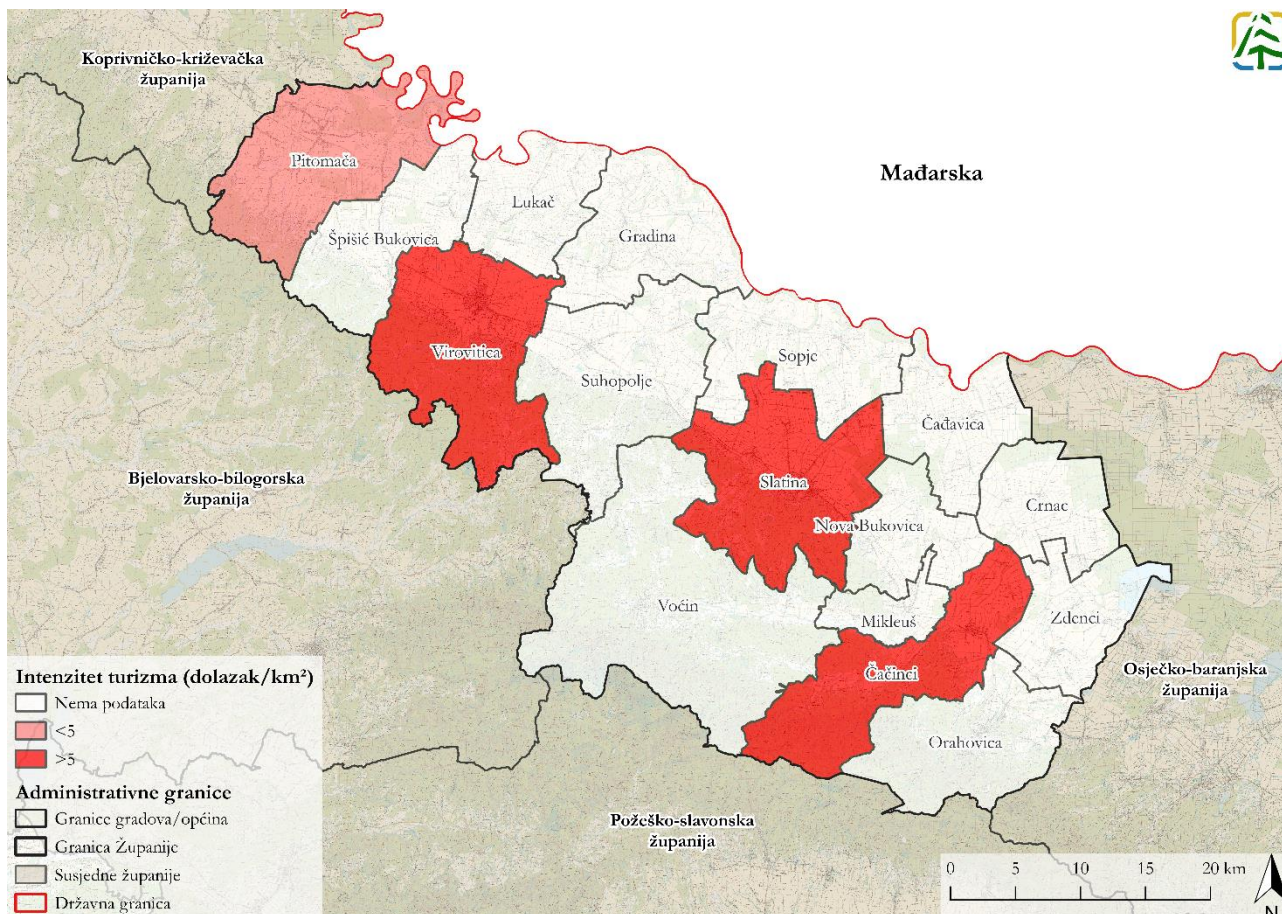
Smještajni kapaciteti preduvjet su razvoja turizma na nekom području. Županija je u 2023. raspolagala s ukupno 949 stalnih postelja, a većinu čine postelje u smještajnim objektima u tri JLS: Grad Orahovica (31,9 %), Grad Virovitica (15,9 %) i Grad Slatina (11 %). Prosječan broj stalnih postelja po km<sup>2</sup> iznosi 1,3 postelja po km<sup>2</sup>, odnosno 0,5 postelja po stanovniku.

Indikator intenziteta turizma na nekom prostoru najbolje pokazuje broj dolazaka i noćenja turista u nekom razdoblju. Na idućem grafičkom prikazu prikazan je broj dolazaka i noćenja u razdoblju 2019.-2023. u Županiji (Slika 3.1). Iz grafičkog priloga je vidljivo da je u 2020. došlo do naglog pada turističkog prometa (zbog pandemije COVID-a), ponovnog rasta od 2021., ali još uvijek ne dostizanju prometa iz 2019. Prema prebivalištu, najviše je bilo domaćih turista (69 %), a od stranih najviše je dolazilo iz Njemačke, zatim slijede gosti iz Austrije i Srbije.



Slika 3.1 Broj turističkih dolazaka i noćenja u Županiji za razdoblje 2019.- 2023. (Izvor: DZS)

Ovi podaci pokazuju da Županija iako površinski velika, ima relativno mali pritiska turizma na prostor u odnosu na ostale županije, a taj pritisak se prvenstveno odnosi na prostor Općine Čačinci i Grada Virovitice (Slika 3.2). Ono što je važno napomenuti jeste da veliki broj JLS ima tajne podatke za broj turističkih dolazaka i noćenja jer postoji mogućnost da se prikupljeni podaci o fizičkim i pravnim osobama mogu izravno ili neizravno dovesti u vezu s fizičkom ili pravnom osobom, odnosno da je brojka dolazaka/noćenja mala ili da mali broj objekata pruža usluge, te su stoga povjerljivi.



Slika 3.2 Intenzitet turizma u Županiji 2023. godine (Izvor: DZS i Geoportal DGU)

### 3.1.2 Promet

Virovitičko-podravka županija pripada funkcionalnoj regiji Istočne Hrvatske koja na sjeveru graniči s Mađarskom, na istoku sa Srbijom i na jugu s Bosnom i Hercegovinom. Navedeni položaj ukazuje na važnost i prednost u geoprometnom značenju zbog prolaska značajnih prometnih koridora koji povezuju Hrvatsku sa svim dijelovima Europe. Na području VPŽ križaju se dva prometna koridora: transversalni, koji je najkraća i prometno najpogodnija veza srednjeg Podunavlja i srednjeg Jadrana i longitudinalni, koji slijedi tok rijeke Drave i povezuje Republiku Hrvatsku sa zapadnim i istočnim susjedima (Slika 3.3).

#### Cestovni promet

Prostorom VPŽ dominira podravski prometni koridor. Uz njega su se razvili i najznačajniji urbani centri Županije dok su rubna područja uz Dravu i na obroncima Papuka i Bilogore stagnirala u razvoju. Ta prostorna neravnoteža uvjetovala je slabiji razvitak prometnog sustava (cestovne mreže) u rubnim područjima, a istovremeno uzrokovala prometne probleme uz centralnu prometnicu podravskog koridora, državnu cestu D2, koja nije uređena i opremljena za takav intenzitet prometa. Općenito se može konstatirati da je cestovni prometni sustav nizinskog dijela Županije cjelovitiji i u boljem stanju od onog u brdskim područjima.

Na prostoru VPŽ izgrađeno je ukupno 849,5 km cesta od čega je 188,2 km (22,15%) državnih cesta, 371,2 km (43,69%) županijskih cesta te 290,1 km (34,16%) lokalnih cesta. Gustoća cestovne mreže iznosi 428 m/km<sup>2</sup> te pokazuje relativno jednoliku pokrivenost koja je na razini hrvatskog prosjeka. Mrežu cesta na području Virovitičko-podravске županije čine državne ceste DC 2, DC 5, DC 69, DC 34, DC 314 i DC 538 (Tablica 3.1), te više županijskih, lokalnih i ostalih cesta, a izgradnjom obilaznica oko gradova Virovitica i Slatine rasteraćena su gradska središta. Međunarodna povezanost prema Republici Mađarskoj omogućena je preko cestovnih graničnih prijelaza Terezino Polje (međunarodni prijelaz I. kategorije) i pograničnog prijelaza Sopje.

Tablica 3.1 Državne ceste na području Virovitičko-podravске županije (Izvor: PP VPŽ)

Oznake ceste	Opis ceste
DC 2	GP Dubrava Križovljanska - Varaždin - Virovitica - Našice - Osijek - Vukovar - GP Ilok
DC 5	GP Terezino Polje - Virovitica - Veliki Zdenci - Daruvar - Okučani - GP Stara Gradiška
DC 34	Slatina (D2) - Donji Miholjac - Josipovac (D2)
DC 69	Slatina (D2) - Čeralije - Voćin - Zvečevo - Kamensko (D38)
DC 314	D2 - Orahovica
DC 358	Virovitica (D5) - Lipovac - Suhopolje (D2)

### Željeznički promet

Željeznički promet ima značajnu ulogu u sveukupnom razvoju VPŽ, no prisutna je višegodišnja stagnacija pa je nužna rekonstrukcija i modernizacija željezničkog prometnog sustava i znatno bolje povezivanje na međunarodnu željezničku mrežu. Težištem prostora VPŽ, u okviru složenog podravskog prometnog koridora, položena je najznačajnija županijska željeznička veza, željeznička pruga R202 Varaždin-Koprivnica-Virovitica-Osijek-Dalj, čija dopuštena brzina iznosi 60-100 km/h. Na navedeni pravac je u rasputnici Pčelić povezan transverzalni željeznički pravac L205 Banova Jaruga-DaruvarPčelić, koji spaja posavski i podravski prometni koridor, a njegova dopuštena brzina iznosi 40-60 km/h.

### Riječni promet

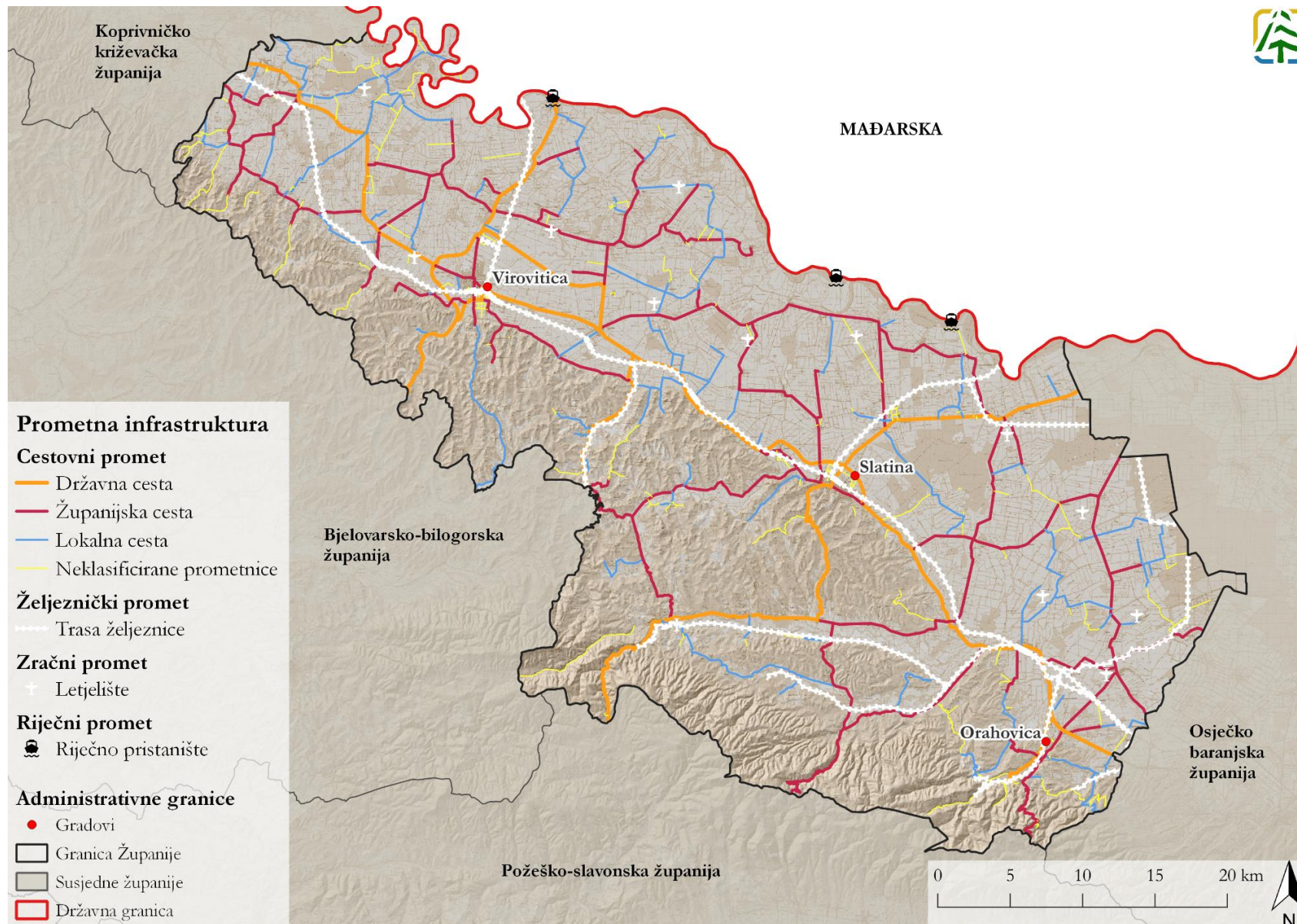
Na prostoru VPŽ plovidba na rijeci Dravi je u međudržavnom režimu plovidbe. Plovni put na rijeci Dravi u uvjetima prirodnog protoka svrstan je u tri plovidbene klase. Na prostoru Županije dužina plovnog puta iznosi 75 km, a svrstava se u I. klasu plovnog puta (u sklopu dionice D. Miholjac – Ždalice). Postojeća riječna pristaništa na rijeci Dravi su pristanište za šljunak u Kapincima (126,0 rkm) i pristanište u Terezinom Polju (152,0 rkm). Redovita plovidba odvija se do Barča (157,0 r km), a uzvodno se plovi iznimno i to zbog eksploatacije šljunka iz dravskog korita.

### Zračni promet

Zbog male udaljenost međunarodnih i regionalnih zračnih luka, zračni promet na području VPŽ nije razvijen. Zračni promet ima osnovne uvjete (nekoliko pista za slijetanje manjih aviona uglavnom za sportsko letenje) te postoji više uzletišta za poljoprivrednu namjenu.

### Biciklistički promet

Na području VPŽ nedovoljno je razvijena biciklistička infrastruktura koja bi služila za potrebe lokalnog stanovništva i za potrebe turizma, unatoč planiranoj mreži sa popratnom turističkom infrastrukturom. Okosnicu cikloturizma u Županiji čine tri glavne rute, koje se mogu međusobno povezati kapilarnom mrežom staza i prometnica: Dravska biciklistička staza, Bilogora Trans te Papuk Trans. Kroz Županiju prolazi i europska EuroVelo ruta 13 - Ruta željezne zavjese. Biciklistička mreža na području VPŽ većim se dijelom temelji na stazama realiziranim kroz dva projekta financirana iz fondova EU – Drava4Enjoy i Bike routes along Drava, kroz koje je osmišljeno ukupno 13 službenih staza na području cijele Županije. Također, postavljena su odmorišta, riješene karte i izrađene info-table.

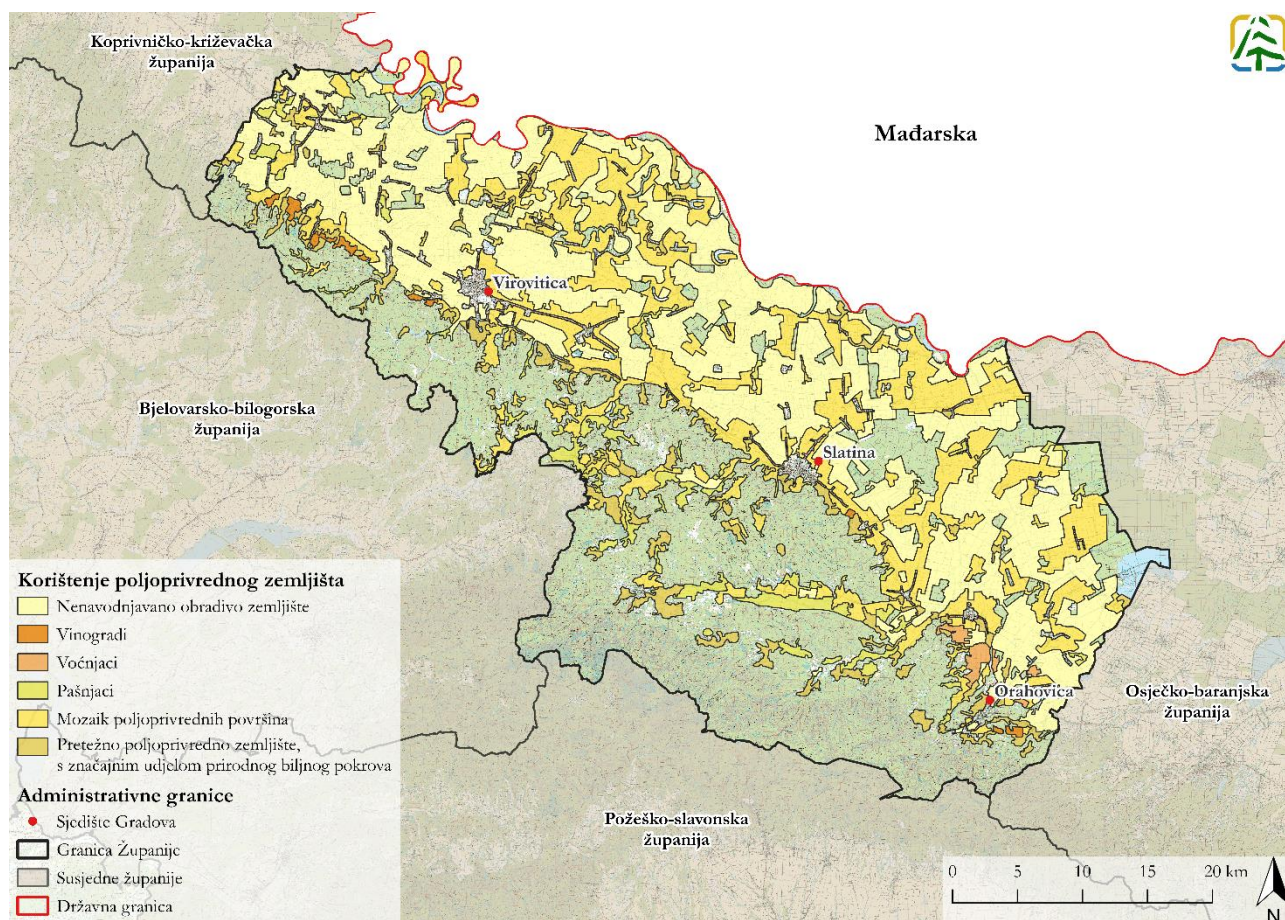


Slika 3.3 Prometna infrastruktura na prostoru VPŽ (Izvor: PP VPŽ i Geoportal DGU)

### 3.1.3 Poljoprivreda

Analiza načina korištenja zemljišta napravljena je prema zadnjim dostupnim podacima programa CLC iz 2018. koji sačinjava digitalnu bazu podataka o stanju, načinima korištenja i promjenama pokriva zemljišta. Baza CLC Hrvatska je konzistentna i homogenizirana s podacima pokriva zemljišta cijele EU i koristi se kao temeljni referentni set podataka za prostorne i teritorijalne analize.

Prema podacima CLC baze podataka za 2018., 115 201 ha Županije prekrivaju poljoprivredne površine koje su podijeljene na 6 kategorija, a više od polovice odnosi se na nenavodnjavano obradivo zemljište (Slika 3.4). Nasuprot tome, ARKOD baza podataka za 2023. bilježi znatno manju površinu poljoprivrednih zemljišta i to 80 060,68 ha. Razlog tome je to što se prema Pravilniku o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 1/23, 41/23, 150/23, 158/23-ispravak), u Upisnik poljoprivrednika potrebno prijaviti samo ukoliko se potražuju poticaji za poljoprivrednu proizvodnju, što znači da ova baza obuhvaća samo dio poljoprivrednika. Prema podacima APPRRR-a broj poljoprivrednih gospodarstava u Županiji na dan 31.12.2023., iznosio je 6125, a prema tipu poljoprivrednih gospodarstava najveći broj registriranih subjekata djeluje kao obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (5262), a slijede ih samoopisna poljoprivredna gospodarstva (572), trgovačka društva (140), obrti (117), druge pravne osobe (21) te zadruga (13).



Slika 3.4 Način korištenja zemljišta na području Županije (Izvor: CLC baza podataka i Geoportal DGU)

Najviše poljoprivrednih površina u Županiji zauzimaju oranice (92,4 %), zatim voćnjak (2,7 %) i pašnjak i livada (obje po 2 %) (Tablica 3.2). Osnovne karakteristike poljoprivrednog zemljišta su usitnjenost i rascjepkanost, o čemu svjedoči podatak da je prosječna veličina parcele 1,5 ha te da je u ARKOD-u registrirano 56 828 parcela. Prema Pravilniku o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja za 2024. godinu (NN 157/23), veličina poljoprivredne parcele od minimalno 0,5 ha je bila uvjet za ostvarivanje potpora za uzgoj povrća i većine vrsta voća, kao i minimalna veličina poljoprivredne površine poljoprivrednog gospodarstva za IAKS mjere ruralnog razvoja. Zbog usitnjenosti i rascjepkanosti parcela dolazi do većih troškova proizvodnje i poteškoća u korištenju poljoprivredne mehanizacije, odnosno neučinkovitosti što otežava razvoj tržišno orijentirane poljoprivredne proizvodnje.

Tablica 3.2 Način korištenja poljoprivrednog zemljišta prema udjelima na području Županije (Izvor: APPRRR, 2023.)

Namjena poljoprivrednog zemljišta	Udio u ukupnoj površini (%)
Oranica	92,3
Voćnjak	2,7
Livada	2,0
Pašnjak	2,0
Vinogradi	0,5
Privremeno neodržavana parcela	0,2
Ostalo	0,2

### Ekološka proizvodnja

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.

Površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta u Županiji u 2023. iznosila je 8400 ha, što je 21 % manje u odnosu na 2019. kada je ona iznosila 10 659 ha. Također, prisutan je i ekološki uzgoj stoke, prema podacima za 2023. godinu broj ekološki uzgojenih životinja iznosio je 2622, od čega 56,5 % čine grla ekološki uzgojenih grla goveda, zatim 38,4 % grla ovaca i 5,1 % ekološki uzgojene peradi (DZS).

### Stočarstvo

Prema podacima HAPIH-a, 2023. je na području Županije bilo ukupno 63 791 grla prijavljenih na 3050 poljoprivrednih gospodarstava, a prema broju grla prednjače općine Suhopolje (8851 grla stoke) i Voćin (8560 grla stoke). Najviše se uzgajaju svinje, a potom slijede ovce i goveda (Tablica 3.3). Jedna od najvažnijih grana stočarstva u Županiji je govedarstvo, a najznačajnije pasmine u uzgoju su simentalaska, holstein, te pasmine koje se uzgajaju za meso u sustavu krava tele (Charolais, Hereford, Limousin, Angus, Slavonsko-srijemski podolac).

Tablica 3.3 Brojno stanje domaćih životinja na području Županije u 2023. (Izvor: HAPIH)

	Goveda	Konji	Magarci	Svinje	Ovce	Koze
Broj gospodarstava	283	147	24	1694	739	163
Broj životinja	19349	659	112	22344	20035	1292

### 3.1.4 Rudarstvo

Mineralnim sirovinama, sukladno Zakonu o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23), smatraju se mineralne sirovine za industrijsku preradbu, mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala, arhitektonsko-građevni kamen i mineralne sirovine kovina. Gospodarenje mineralnim sirovinama normativno je uređeno s više propisa iz područja rudarstva i dodjele koncesija, od kojih su temeljni Zakon o rudarstvu i Zakon o koncesijama (NN 69/17, 107/20).

Na području Županije nalazi se veći broj ležišta mineralnih sirovina od kojih su najznačajnija ona tehničko-građevnog kamena smještena na južnoj polovini županije, dok u sjevernom dijelu uz rijeku Dravu nalaze eksploatacijska polja građevnog pijeska i šljunka. Prema podacima Jedinstvenog informacijskog sustava mineralnih sirovina (u daljnjem tekstu: JISMS), unutar granica Županije nalazi se ukupno 10 eksploatacijska polja mineralnih sirovina (od kojih su dva neaktivna) ukupne površine 207,57 ha. Također, u važeći Plan su upisana i eksploatacijska polja koja nisu navedena ili su brisana iz JISMS, a to su: Buk (Hum) (14,17 ha), Bilo (6,60 ha), Ribnjak (3,5 ha), Drava (3,74 ha) Katinka (8,02 ha), Lješćara (13,31 ha), Rodin Potok (4,80 ha). U sljedećoj tablici prikazana su eksploatacijska polja mineralnih sirovina navedena u JISMS i važećem Planu (Tablica 3.4).

Tablica 3.4 Eksploatacijska polja mineralnih sirovina na području Virovitičko-podravske županije (Izvor: JISMS i PP VPŽ)

Redni broj	Naziv eksploatacijskog polja	Grad/Općina	Vrsta sirovine	Površina (ha)
1.	Hercegovac	Orahovica	Tehničko-građevni kamen	28,20
2.	Oršulica Kosa	Orahovica	Tehničko-građevni kamen	39,80
3.	Brenzberg-Točak	Orahovica	Tehničko-građevni kamen	43,01
4.	Žervanjska	Orahovica	Tehničko-građevni kamen	34,20
5.	Hercegovac II	Orahovica	Tehničko-građevni kamen	2,75
6.	Jovanovica	Voćin	Tehničko-građevni kamen	3,16
7.	Buk (Hum)**	Voćin	Tehničko-građevni kamen	14,17
8.	Bilo**	Virovitica	ciglarska i keramička glina	6,60
9.	Sladojevci*	Slatina	ciglarska i keramička glina	12,52
10.	Orahovica	Orahovica	ciglarska i keramička glina	11,93
11.	Orahovica (Krečnik)*	Orahovica	ciglarska i keramička glina	10,75
12.	Prodorina II	Lukač	građevni pijesak i šljunak	30,00
13.	Ribnjak**	Lukač	građevni pijesak i šljunak	3,5
14.	Drava**	Lukač	građevni pijesak i šljunak	3,74
15.	Katinka**	Lukač	građevni pijesak i šljunak	8,02
16.	Lješćara**	Špišić Bukovica, Virovitica	građevni pijesak i šljunak	13,31
17.	Bok	Špišić Bukovica	građevni pijesak i šljunak	3,42
18.	Rodin Potok**	Suhopolje	ciglarska glina	4,80

\*Neaktivan \*\* Naveden samo u važećem Planu

Prema Pravilniku o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (NN 46/18), rezerve mineralnih sirovina, ovisno o mogućnostima njihove eksploatacije, razvrstavaju se u bilančne rezerve (utvrđene količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina, a koje je moguće na ekonomski opravdan način eksploatirati), izvanbilančne rezerve (utvrđene količine i kakvoća rezervi mineralnih sirovina, a koje nije moguće na ekonomski opravdan način eksploatirati) i eksploatacijske rezerve mineralnih sirovina (proračunavaju se iz bilančnih rezervi mineralnih sirovina umanjениh za eksploatacijski gubitak) te se kategoriziraju u propisane kategorije.

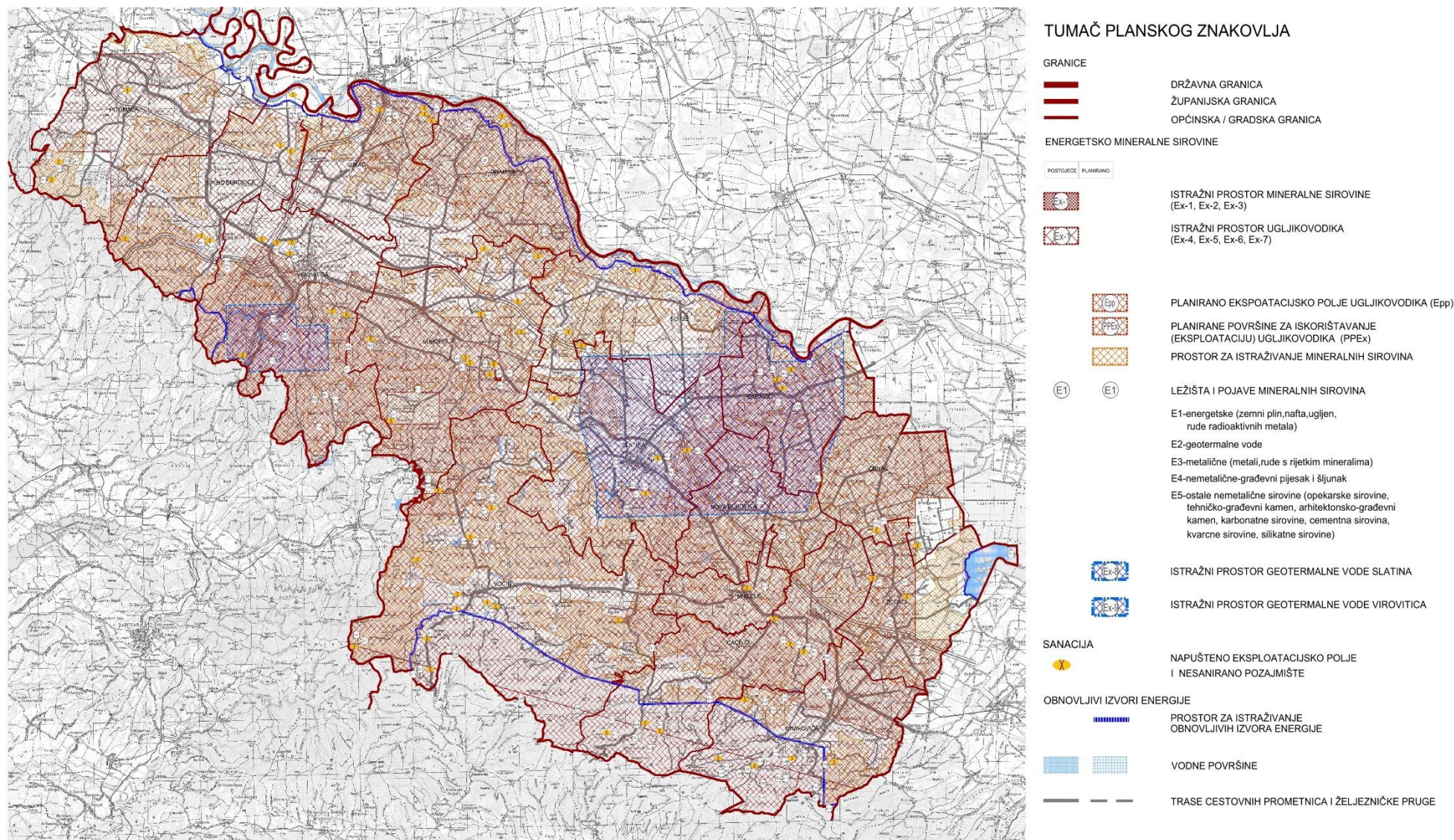
Sljedeća tablica (Tablica 3.5) pokazuje stanje rezervi mineralnih sirovina na aktivnim eksploatacijskim poljima na području Županije, na datum 31.12.2023.

Tablica 3.5 Rezerve mineralnih sirovina na području Virovitičko-podravske županije (Izvor: JISMS)

Vrsta mineralne sirovine	Bilančne rezerve	Izvanbilančne rezerve	Eksploatacijske rezerve	Otkopano u 2023. godini
Građevni pijesak i šljunak	5 536,431	2 664,144	5 132,335	146,211
Tehničko-građevni kamen	18 796,102	6 511,638	18 361,818	329,914

Prema Zakonu o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21), naftno rudarstvo obuhvaća sve aktivnosti vezane uz istraživanje i eksploataciju ugljikovodika, geotermalnih voda koje se koriste u energetske svrhe, skladištenje prirodnog plina i trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida. Na području Županije se nalaze istražni prostori ugljikovodika Drava 02 (Ex-4), Drava 03 (Ex-5), Sava 08 (Ex-6) te istražni prostor geotermalnih voda za energetske svrhe Slatina (Ex-8), Virovitica (Ex-9) ukupne površine 2112,46 km<sup>2</sup>.

Prostori za istraživanje mineralnih sirovina označeni su u Kartografskom prikazu 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora i 3.1.3. Mineralne i energetske sirovine i obnovljivi izvori energije koji je prikazan u nastavku na slici (Tablica 3.5).



Slika 3.5 Kartografski prikaz 3.Uvjeti korištenja i zaštite prostora i 3.1.3. Mineralne i energetske sirovine i obnovljivi izvori energije (Izvor: PP VPŽ)

### 3.1.5 Industrija

Prema podacima HGK, u strukturi ukupnog prihoda gospodarstva u Županiji dominira prerađivačka industrija (prerada i konzerviranje voća i povrća; proizvodnja ostalog namještaja; rezanje, oblikovanje i obrada kamena; proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva; prerada čaja i kave).

Na području Županije u 2023. godini prijavljeno je ukupno 267 poslovnih subjekata koji prema NKD pripadaju sektoru industrije<sup>4</sup>. U sljedećoj tablici (Tablica 3.6) prikazano je 10 tvrtki iz područja industrije prema prihodima iz koje je vidljivo kako sve one pripadaju prerađivačkoj industriji (NKD C). Prema broju zaposlenih prednjače TVIN d.o.o., Ciprijanović d.o.o. te VINER d.o.o.

Tablica 3.6 Vodeće tvrtke u Županiji prema prihodima (Izvor: Hrvatska gospodarska komora, datum pretraživanja lipanj 2024.)

Naziv tvrtke	Osnovna djelatnost (NKD)	Naziv tvrtke	Osnovna djelatnost (NKD)
Naturala d.o.o.	C1039 – Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća	Degal tehnika d.o.o.	C2370 – Rezanje, oblikovanje i obrada kamena
Contorte GRUPA d.o.o.	C3109 – Proizvodnja ostalog namještaja	Pan Parket d.o.o.	C1621 – Proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva
Hrvatski duhani d.d.	C1200 – Proizvodnja duhanskih proizvoda	Contorte d.o.o.	C3109 – Proizvodnja ostalog namještaja
TVIN drvena industrija d.o.o.	C3109 – Proizvodnja ostalog namještaja	Jan - Spider d.o.o.	C1083 – Prerada čaja i kave
Ciprijanović d.o.o.	C3109 – Proizvodnja ostalog namještaja	Herbarium d.o.o.	C1083 – Prerada čaja i kave

Industrija je u Županiji jedna do značajnih gospodarskih djelatnosti te kao takva predstavlja velik pritisak na okoliš zbog velikih količina otpada koje generira, a to naposljetku može narušiti zdravlje ljudi i stanje cjelokupnog ekosustava. Industrijska poduzeća i obrti koji su upisani u ROO i njihova djelatnost uslijed koje dolazi do emisije onečišćujućih tvari u zrak, prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 3.7). Prema podacima iz ROO za 2023. godinu u ukupnim ispuštanjima onečišćujućih tvari u zrak u Županiji, sektor industrije sudjeluje s 97,87 %.

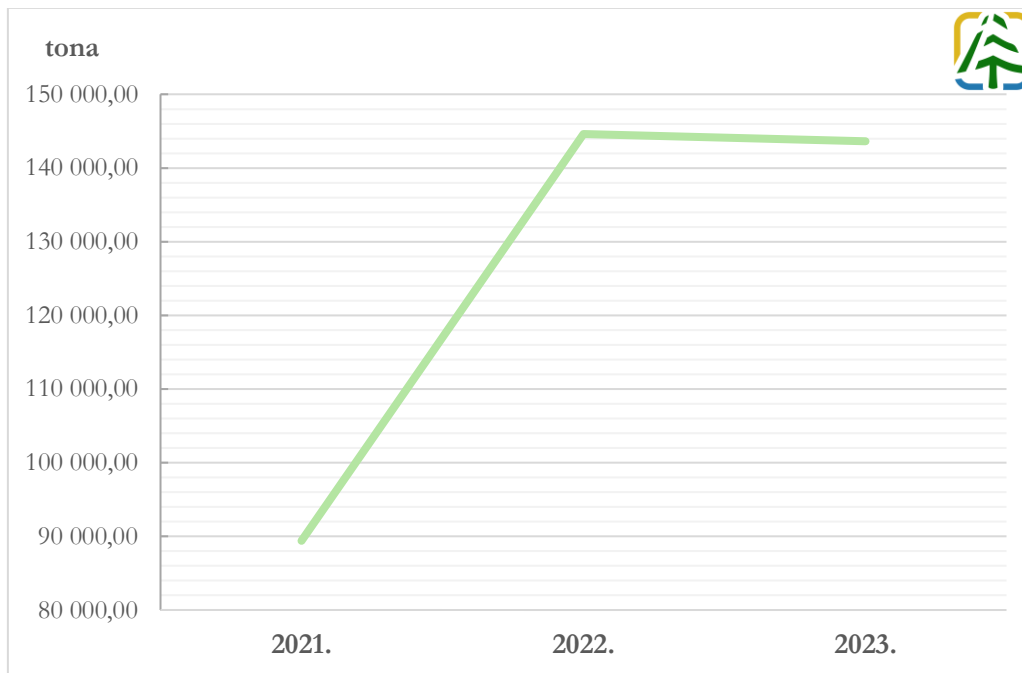
Tablica 3.7 Tvrtke čijim radom dolazi do ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Županije u 2023. godini (Izvor: ROO)

Naziv tvrtke	Djelatnost	Emisije onečišćujućih tvari (t/god)
Naturala d.o.o.	10.93 Ostala prerada i konzerviranje voća i povrća	1036,26
Hrvatski duhani d.d.	12.00 Proizvodnja duhanskih proizvoda	542,97
Auric timber d.o.o.	16.10 Piljenje i blanjanje drva	1748,02
Pan Parket d.o.o.	16.21 Proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva	1796,33
TVIN d.o.o.	16.21 Proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva 31.09 Proizvodnja ostalog namještaja	870,86
Ciprijanović d.o.o.	31.09 Proizvodnja ostalog namještaja	7042,29
A&A BIOENERGY VIRO d.o.o.	35.11 Proizvodnja električne energije	51 409,83
BIOINTEGRA d.o.o.		1628,21
BIOPLIN PROIZVODNJA d.o.o.		922,46
BR BIOPLIN CRNAC 1 d.o.o.		4611,17

<sup>4</sup> Sektor industrije obuhvaća sljedeće djelatnosti prema NKD: B – Rudarstvo i vađenje, C – Prerađivačka industrija, D – Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, E (36) – Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom.

Naziv tvrtke	Djelatnost	Emisije onečišćujućih tvari (t/god)
ENERGY 9 d.o.o.		72 018,80

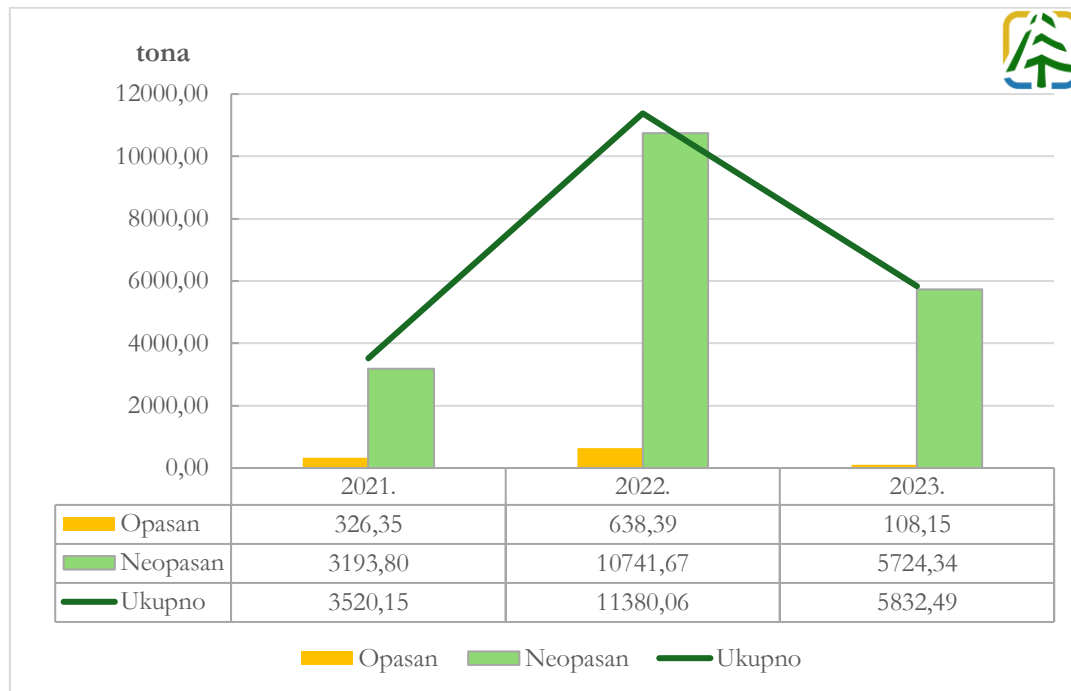
Na sljedećem grafičkom prikazu prikazana je količina ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak iz sektora industrije u razdoblju od 2021. do 2023. godine (Slika 3.6). Iz prikaza je vidljivo da su emisije onečišćujućih tvari na području Županije u 2023. godini oko 60,68 % veće od emisija u 2021. godini kada su iznosile 89 389,73 tona. U 2022. godini povećao se broj operatera u djelatnosti proizvodnje električne energije u odnosu na 2021. godinu što je doprinijelo i povećanju emisija onečišćujućih tvari na području Županije.



Slika 3.6 Emisije iz sektora industrije na području Županije u razdoblju 2021.-2023. godine (Izvor: ROO)

Proizvodni otpad je otpad koji nastaje u proizvodnom procesu u industriji, obrtu i drugim procesima, a po sastavu i svojstvima se razlikuje od komunalnog otpada. Proizvodnim otpadom se ne smatraju ostaci iz proizvodnog procesa koji se koriste u proizvodnom procesu istog proizvođača. Prema podacima iz ROO, količina nastalog otpada u sektoru industrije na području Županije razlikuje se kroz razdoblje od 2021. do 2023. godine (Slika 3.7). Iz prikazanog je vidljivo kako je količina proizvedenog otpada u sektoru industrije u padu te je u 2023. godini iznosila 5832,49 t (od čega je opasan otpad činio 1,85 %). Najveće količine otpada proizvode djelatnosti proizvodnje električne energije, lijevanje željeza te proizvodnja proizvoda od betona za građevinarstvo.

Treba napomenuti kako u ROO nisu prijavljeni svi pravni subjekti koji proizvode otpad. Ukoliko pravni subjekt proizvodi otpad koji ne prelazi granične vrijednosti, ne ispušta onečišćujuće tvari u zrak, vodu i tlo te ne obavlja djelatnost gospodarenja otpada, nema obvezu dostaviti podatke u ROO. Ako prema količinama proizvedenog otpada prijeđe prag graničnih vrijednosti za sljedeće izvještajno razdoblje, obavezan je dostaviti podatke u ROO te stoga broj poduzeća unutar ROO može varirati za određena izvještajna razdoblja.

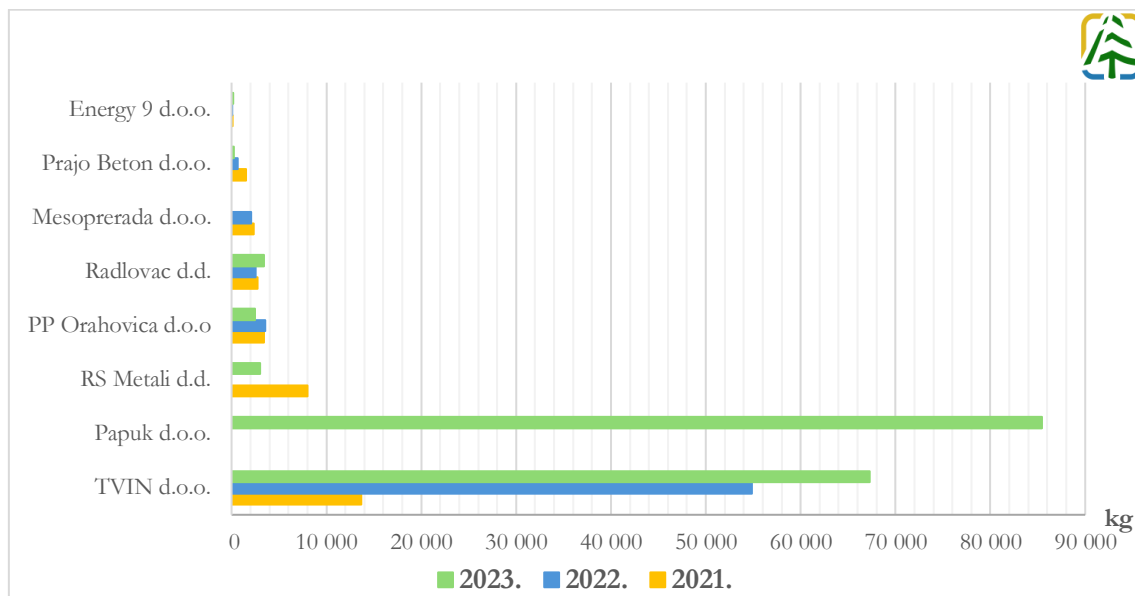


Slika 3.7 Količine proizvedenog otpada iz sektora industrije u Županiji u razdoblju 2021.-2023. godine (Izvor: ROO)

Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti ispuštaju<sup>5</sup> ili prenose<sup>6</sup> onečišćujuće tvari otpadnim vodama, dužne su te tvari prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili prirodni prijemnik, djelomično ili potpuno pročititi u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda odnosno obvezujućim vodopravnim mišljenjima. Sektor industrije jedan je od uzroka emisija onečišćujućih tvari u vode, a od ukupno 18 operatera koji prijavljuju ispuštanje otpadnih voda u 2023. godini), sedam je iz sektora industrije. Prijavljene količine ispuštanja otpadnih voda u razdoblju od 2021. do 2023. godine prikazane su na sljedećoj slici (Slika 3.8). Djelatnosti koje se nalaze u prva tri mjesta po količini ispuštanja onečišćenih otpadnih voda u razdoblju 2021. – 2023. godine su proizvodnja furnira i ostalih ploča od drva (TVIN d.o.o.), lijevanje željeza (RS METALI d.d.) te skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom (Papuk d.o.o.).

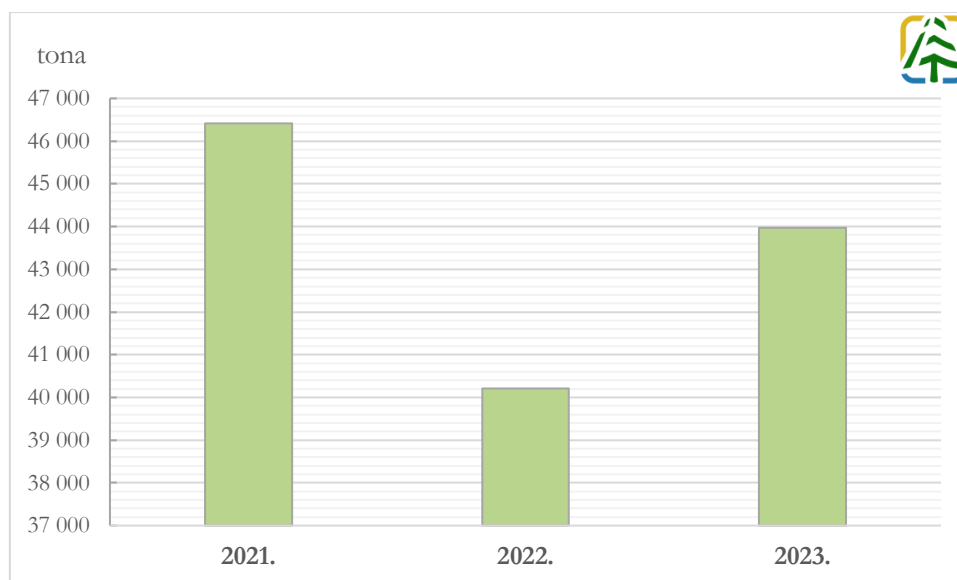
<sup>5</sup> Termin „ispuštanje“ odnosi se na direktno ispuštanje otpadnih voda s lokacije obveznika u prirodni prijemnik.

<sup>6</sup> Termin „prijenos“ onečišćujućih tvari u otpadnim vodama odnosi na indirektno ispuštanje otpadnih voda, tj. kada se ona ne ispušta u prirodni prijemnik nego u sustav javne odvodnje.



Slika 3.8 Prijavljene količine ispuštanja otpadnih voda iz sektora industrije po operaterima na području Županije u razdoblju 2021.- 2023. godine (Izvor: ROO)

Od ukupno 13 operatera koji prijavljuju prijenos otpadnih voda u 2023. godini na području Županije, sedam ih je iz sektora industrije. U promatranom razdoblju zabilježeno je smanjenje prijenosa otpadnih voda u 2022. godini za 13,37 % u odnosu na 2021. godinu, a u 2023. godini zabilježeno je povećanje za 9,34 % u odnosu na 2022. godinu (Slika 3.9). Najveće količine prenesenih otpadnih voda u sustav javne odvodnje nastale su u djelatnostima prerade i konzerviranja voća i povrća, distribucije električne energije i proizvodnji furnira i ostalih ploča od drva.



Slika 3.9 Prijavljene količine prijenosa otpadnih voda iz sektora industrije na području Županije u razdoblju 2021.- 2023. godine (Izvor: ROO)

Potencijalni izvor industrijskih nesreća predstavljaju i postrojenja s prisutnim opasnim tvarima. Prema podacima iz RPOT te OPVN, u 2024. godini na području Županije nalazi se jedno postrojenje iz područja industrije u kojem je prijavljena jedna opasna tvar. Prema količini prijavljenih opasnih tvari u svim djelatnostima, Županija se nalazi na posljednjem mjestu u RH, sa ukupnom količinom prijavljenih opasnih tvari od 1 812, 7 t, dok količina opasnih tvari iz sektora industrije iznosi 0,1 t. Opasne tvari prijavljene su od operatera VIRKOM d.o.o. čija je djelatnost skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom.

### 3.1.6 Energetika

Energetsku infrastrukturu Županije čine elektroenergetska mreža, plinovodi i naftovodi te proizvodnja toplinske energije u kogeneracijskim postrojenjima u Voćinu, Virovitici i Slatini.

#### Elektroopskrba

Opskrba električnom energijom temelji se na proizvodnim, prijenosnim i distribucijskim sustavima. Proizvodni sustavi električne energije na području Županije su geotermalna elektrana Zagoča u Čađavici, šest elektrana na bioplin, devet kogeneracijskih postrojenja na šumsku biomasu u Voćinu, Virovitici i Slatini, te 105 sunčanih elektrana manjih naponskih razina (Registar OIEKPP).

Elektrodistributivnu mreža Županije čini distributivno područje HEP - Operatora distribucijskog sustava d.o.o. Područje Elektre Virovitica. Postojeća elektroenergetska infrastruktura, analizirana je na temelju PP VPŽ koju čine dalekovodi i transformatorska postrojenja (rasklopna postrojenja i elektroprijenosni uređaji) većeg napona. Prijenosnu mrežu čine dalekovodi visokog napona 110 kV, te dalekovodi srednjeg napona 35 kV. Dalekovodi visokog napona prelaze preko prostora Županije te spajaju veće transformatorske stanice u Virovitici i Slatini. U Županiji se nalaze dva dalekovoda nazivne razine 110 kV DV 110 kV TS Virovitica – TS Slatina-TS Našice i DV 110 kV Virovitica -Darugar. Distribucijsku mrežu čine dalekovodi naponske snage 35 kV (DV 35 kV Virje–Kladare–Špišić Bukovica–Virovitica, DV 35 kV Virovitica–Suhopolje, DV 5 kV Slatina II-Vaška-crpna stanica) i manje, koji primaju struju od visokonaponskih dalekovoda preko pripadajućih transformatorskih postrojenja. Mrežu transformatorskih postrojenja čine trafostanice TS 110/35/10 kV Virovitica, TS 110/35/10 kV Slatina, TS 35/10 kV Kladare, TS 35/10 kV Špišić Bukovica, TS 35/10 kV Suhopolje, TS 35/10 kV Slatina, TS 35/10 kV Voćin i četiri TS 35/10 kV u Virovitici, zatim TS 35/10(20) kV Rušani, TS 35/10(20) kV Čađavica i TS 35/10(20) kV Mikleuš.

#### Plinoopskrba i naftni sustav

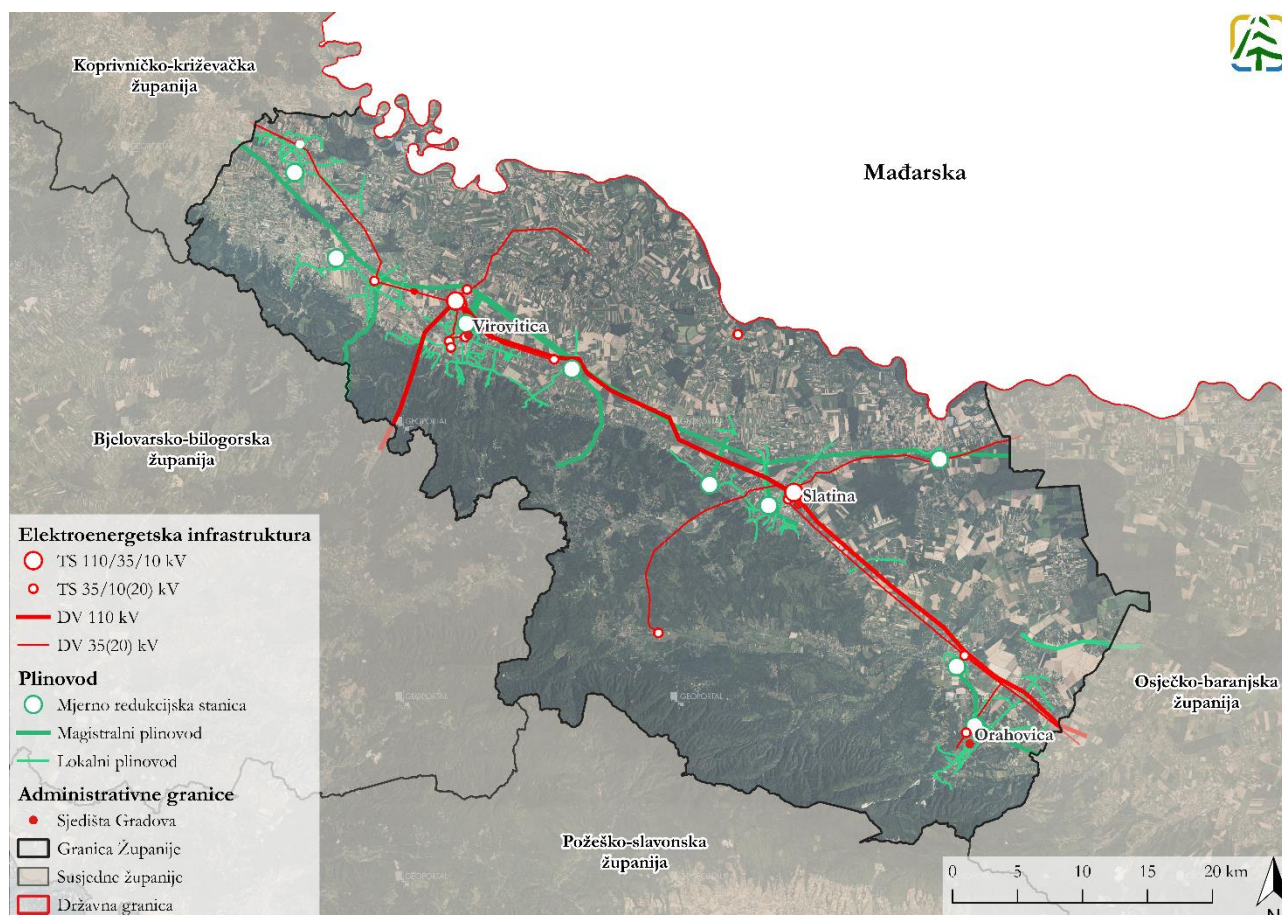
Sustav plinoopskrbe čine magistralni i lokalni plinovodi, mjerno redukcijske stanice i redukcijske stanice, te lokalni naftovod. Plinacro d.o.o. Zagreb upravlja magistralnim plinovima, a lokalna distributivna poduzeća lokalnim plinovodima. Na području Županije pruža se sljedeća mreža postojećih plinovoda:

- Magistralni plinovod Budrovac-Donji Miholjac DN 450/50,
- Magistralni plinovod Virovitica-Kutina DN 500/50,
- Magistralni plinovod MRS Koprivnica- MRS Suhopolje, DN 250/50, dionica PČ Virovitica-MRS Suhopolje,
- Magistralni plinovod Pepelana-Suhopolje DN 150/50,
- Magistralni plinovod Đurđenovac – Čačinci DN 100/50,
- Spojni plinovod BIS Otrovanec-MRS Pitomača,
- Spojni plinovod BIS Bakić - MRS Podravska Slatina,
- Spojni plinovod za MRS Sladojevcima,
- Spojni plinovod za MRS Đolti,
- Spojni plinovod za MRS Orahovicu

Mjerno-redukcijske stanice su smještene u Pitomači, Đolti, Virovitici, Suhopolju, Sladojevcima, Slatini, Čađavici, Čačincima i Orahovici. Od navedenih MRS-a one u Đolti i Sladojevcima izvedene su za priključenje velikih industrijskih potrošača direktno na magistralnu mrežu veledistributera, dok je oko svih ostalih MRS-a postojeći razvod obuhvatio široku i javnu potrošnju.

Na području Županije opskrbom plina obuhvaćena su, preko tvrtki Papuk plin d.o.o., HEP-Plin d.o.o. i Komunalno Pitomača d.o.o., područja gradova Slatina, Virovitica i Orahovica, te općina Čačinci, Nova Bukovica, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić Bukovica i Zdenci (HEP-Plin d.o.o., Komunalno Pitomača d.o.o. i Papuk plin d.o.o.)

Mreža elektroenergetske infrastrukture i plinovoda na području Županije prikazana je na sljedećem kartografskom prikazu (Slika 3.10).



Slika 3.10 Mreža elektroenergetske infrastrukture i plinovoda u Županiji (Izvor: PP VPŽ i Geoportal DGU)

## 3.2 Opterećenja okoliša

Prema Zakonu o zaštiti okoliša, opterećenja su emisije tvari i njihovih pripravaka, fizikalni i biološki činitelji (energija, buka, toplina, svjetlost i dr.) te djelatnosti koje ugrožavaju ili bi mogle ugrožavati sastavnice okoliša (npr. zračni i cestovni promet). Opterećivanje okoliša je svaka aktivnost ili posljedica utjecaja aktivnosti u okoliš, ili utjecaj određene aktivnosti na okoliš, koja sama ili povezana s drugim aktivnostima, može izazvati smanjenje kakvoće okoliša, rizik po okoliš ili korištenje okoliša.

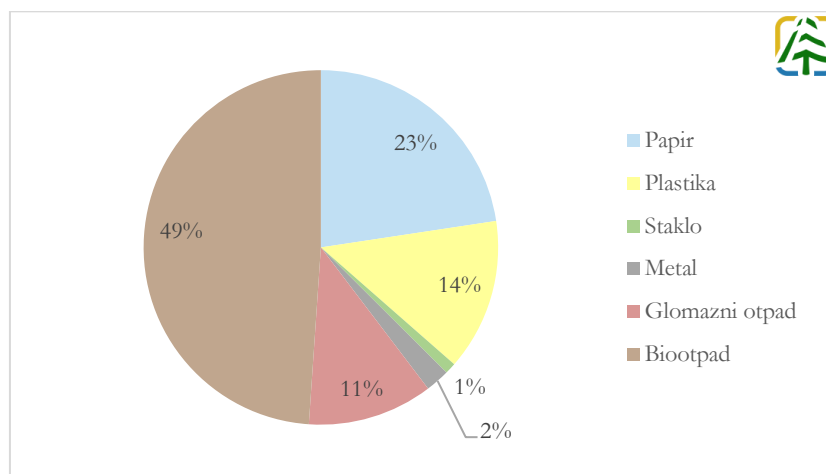
U daljnjem tekstu analizirana su sljedeća opterećenja okoliša – otpad i otpadne vode, buka, svjetlosno onečišćenje i invazivne vrste.

### 3.2.1 Otpad

Prema Izvješću o komunalnom otpadu za 2023. godinu, obuhvat stanovništva organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada u Županiji iznosi 100,0 %. Ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada iznosila je 22 924 t, odnosno 326 kg otpada po stanovniku dok je godišnja količina komunalnog otpada po stanovniku na razini RH iznosila 474 kg iste godine. Udio miješanog komunalnog otpada u ukupnom komunalnom otpadu sakupljenom u okviru javne usluge iznosio je 69 %. Ukupna količina prikupljenog komunalnog otpada u okviru javne usluge u 2023. iznosila je 16 338 t, od čega je 26 % otpada upućeno na oporabu, a s iskazanim dodatno utvrđenim količinama otpada stopa oporabe penje na 39,4 %. Najveću stopu odvojenog sakupljanja otpada ima JLS Virovitica (47,54 %), Špišić Bukovica (27,69 %) i Slatina (21,42 %).

U 2021. godini, temeljem sklopljenih ugovora s FZOEU, dijelu JLS su podijeljeni/isporučeni spremnici za odvojeno prikupljanje otpada koji se može reciklirati (reciklabilne vrste otpada), a do kraja 2022. godine, JLS na području Virovitičko-podravске županije podijelile su ukupno 15 643 spremnika za odvojeno prikupljanje komunalnog otpada.

Prema odvojenom sakupljanju korisnih vrsta otpada iz komunalnog otpada (papir i karton, plastika, staklo, metal, glomazni otpad i biootpad) u okviru javne usluge u 2022. godini na području Županije sakupljeno je najviše biootpada (40 %) i papira i kartona (25 %). Raspodjela odvojenih vrsta otpada iz komunalnog otpada u Županiji u 2022. godini i njena podjela po vrstama otpada prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.11). Najveću stopu odvojenog sakupljanja otpada ima Grad Virovitica (37 %), Slatina (18 %) i Špišić Bukovica (16 %). Biootpad s područja Grada Virovitice odlaže se na posebno kontroliranom dijelu (300 m<sup>2</sup>) odlagališta. Nakon što otpad odleži neki vrijeme, on se koristi za oplemenjivanje zelenih površina na području Grada.



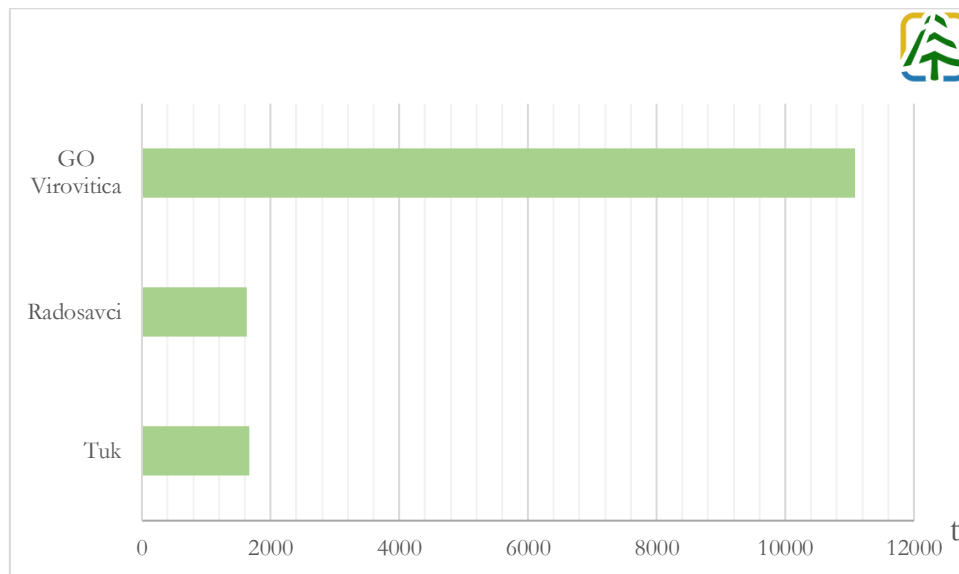
Slika 3.11 Raspodjela odvojenih vrsta otpada iz komunalnog otpada u Županiji u 2023. godini (Izvor: Izvješće o komunalnom otpadu za 2023. godinu, MZOZI)

Komunalni otpad na području VPŽ u 2022. godini, sakupljala su četiri komunalna društva osnovana od strane JLS te šest privatnih tvrtki (Tablica 3.8)

Tablica 3.8 Komunalna društva i tvrtke koje obavljaju djelatnost sakupljanja otpada na području VPŽ (Izvor: PGO VPŽ)

Komunalno društvo	JLS s čijeg područja se otpad skuplja
Flora VTC d.o.o., Virovitica	Gradovi Virovitica i Orahovica (EE otpad) i općine Gradina, Lukač, Suhopolje, Špišić Bukovica, Pitomača (glomazni otpad, papir i plastika)
Slatina KOM d.o.o., Slatina	Grad Slatina
Papuk d.o.o., Orahovica	Grad Orahovica, općine Čačinci i Zdenci
Komunalno Pitomača d.o.o., Pitomača	Općina Pitomača
Koncesionar Crnac-promet d.o.o., Crnac	Općina Crnac
Eko-Flor Plus d.o.o.	Općine Voćin, Nova Bukovica, Čađavica, Mikleuš, Sopje
Unija Nova d.o.o., Sesevetski Kraljevec*	Gradovi Virovitica, Orahovica, i Slatina, općine Pitomača, Suhopolje, Čačinci, i Zdenci
DS Smith Unija-papir Croatia d.o.o. Zagreb, pogon Osijek*	Grad Orahovica, Općina Pitomača (papir)
Obrt Globus, Pitomača*	Općina Pitomača (obuća i odjeća)
EKOCRO VISION d.o.o. Donji Miholjac*	Grad Orahovica
*Skupljači posebnih kategorija otpada (npr. tekstil, papir, plastika, i sl.)	

Tijekom 2023. godine, odlaganje otpada vršilo se na odlagalištima: GO Virovitica, Radosavci i Tuk. Količine otpada odložene na navedenim odlagalištima prikazane su na sljedećoj slici (Slika 3.12).



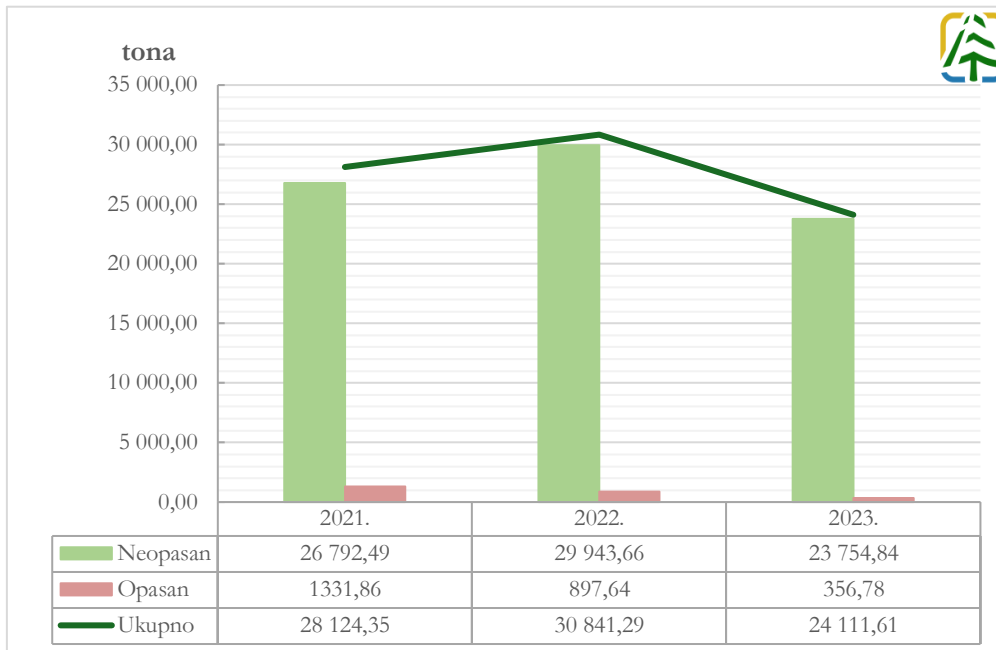
Slika 3.12 Ukupno odložena količina otpada (t) na odlagalištima na području Virovitičko – podravske županije u 2023. godini (Izvor: Pregled podataka o odlaganju i odlagalištima za 2023. godinu, MZOZI)

Na području Županije u tijeku je priprema projekta pretovarnih stanica na području Virovitice, Slatine, Orahovice, Pitomače i Voćina kao dijela projekta izgradnje RCGO Šagulje. Regionalni CGO Šagulje obuhvaćat će Brodsko – posavsku, Požeško – slavonsku, dio Sisačko – moslavačke te Virovitičko – podravsku županiju.

Prema Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22), organizacijska jedinica koja na lokaciji proizvodi i/ili prenosi s lokacije opasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 0,5 tona godišnje i/ili neopasni otpad u ukupnoj količini većoj od ili jednakoj 20 tona godišnje obavezna je dostaviti podatke o proizvodnji otpada u ROO.

Prema podacima iz ROO u 2023. godini, ukupna prijavljena količina proizvedenog neopasnog otpada u Županiji iznosi 24 111,61t, a opasnog 356,78t, što je smanjenje neopasnog i opasnog otpada u odnosu na 2022. i 2021. godinu. (Slika 3.13). Najveći udio ukupnog otpada u razdoblju 2021. – 2023. godine na području Županije proizvela je tvrtka Spectra – Media d.o.o. (2021. godine 78,61 %; 2022. godine 58,55 %; 2023. godine 69,53 %). Spectra – Media d.o.o. proizvela je i najviše neopasnog otpada. Najveći udio ukupnog opasnog otpada na području Županije

u 2023. godini proizvela je tvrtka Spectra – Media d.o.o. (30,85 %), a u 2022. Bioplin Proizvodnja (60,16 %) i 2021. godine Swietelsky d.o.o. (51,27 %).



Slika 3.13 Količine opasnog, neopasnog i ukupno proizvedenog otpada na području Virovitičko – podravске županije u razdoblju od 2021. do 2023. godine (Izvor: ROO)

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom, JLS izvršava obvezu odvojenog prikupljanja otpada osiguravanjem funkcije jednog ili više reciklažnih dvorišta. Uvjeti za rad reciklažnog dvorišta propisani su Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22), a pravna ili fizička osoba – obrtnik može obavljati postupak sakupljanja otpada u reciklažnom dvorištu ako je upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta. Reciklažna dvorišta upisana u Evidenciju reciklažnih dvorišta na području Županije prikazana su u sljedećoj tablici (Tablica 3.9).

Tablica 3.9 Reciklažna dvorišta upisana u Evidenciju reciklažnih dvorišta na području Virovitičko – podravске županije (Izvor: Evidencija reciklažnih dvorišta)

Tvrtka	Oznaka reciklažnog dvorišta ili mobilne jedinice	Adresa ili mobilno	JLS
Komunalno Pitomača d.o.o.	REC-153-G-1	Pitomača, Kladare 19 F	Pitomača
Suhokom d.o.o.	REC-173-G-1	Suhopolje, Pčelić bb	Suhopolje
Eko-Flor Plus d.o.o.	REC-6-M-3	(M)	Općine Sopje, Mikleuš, Nova Bukovica
	REC-6-M-39	(M)	Općina Voćin
Flora Vtc d.o.o.	REC-182-G-1	Virovitica, Ulica Florin put 14	Virovitica
	REC-182-G-2	Špišić Bukovica, Bukovački Vinogradi 10	Špišić Bukovica
	REC-182-G-3		
Papuk d.o.o.	REC-182-M-1	(M)	Općina Lukač
	REC-205-M-1	(M)	Čačinci
	REC-205-M-2	(M)	Crnac

### Divlja odlagališta

Neadekvatnim odlaganjem otpada dolazi do onečišćenja tla i ostalih sastavnica okoliša. Prema Zakonu o gospodarenju otpadom, JLS su dužne na svom području osigurati sprječavanje odbacivanja otpada te uklanjati nepropisno odbačen otpad. Prema Izvješću o provedbi PGO na području Županije u 2023. godini, evidentirano je 10 divljih odlagališta na području (naselja Milanovac, Križnica, Kometnik Zubići, Gornje Viljevo, Čadavica, Rogovac), osam lokacija odbačenog komunalnog otpada u Općini Zdeni. U JLS Pitomača povremeno se stvaraju divlja odlagališta koja sanira komunalno trgovačko društvo Komunalno Pitomača d.o.o.

Jedan od strateških ciljeva RH je očuvanje krša i krškog podzemlja, bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti krškoga područja kao prostora od globalne razine vrijednosti. Kako bi se sačuvala i zaštitile špilje i jame, potrebno

je pratiti stanje i obavještavati nadležne institucije. Prema Bioportalu, na području Županije evidentirano je 12 speleoloških objekata, a ni u jednom nema zabilježenih divljih deponija otpada.

### 3.2.2 Otpadne vode

Prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), otpadne vode su sve potencijalno onečišćene tehnološke, sanitarne, oborinske i druge vode. Onečišćujuće tvari iz otpadnih voda potrebno je, zbog njihovog mogućeg štetnog utjecaja na kakvoću vodnih ekosustava, o njima ovisnih kopnenih ekosustava, zdravlje, materijalnu imovinu, zaštićene prirodne vrijednosti ili druge oblike korištenja okoliša, prije ispuštanja u okoliš djelomično ili potpuno odstraniti. Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti ispuštaju ili prenose onečišćujuće tvari otpadnim vodama, dužne su te tvari prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili drugi prijemnik, djelomično ili potpuno pročititi u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda odnosno obvezujućim vodopravnim mišljenjima. JLS dužne su osigurati skupljanje i pročišćavanje komunalnih otpadnih voda, odnosno otpadnih voda iz sustava javne odvodnje određene aglomeracije, tj. područja na kojem su stanovništvo i gospodarske djelatnosti dovoljno koncentrirani da se otpadne vode mogu prikupljati i odvoditi do uređaja za pročišćavanje ili do krajnje točke ispuštanja u prijemnik.

Prema Planu razvoja Virovitičko-podravске županije 2021.-2027. na području Županije javna odvodnja postoji u gradovima Virovitici, Slatini, Orahovici te općinama Lukač, Pitomača, Suhopolje, Špišić Bukovica, Voćin i Zdenci. Dužina ukupne mreže javne odvodnje prema podacima iz 2018. iznosila je 366,75 km. Ruralni dijelovi i manja naselja uglavnom nemaju sustav javne odvodnje. Na području VPŽ izgrađeno je nekoliko uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U Gradu Virovitici, u sklopu Tvornice šećera Viro d.d. izgrađen je UPOV kapaciteta 25 000 ES gdje se provodi tretman biološkog pročišćavanja II. stupnja. U Općini Lukač i naselju Gornje Bazje nalaze se biljni UPOV-i kapaciteta 600 i 670 ES, a naselje Suhopolje ima UPOV kapaciteta 9900 ES. Naselje Pitomača ima pročištač otpadnih voda koji obavlja samo mehaničku obradu otpadnih voda. Grad Slatina trenutno nema UPOV, ali u tijeku je projekt Poboljšanja vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Slatina koji ulazi u fazu realizacije kojim će se, osim rekonstrukcije postojećeg sustava odvodnje, provesti i priključenje UPOV-a kapaciteta 16 000 ES.

Na području Županije djeluju tri javna isporučitelja vodnih usluga čija djelatnost obuhvaća odvodnju otpadnih voda. Prema Izvješću o podacima iz ROO za 2023. ukupne količine ispuštenih komunalnih voda na području Županije iznosile su 2 622 638 t/god (Tablica 3.10). U Županiji je prijavljeno devet ispusta komunalnih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje, a na četiri se voda ne pročišćava prije ispuštanja u okoliš. Najveće količine otpadnih voda ispuštene su iz uređaja s trećim (III) stupnjem pročišćavanja.

Tablica 3.10 Pregled prijavljenih stupnjeva pročišćavanja i količina ispuštenih otpadnih voda iz sustava javne odvodnje u Županiji u 2023. (Izvor: Izvješće o podacima iz ROO za 2023. godinu)

Aglomeracija	Operater	Stupanj pročišćavanja	Količina (kg/god)
Gornje Bazje	Virkom d.o.o.	Drugi (II) stupanj	17 833
Lukač		Drugi (II) stupanj	14 592
Pitomača	VODAKOM d.o.o.	Prvi (I) stupanj	91 125
Slatina	Komrad d.o.o.	Bez pročišćavanja	327 671
			166 999
			141 378
			135 668
Suhopolje	Virkom d.o.o.	Drugi (II) stupanj	93 603
Virovitica	Virkom d.o.o.	Treći (III) stupanj	1 633 769
<b>Ukupno</b>			<b>2 622 638</b>

Od 20-ak pokazatelja/onečišćujućih tvari koje se mjere u ispuštenim otpadnim vodama, u komunalnim otpadnim vodama Županije najveće koncentracije izmjerene su za: kemijsku potrošnju kisika-dikromatom (kao O<sub>2</sub>) (KPKCr) i biokemijsku potrošnju kisika nakon pet dana (BPK<sub>5</sub>), ukupni dušik, ukupnu suspendiranu tvar i teškohlapljive lipofile tvari (ukupna ulja i masti) (Tablica 3.11).

Tablica 3.11 Podaci o vrstama i količinama (kg/god) ispuštanja onečišćujućih tvari otpadnim vodama iz sustava javne odvodnje u Županiji za 2023. (Izvor: Izvješće o podacima iz ROO za 2023. godinu)

Naziv pokazatelja/onečišćujuće tvari	Ukupna količina (kg/god)
Kemijska potrošnja kisika-dikromatom (kao O <sub>2</sub> ) (KPKCr)	266 489,20
Biokemijska potrošnja kisika nakon pet dana (BPK <sub>5</sub> )	160 544,64
Ukupni dušik	55 090,00
Ukupna suspendirana tvar	28 441,30
Teškohlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	10 550,44
Ukupni fosfor	4694,27
Ukupni ugljikovodici	2708,31
Detergenti, anionski	657,42
<b>Ukupno</b>	<b>809 174,55</b>

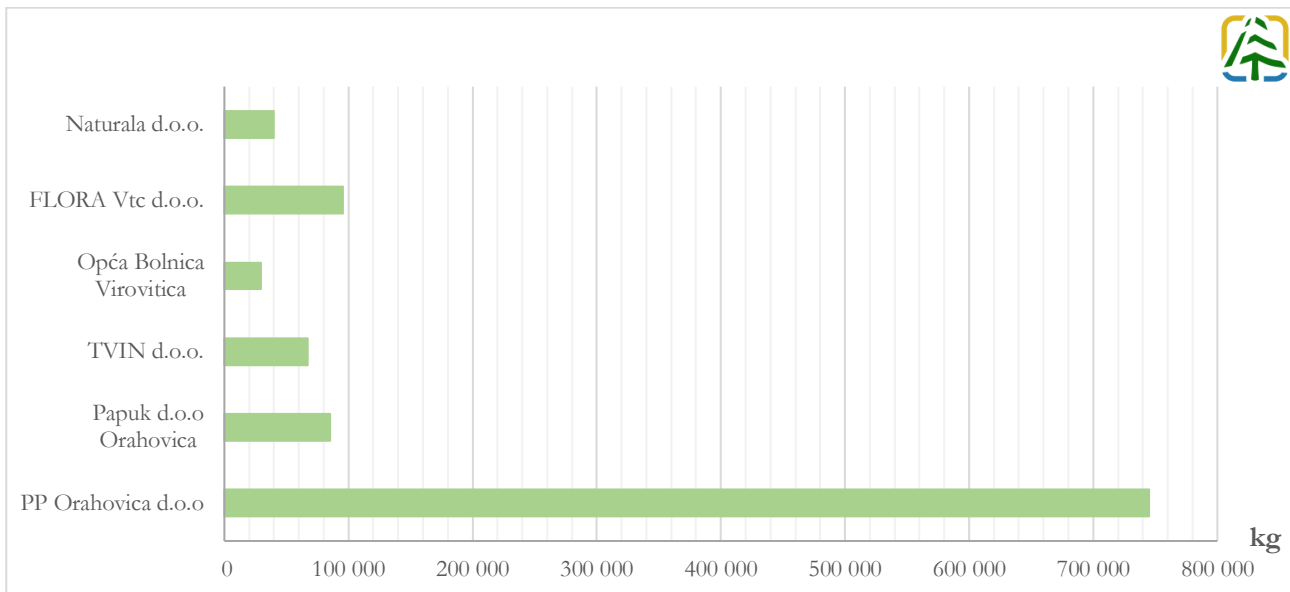
Pravne i fizičke osobe koje pri obavljanju djelatnosti ispuštaju ili prenose onečišćujuće tvari otpadnim vodama, dužne su te tvari prije ispuštanja u građevine javne odvodnje ili prirodni prijemnik, djelomično ili potpuno pročititi u skladu s izdanim vodopravnim dozvolama za ispuštanje otpadnih voda odnosno obvezujućim vodopravnim mišljenjima. Prema podacima iz ROO, za 2023. u Županiji je ukupno 18 operatera prijavilo ispuštanje otpadnih voda s lokacija obveznika. Ukupno je u navedenoj godini prijavljeno 938 453,17 kg ispuštenih otpadnih voda s lokacija obveznika, što je 34 % više nego 2022. Prijenos otpadnih voda u sustav javne odvodnje na području Županije prijavilo je ukupno 13 operatera, a ukupna količina prenesenih otpadnih voda iznosi 142 601,11 kg/god, što je čak 218 % više nego 2022. Razlog velikog povećanja prijena otpadnih voda je prijava operatera Flora Vtc d.o.o. koji sudjeluje sa 67 % u ukupno prijavljenim količinama.

U sljedećoj tablici (Tablica 3.12) prikazane su količine ispuštanja i prijena industrijskih otpadnih voda po pojedinoj djelatnosti (NKD 2007) u 2023. Iz prikazanog je vidljivo kako najveći pritisak predstavlja djelatnost iz područja A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo koja u ukupnoj količini ispuštanja i prijena otpadnih voda sudjeluje s nešto više od 69 %. Unutar spomenutog područja najveće količine otpadnih voda u 2023. prijavila je djelatnost 3.22 Slatkovodna akvakultura.

Tablica 3.12 Količine (kg/god) prijavljenog ispuštanja i prijena industrijskih otpadnih voda po pojedinoj djelatnosti (NKD 2007) na području Županije u 2023. godini (Izvor: ROO)

Ukupno ispuštanje onečišćujućih tvari (t/god)							
A	B	C	D	E	G	H	Q
746 615,04	3445,28	115 868,88	983,56	181 238,08	2803,21	530,07	29 529,31
A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo B - Rudarstvo i vađenje C - Prerađivačka industrija D - Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija				E - Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnosti sanacije okoliša G - Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikala H - Prijevoz i skladištenje Q - Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi			

Na sljedećem grafičkom prikazu izdvojeni su operateri koji su prijavili ispuštanje i/ili prijenos industrijskih otpadnih voda u 2023. u količinama većim od 10 000 kg/god (Slika 3.14). Od ukupno 31 operatera njih šest je ispustilo i/ili prenijelo više od 10 000 kg industrijskih otpadnih voda, a najveće količine dolaze od operatera PP Orahovica d.o.o., što je u skladu s prethodno navedenim podatkom o velikim količinama ispuštenih i prenesenih otpadnih voda iz djelatnosti područja A. Prema količini ispuštenih i/ili prenesenih otpadnih voda slijede Flora Vtc d.o.o. (38.11 Skupljanje neopasnog otpada) i Papuk d.o.o. (36.00 Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom).



Slika 3.14 Izdvojeni operateri koji su prijavili ispuštanje i prijenos industrijskih otpadnih voda na području Županije u 2023. (Izvor: ROO)

### 3.2.3 Buka

Buka je svaki neželjen zvuk izazvan ljudskom aktivnošću i jedan je od glavnih uzroka smanjenja kvalitete života, posebice u urbanim sredinama gdje je konstantno prisutna i utječe na mnoge aspekte svakodnevnog života, pored ostalog i na ljudsko zdravlje. Najčešći nepovoljni učinci buke na kvalitetu života i zdravlje su umor, smanjenje radnog elana i koncentracije te oštećenje sluha. Štetni utjecaj buke ima akumulirajući karakter, što znači da se on uočava tek nakon duljeg vremena. Buka, osobito iz antropogenih izvora, je neželjen ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru, uključujući buku koju emitira promet te postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša daje rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Temeljni zakon kojim se utvrđuju mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu je Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21). Ovim Zakonom utvrđena su područja za koja je obvezna izrada strateških karata buke i odgovarajućih akcijskih planova kao što su gradovi s više od 100 000 stanovnika, ceste s više od 3 000 000 prolaza vozila godišnje i dr. Karta buke izrađuje se prema Pravilniku o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18 i 146/21) te je temeljni instrument namijenjen cjelovitom ocjenjivanju izloženosti stanovništva buci. Člankom 10. istog Pravilnika definirano je kako se Strateške karte buke usklađuju trajno s izmjenama u prostoru, a obavezno se obnavljaju svakih 5 godina.

Budući da u VPŽ nema ni značajnijih industrijskih područja, veći izvori buke vezani su uz blizinu cestovnog i željezničkog prometa te manjih industrijskih objekata. Buka cestovnog prometa pojavljuje se kao posljedica konstrukcije vozila te interakcije vozila i vozne površine. Pri malim brzinama kretanja vozila utjecaj konstrukcije vozila na razinu buke značajniji je od onog koji ima interakcija vozila i vozne površine. Pri brzinama većim od 30 km/h za osobna vozila i 40 km/h za teretna vozila utjecaj kotrljanja pneumatika po kolničkoj površini postaje značajan, dok pri brzinama većim od 50 km/h postaje dominantan. Istraživanja su pokazala da u urbanim sredinama gdje su brzine 30 do 50 km/h, buka od rada motora vozila ima važnu ulogu, dok se kod autocesta navedeni izvor buke može zanemariti (Lakušić, S. i dr., 2005).

Buka koju stvara vozilo je emisijska buka koju generiraju komponente vozila koje djeluju pri pokretanju samog vozila, a ovisi o brzini rada motora (strukturna buka motora, usis zraka, buka ventilatora i ispušnog lonca). Jača je kod teretnih vozila nego kod osobnih, a osobito dolazi do izražaja pri nižim stupnjevima prijenosa. Na nju djeluje i geometrija ceste (Babić, 1997). Opća kvaliteta željezničke infrastrukture u Hrvatskoj, pa tako i na području VPŽ, na prilično je niskoj razini.

Uz to, vozni park i sva željeznička oprema u prosjeku su stariji od 30 godina, što znači da uzrokuju trošenje donekle obnovljene infrastrukture brže od očekivanja. Najistaknutija posljedica lošeg kontakta između kotača željezničkih vozila i pruge je visoka razina buke koju stvaraju vlakovi, osobito u urbanim područjima.

Karta buke je temeljni instrument namijenjen cjelovitom ocjenjivanju izloženosti stanovništva buci. Međutim ista nije izrađena ni za jedan izvor na prostoru Županije.

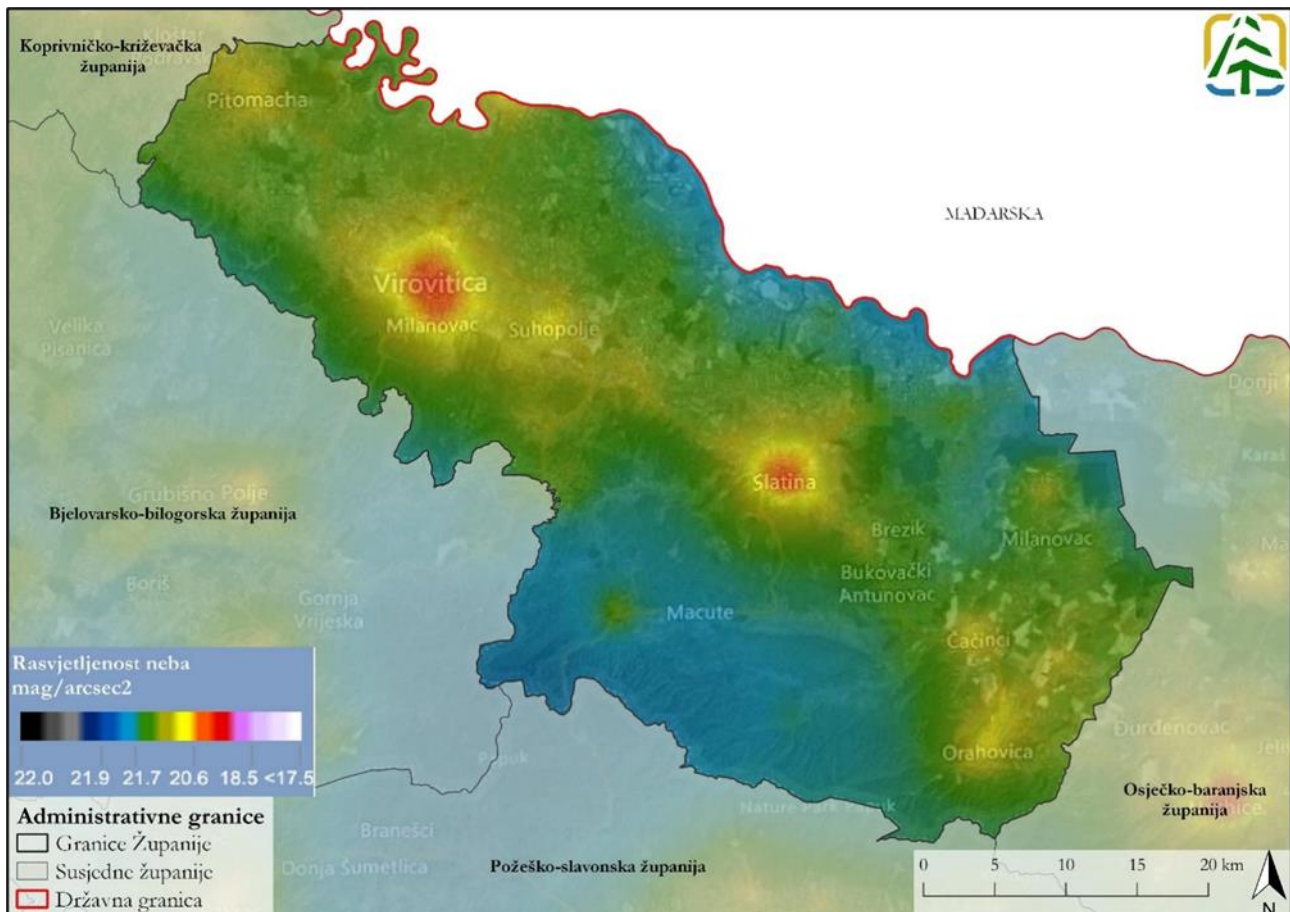
### 3.2.4 Svjetlosno onečišćenje

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. Negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja očituje se na više načina: kod ljudi, biljnog i životinjskog svijeta, gospodarstava te istraživanja u astronomiji. Kod ljudi na rad unutarnjeg biološkog sata, osim endogenih, utječu i vanjski čimbenici, a svjetlost je među najznačajnijima. Svjetlost, odnosno pravilna izmjena dana i noći, bitan je čimbenik održavanja života i funkcioniranja većine bioloških ritmova u tijelu, ponajprije uključujući spavanje i budnost. Kod biljnog i životinjskog svijeta utjecaj je jednako izražen pa tako svjetlosno onečišćenje može negativno djelovati na reproduksijski ciklus određenih vrsta riba, stradavanje šišmiša i insekata, a kod biljaka može dovesti do prerane vegetacije i sl.

Svjetlosno onečišćenje je problem na globalnoj razini. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebni, nekorisni ili štetni emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvijetljenja.

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, RH je donijela Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja, Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša (NN 22/23) te Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23). Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvijetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obvezni načina rasvijetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od prekomjerne rasvijetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvijetljavanju i drugih osoba te druga pitanja u vezi s tim. Nadalje, Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima propisani su obvezni načini i uvjeti upravljanja rasvijetljavanjem, zone rasvijetljenosti i zaštite, najviše dopuštene vrijednosti rasvijetljavanja, uvjeti za odabir i postavljanje svjetiljki, kriteriji energetske učinkovitosti, uvjeti i najviše dopuštene vrijednosti korelirane temperature boje izvora svjetlosti te obveze jedinica lokalne samouprave vezano za propisane standarde. Pravilnikom o mjerenju i načinu praćenja rasvijetljenosti okoliša propisuje se način mjerenja rasvijetljenosti okoliša, sadržaj i način izrade izvješća o provedenom mjerenju te način mjerenja radi utvrđivanja razine rasvijetljenosti. Pravilnikom o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete propisuju se sadržaj, format i način dostave plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način informiranja javnosti o planovima rasvjete i akcijskim planovima gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete, način dostave podataka za potrebe informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode, kao i druga pitanja u vezi s tim.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (*Light pollution map*, pregledano 22.07.2024.), prikazanoj na sljedećoj slici (Slika 3.15), vidljivo je postojeće svjetlosno onečišćenje na području Županije. Rasvijetljenost (osvijetljenje) je mjera za količinu svjetlosnog toka koja pada na jediničnu površinu, a izražava se u luksima. Rasvijetljenost neba je rasvijetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla na sastavnim dijelovima atmosfere. Mjerna jedinica za ocjenu rasvijetljenosti neba je magnituda po lučnoj sekundi na kvadrat ( $\text{mag}/\text{arcsec}^2$ ). Na području Županije rasvijetljenost neba kreće se od 20,04 do 21,84  $\text{mag}/\text{arcsec}^2$ . Sukladno Bortleovoj ljestvici tamnog neba, na području Županije prevladava klasa 4 (prijelaz između ruralnog neba i neba karakterističnog za predgrađe), a sljedeća po zastupljenosti je klasa 3 (ruralno nebo). Svjetlosno onečišćenje je izraženije u gradovima Virovitici i Slatini gdje prema Bortleovoj skali nebo pripada klasi 5 odnosno nebu karakterističnom za predgrađe.



Slika 3.15 Svjetlosno onečišćenje u Županiji za 2015. godinu (Izvor: *Light pollution map*)

### 3.2.5 Invazivne vrste

Invazivne strane vrste danas su jedna od najvećih prijetnji za bioraznolikost. Ovo su vrste koje su unesene na teritorij izvan svog prirodnog areala, gdje uzrokuju ekološku i ekonomsku štetu te ugrožavaju ljudsko zdravlje. Kako nemaju prirodnih neprijatelja, destabiliziraju ekosustave, natječu se za prostor i hranu sa zavičajnim vrstama, mijenjaju stanišne uvjete, prenose bolesti na zavičajne vrste te se s njima križaju. Broj unosa stranih vrsta u nova područja neprestano se povećava, a glavni su razlozi povećanje globalne trgovine, prijevoza, turizma i sve izraženije klimatske promjene.

Unos invazivnih vrsta može biti namjeran (u svrhu uvoza ukrasnog bilja, hortikulture, poribljavanja ili kao živi mamac) ili slučajan (trgovinom hrane i transportom ljudi). Posebno su osjetljiva antropogenizirana i degradirana staništa promijenjenih životnih uvjeta, na kojima se ove vrste brzo i agresivno šire. Tako su i u VPŽ invazivne vrste zabilježene na poljoprivrednim površinama te industrijskim i izgrađenim staništima.

Na području Županije do sad je zabilježeno 68 invazivnih vrsta, među kojima je jedna vrsta protista, 43 vrste biljaka i 24 vrste životinja, koje su nabrojane u sljedećoj tablici (Tablica 3.13). Četiri zabilježene vrste nalaze se na IUCN-ovom popisu 100 najgorih invazivnih vrsta: biljka *Reynoutria japonica*, školjkaš *Dreissena polymorpha*, žaba *Lithobates catesbeianus* i sisavac *Myocastor coypus* (Global Invasive Species Database). Na popisu invazivnih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Europskoj uniji nalazi se devet vrsta zabilježenih u Županiji, među kojima su tri biljke (*Ailanthus altissima*, *Asclepias syriaca* i *Impatiens glandulifera*), jedan rak (*Pacifastacus leniusculus*), tri ribe (*Ameiurus melas*, *Lepomis gibbosus* i *Pseudorasbora parva*) i dva sisavca (*Ondatra zibethicus* i *Myocastor coypus*). Najviše invazivnih vrsta zabilježeno je na različitim kultiviranim nešumskim površinama i staništima s korovnom i ruderalnom vegetacijom te u šumama. Također, više od 30 % invazivnih vrsta zabilježeno na rijetkim i/ili ugroženim stanišnim tipovima.

Tablica 3.13 Invazivne vrste Županije (Izvor: MZOZI)

Skupina	Znanstveni naziv	Hrvatsko ime
Protisti	<i>Phytophthora cambivora</i>	/
Biljke	<i>Abutilon theophrasti</i>	Teofrastov mračnjak (konoplja duga, konopljika duga, mračnjak pusteni, sljez krstati, sljez veliki, žutošljez)
	<i>Acer negundo</i>	perastolistni javor (negundovac, pajavac, javor perasti, američki javor, bijeli javor)
	<i>Azlanthus altissima</i>	žljezdasti pajasen (boria, božje drveo, čimerika, divji orah, divlja oriočina, divlji orah, dubac, jablan, jelš, kokovina, milanta, morski ora, oblan, pajasen, pujiški dub, rajovnik, rajsko stablo, smrdjejan, smrdljivac, tatula, urešić divi)
	<i>Amaranthus albus</i>	bijeli šćir
	<i>Amaranthus deflexus</i>	svinuti šćir
	<i>Amaranthus hybridus</i>	križani šćir
	<i>Amaranthus retroflexus</i>	oštrodlakavi šćir (hrapavi šćir, šćir, šćirenica, štir)
	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	pelinolisni limundžik (obični limundžik, ambrozija)
	<i>Amorpha fruticosa</i>	grmasta amorfa (amorfa, bagremac, čivitnjača, kineski bagrem)
	<i>Artemisia verlotiorum</i>	Verlotov pelin, kineski pelin
	<i>Asclepias syriaca</i>	prava svilenica (cigansko perje, ciganjsko perje, prava svilenica, dubac svilni, pustenolista svilenica, svilenica)
	<i>Bidens frondosa</i>	lisnati dvozub
	<i>Broussonetia papyrifera</i>	papirni dudovac (japanski dud, cincina, divja murva, dudovac, janjuška, kiseli hrast, smokovača)
	<i>Conyza canadensis</i>	kanadska hudoljetnica (hudoljetnica, repušnjaka)
	<i>Cuscuta campestris</i>	poljska vilina kosa
	<i>Datura stramonium</i>	bijeli kužnjak (bielocvjetni kužnjak, bivolčići, bodeća jabuka, bršor, datura, jabuka bodeća, kužnjak, ljubičasti kužnjak, maslak, orešić divji, pomoćnica smrdljava, pomoćnica smrdljiva, shirnjak, smrdac, steničnjak, strkac, tatula, tatura, turica)
	<i>Echinocystis lobata</i>	bodljasta tikvica, uljna bučica
	<i>Eleusine indica</i>	indijska proha
	<i>Elodea canadensis</i>	kanadska vodena kuga
	<i>Erigeron annuus</i>	jednogodišnja hudoljetnica (jednogodišnja krasolika, krasolika)
	<i>Euphorbia maculata</i>	pjegava mlječika
	<i>Galinsoga parviflora</i>	sitnocvjetna konica
	<i>Galinsoga quadriradiata</i>	trepavičava konica
	<i>Helianthus tuberosus</i>	čičoka (gomoljasti suncokret, divji kumpir, gomoljasta sunčanica, jeruzalemska artičoka, morski krumpir, nahod, nahodnjak, repa arapska, repa morska, ripa arapska, slatki krumpir, suncogled, svinščak, svinjski krumpir, topinambur, trtol, trtor, trtur)
	<i>Impatiens glandulifera</i>	žljezdasti nedarak
	<i>Juncus tenuis</i>	nježni sit
	<i>Lepidium virginicum</i>	virginska grbica
	<i>Oenothera biennis</i>	dvogodišnja pupoljka (gospodična, noćurak žuti, noćničavica, noćurak, pupoljica, pupoljka)
	<i>Panicum capillare</i>	vlasasto proso
	<i>Panicum dichotomiflorum</i>	padajući proso
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	petolisna lozika	
<i>Phytolacca americana</i>	američki kermes (vinobojka, grozdojoja, kerme, murićep, solima, solina)	
<i>Reynoutria × bobemica</i>	češka rejnutrija	

	<i>Reynoutria japonica</i>	japanska rejnutrija (japanski dvornik)
	<i>Reynoutria</i> spp.	strane rejnutrije
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	bagrem (akacija, bagrem, bagrema, bagren nerod, bagrena, gacija, kapinika bijela, krunčica, mirisavi bagrem, nerod, nerodik, obični bagrem, prženica, trn egipiski, trnina egipionska, trnjina)
	<i>Rudbeckia laciniata</i>	dronjava pupavica
	<i>Solidago canadensis</i>	gustocvjetna zlatnica (kudjelja)
	<i>Solidago gigantea</i>	velika zlatnica
	<i>Solidago</i> sp.	/
	<i>Sorghum halepense</i>	piramidalni sirak, piramidasti sirak, koštrava, koštan, kukuruzar, perika
	<i>Veronica persica</i>	perzijska čestoslavica (žićasta čestoslavica, veronika)
<i>Xanthium orientale</i> var. <i>Italicum</i>	obalna dikica	
Beskralješnjaci	<i>Chaetogammarus ischnus</i>	/
	<i>Chaetogammarus ischnus</i>	/
	<i>Chelicorophium curvispinum</i>	/
	<i>Corbicula fluminea</i>	krupnorebrasta kotarica
	<i>Corythucha arcuata</i>	hrastova mrežasta stjenica
	<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	kukuruzna zlatica
	<i>Dikerogammarus villosus</i>	rakušac ubojica
	<i>Dreissena polymorpha</i>	raznolika trokutnjača
	<i>Dryocosmus kuriphilus</i>	kestenova osa šiškarica
	<i>Harmonia axyridis</i>	Azijska božja ovčica
	<i>Jaera istri</i>	/
	<i>Limnomysis benedeni</i>	/
	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	signalni rak
	<i>Sinanodonta woodiana</i>	istočnoazijska bezupka
<i>Tribolium confusum</i>	mali brašnar	
Ribe	<i>Ameiurus melas</i>	crni somić
	<i>Carassius gibelio</i>	babuška
	<i>Lepomis gibbosus</i>	sunčanica
	<i>Neogobius fluviatilis</i>	riječni glavočić
	<i>Pseudorasbora parva</i>	bezribica
Vodozemci	<i>Lithobates catesbeianus</i>	sjevernoamerička žaba bukača
Gmazovi	<i>Trachemys scripta</i> ssp.	crvenouha/žutouha kornjača
Sisavci	<i>Myocastor coypus</i>	barska nutrija
	<i>Ondatra zibethicus</i>	bizamski štakor

### 3.3 Opis stanja sastavnica i čimbenika u okolišu

Stanje okoliša analizira se koristeći relevantne značajke okolišne sastavnice ili čimbenika u okolišu koje jasno pokazuju trendove okolišnog razvoja i promjena. Kriterij kod analize stanja predstavljala je i dostupnost podataka, odnosno mogućnost kvantitativnog i kvalitativnog prikazivanja okolišnih značajki, koji će biti predmet procjene utjecaja na okoliš.

#### 3.3.1 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. Istom Uredbom određene su i razine onečišćenosti zraka prema donjim i gornjim pragovima procjene. Prema navedenoj Uredbi područje Županije pripada zoni HR 1 koja obuhvaća 10 županija (Tablica 3.14).

Tablica 3.14 Obuhvat zone HR 5 Kontinentalna Hrvatska (Izvor: Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH)

Oznaka zone	Naziv zone	Obuhvat zone
HR 1	Kontinentalna Hrvatska	Osječko – baranjska županija Požeško – slavonska županija <b>Virovitičko – podavska županija</b> Vukovarsko – srijemska županija Bjelovarsko – bilogorska županija Koprivničko – križevačka županija Krapinsko – zagorska županija Međimurska županija Varaždinska županija Zagrebačka županija

Države članice EU dužne su pripremati i podnositi godišnja izvješća i ocjenu kvalitete zraka na svojem teritoriju te ih dostavljati Komisiji EU. Komisija ih dalje analizira radi procjene postojećih problema te planira zajedničke mjere očuvanja kvalitete zraka u Europi. Uz navedeno, države članice obvezne su svakih pet godina izraditi ocjenu kvalitete zraka na svom teritoriju radi analize trendova, procjene učinkovitosti provedenih politika i mjera, ocjene dostatnosti monitoringa i izrade novih srednjoročnih planova i strategija za daljnju zaštitu zraka.

Ocjenu kvalitete zraka u Hrvatskoj izrađuje DHMZ. Ocjena kvalitete zraka može se, sukladno određenim kriterijima, dopuniti podacima modeliranja, objektivne procjene i indikativnim mjerenjima. Tako su za ocjenu onečišćenosti zona i aglomeracija, osim podataka mjerenja, korišteni i podaci dobiveni objektivnom procjenom koju je izradio DHMZ.










Kako bi ocjena kvalitete zraka (na temelju mjerenja parametara kvalitete zraka) bila prihvatljiva, mjerenja moraju biti u skladu s odredbama Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20). Također, mjerenja moraju udovoljavati propisanim standardima kvalitete mjerenja i mjernih metoda te ciljanoj kvaliteti podataka (uključujući kriterij obuhvata podataka).

Uvidom u Ocjenu kvalitete zraka u razdoblju 2016.-2020. godine vidljivo je da je broj mjernih postaja u zoni HR 1 dovoljan, odnosno broj trenutno raspoloživih mjernih mjesta u zoni HR 1 veći je od broja obveznih mjernih mjesta za neke onečišćujuće tvari.




Analiza mjerenja kvalitete zraka u RH u razdoblju 2016. – 2020. godine pokazala je da je zona HR 1 bila sukladna s ciljevima zaštite okoliša s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Tablica 3.15) i vegetacije (Tablica 3.16) za sve onečišćujuće tvari izuzet O<sub>3</sub> (prizemnog ozona).

Tablica 3.15 Razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene prema pragovima procjene te ocjena onečišćenosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2016.-2020.)

Onečišćujuća tvar	Razina onečišćenosti	Ocjena onečišćenosti
SO <sub>2</sub>	< DPP	●

NO <sub>2</sub>	< DPP	
PM <sub>10</sub>	< DPP	
PM <sub>2,5</sub>	< DPP	
O <sub>3</sub>	> DC	
Benzen	< DPP	
CO	< DPP	
B(a)P u PM <sub>10</sub>	< GPP	
Teški metali (Pb, As, Cd, Ni)	< DPP	
Hg	< DPP	
DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene DC – dugoročni cilj, CV – ciljna vrijednost Crvenom bojom označena je nesukladnost s ciljevima zaštite okoliša – prekoračenje CV, tj. DC Zelena boja označava sukladnost s ciljevima zaštite okoliša – nije prekoračena CV tj. DC Siva boja označava neocijenjenu zonu		

Tablica 3.16 Razine onečišćenosti zraka u zoni HR 1 određene prema pragovima procjene te ocjena onečišćenosti s obzirom na zaštitu vegetacije (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2016.-2020.)

Onečišćujuća tvar	Razina onečišćenosti	Ocjena onečišćenosti
SO <sub>2</sub>	< DPP	
NO <sub>2</sub>	< DPP	
O <sub>3</sub>	> DC	
DPP – donji prag procjene, DC – dugoročni cilj, CV – ciljna vrijednost Crvenom bojom označena je nesukladnost s ciljevima zaštite okoliša – prekoračenje CV, tj. DC Zelena boja označava sukladnost s ciljevima zaštite okoliša – nije prekoračena CV tj. DC		

Mjerenje onečišćujućih tvari u RH, utemeljeno Zakonom o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22) te Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20), provodi se u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (radom upravlja DHMZ) i u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija i gradova). Uz to, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka u okolini izvora onečišćenja zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. DHMZ i nadležna upravna tijela jedinica za lokalnu, odnosno državnu mrežu, zakonski su obvezani dostaviti Izvješća i provjerene podatke o kvaliteti zraka u MZOZT do 30. travnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Nakon toga, MZOZT sukladno Zakonu o zaštiti zraka i Pravilniku o praćenju kvalitete zraka izrađuje Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području RH. Prema Zakonu o zaštiti zraka:

- I. kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
- II. kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon

Podaci o ocjeni kvalitete zraka za područje Županije, kao rezultat provedenih mjerenja u trajanju od jedne godine ne postoje jer se mjerenja ne provode. Zbog navedenog, procjena kvalitete zraka u Županiji može se procijeniti posredno.

U sljedećoj tablici (Tablica 3.17) nalazi se ukupni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u 2022. godini u zoni HR 1 po mjernim mrežama, mjernim postajama i onečišćujućim tvarima prema podacima Izvješća o kvaliteti zraka za

2022. godinu. Prema navedenim podacima za 2022. godinu zrak je u zoni HR 1 bio I kategorije za sve mjerene onečišćujuće tvari.

Tablica 3.17 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 1 u 2022. godini (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

Zona	Godina	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	2022.	Krapinsko-zagorska županija	Državna mreža	Desinić	*PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
					*PM <sub>2,5</sub> (auto.)	I kategorija
					*O <sub>3</sub>	I kategorija
					SO <sub>2</sub>	I kategorija
					*NO <sub>2</sub>	I kategorija
					*CO	I kategorija
		Osječko-baranjska županija	Našice - cement	Zoljan	*PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
					*PM <sub>2,5</sub> (auto.)	I kategorija
					*O <sub>3</sub>	I kategorija
		Koprivničko – križevačka županija	Državna mreža	Koprivnica - 1	SO <sub>2</sub>	I kategorija
					NO <sub>2</sub>	I kategorija
		Varaždinska županija	Državna mreža	Varaždin-1	PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
					PM <sub>10</sub> (auto.)	I kategorija
					Koprivnica - 2	PM <sub>2,5</sub> (auto.)
				PM <sub>2,5</sub> (auto.)	nije ocijenjeno	
				NO <sub>2</sub>	I kategorija	
				O <sub>3</sub>	I kategorija	

\* uvjetna kategorizacija (obuhvat podataka manji od 90 %, a veći od 75 %)

Siva boja - Podaci korigirani korekcijskim faktorima

Kako bi se dobio uvid u potencijalne pritiske na kvalitetu zraka, odnosno prikaz emisija onečišćujućih tvari u zrak, korišten je ROO. Oni operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari, a njihova godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja<sup>7</sup>, 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. Uvidom u ROO utvrđeno je da na području Županije 13 operatera ispušta onečišćujuće tvari u zrak. Najviše emisija prijavljeno je od strane operatera Energy 9 d.o.o. (> 67 000 t/god) koji sudjeluje s oko 45 % udjela u ukupnom ispuštanju onečišćujućih tvari. Na drugom mjestu je A&A Bioenergy Viro d.o.o. (> 53 000 t/god) koji čini oko 36 % ispuštanja onečišćujućih tvari u Županiji. Na trećem mjestu je operater Ciprijanović d.o.o. s udjelom od oko 4 %.

Tablica 3.18 Količina ispuštenih onečišćujućih tvari u Virovitičko – podravskoj županiji u 2022. godini po djelatnosti (NKD 2007) (Izvor: ROO)

Godina	Ukupno ispuštanje onečišćujućih tvari (t/god)			
	C	D	F	Q
2022.	12 865	131 174,2	1 695,8	1584,3
C – Prerađivačka industrija		F - Građevinarstvo		
D – Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija		Q – Djelatnosti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi		

U sljedećoj tablici (Tablica 3.19) prikazane su vrste i količine ispuštenih onečišćujućih tvari u zrak, na području Županije u 2022. godini, iz koje je vidljivo da se 99,74 % ispuštanja odnosi na CO<sub>2</sub>.

Tablica 3.19 Vrsta i količina ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak (t/god) na širem području Virovitičko – podravске županije u 2022. godini (Izvor: ROO)

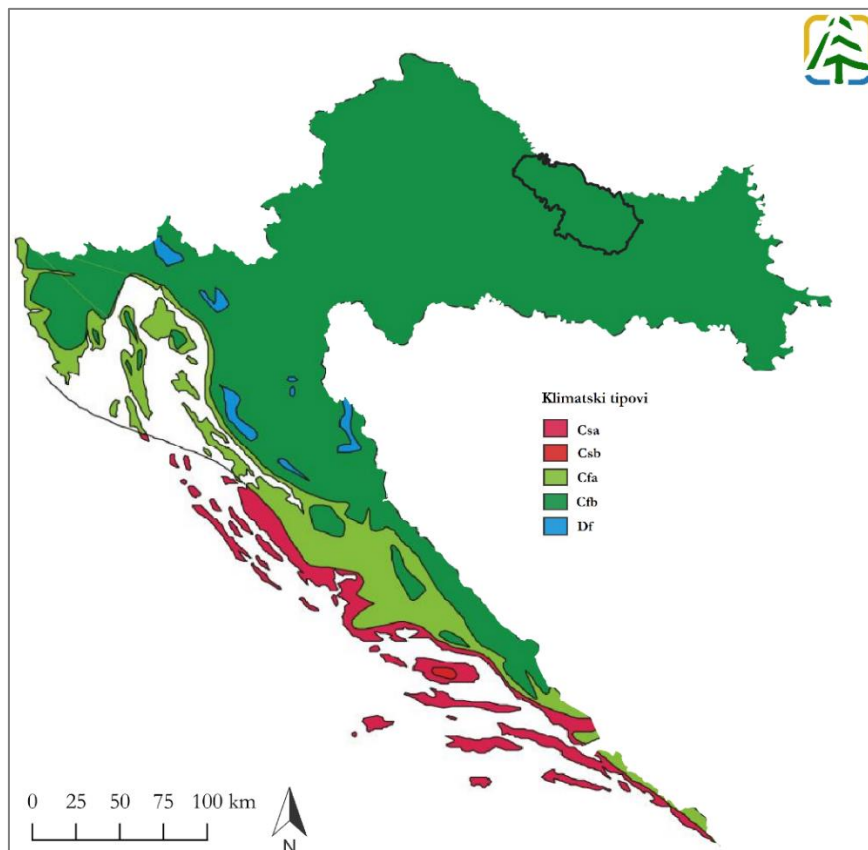
Naziv onečišćujuće tvari	Emisije (t/god)
Čestice (PM <sub>10</sub> )	42,2
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	156,8
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	34,1
Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	147 492,3

<sup>7</sup> Prag ispuštanja je količina ispuštanja onečišćujuće tvari iz Priloga 2. Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22)

Ugljikov monoksid (CO)	153,9
<b>Ukupno</b>	<b>147 879,2</b>

### 3.3.2 Klima i klimatske promjene

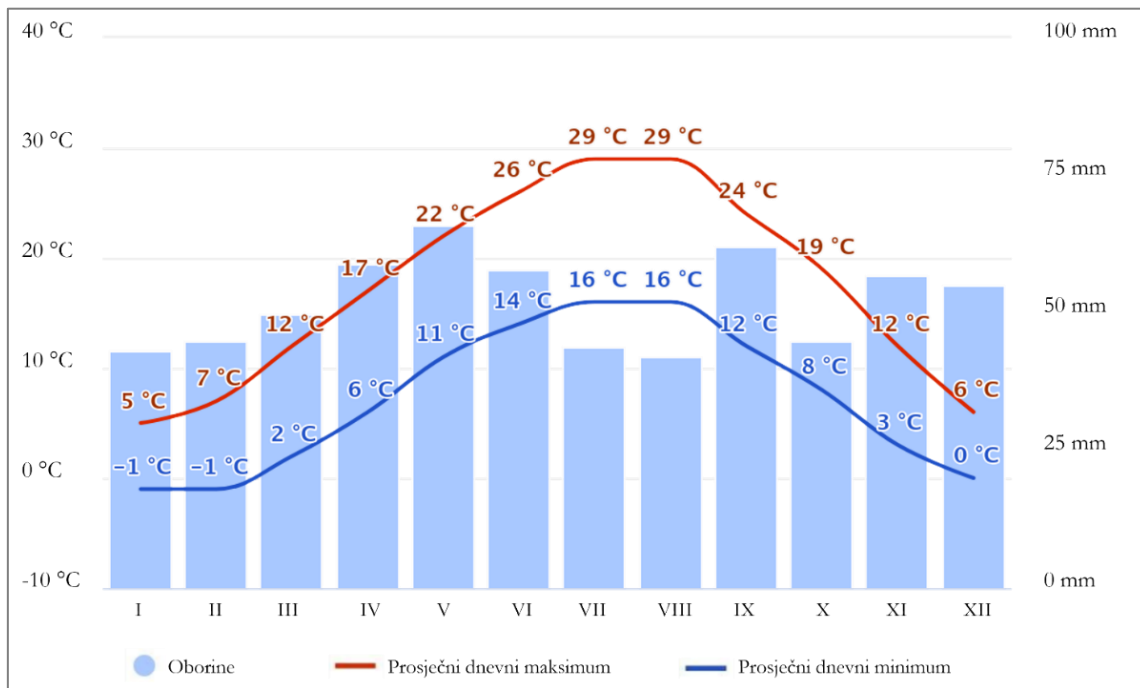
Köppenova klasifikacija klimatskih tipova (Slika 3.16) temelji se na srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine. Na području Županije prevladava jedan klimatski tip; umjereno topla vlažna s toplim ljetom (Cfb). Obilježja tipa klime C (umjereno tople kišne klime) su srednja temperatura najhladnijeg mjeseca koja nije niža od  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  i najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Dodavanjem slova dobiva se niža klimatska kategorija pa tako slovo *f* u klimatskom tipu označava da nema sušnog razdoblja, odnosno svi mjeseci su vlažni, a slovo *b* označava toplo ljeto u kojem je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca  $< 22\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Slika 3.16 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. VPŽ označena crnom bojom  
(Izvor: Šegota i Filipčić, 2003)

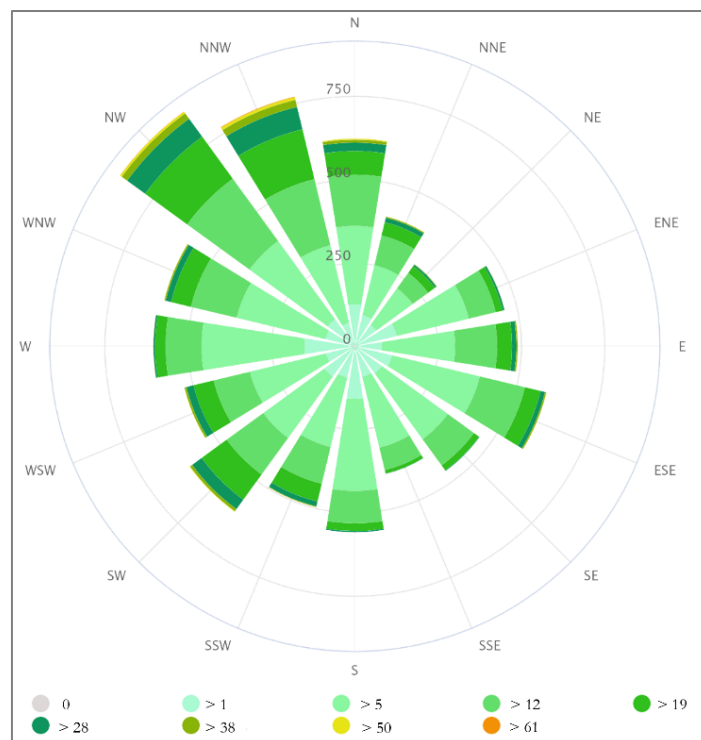
#### 3.3.2.1 Klimatološke značajke

Klimatološki podaci za područje VPŽ prikazani su Meteoblue klimadijagramom za postaju Virovitica. Temperaturni maksimumi bilježe se u ljetnim mjesecima, a prosječni dnevni maksimum bilježi se u srpnju i kolovozu kada iznose  $29\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Prema podacima DHMZ-a, apsolutni maksimum zabilježen je u lipnju 1965. godine i iznosio je  $39,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Temperaturni minimumi bilježe se u zimskim mjesecima. Najniži prosječni dnevni minimum iznosi  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  i bilježi se u siječnju i veljači. Godišnji hod oborine je kontinentalnog tipa s maksimumom od  $66\text{ mm}$  koji se bilježi u svibnju i to je primarni maksimum. Sekundarni maksimum bilježi se u rujnu kada količina oborine iznosi  $62\text{ mm}$ . Oborinski minimum postiže se u kolovozu ( $42\text{ mm}$ ). Prosječna godišnja količina oborine iznosi  $626\text{ mm}$  i oborine su raspoređene kroz cijelu godinu.



Slika 3.17 Prikaz prosječnih mjesečnih količina oborine te prosječnih temperatura za Viroviticu u razdoblju od 1985. do srpnja 2024. godine (Izvor: Meteoblue)

Na sljedećoj slici (Slika 3.18) prikazana je ruža vjetrova za Viroviticu. Najzastupljeniji vjetrovi prema čestini su vjetrovi iz smjera sjevera, sjeverozapada i jugozapada. Najveće brzine postižu sjeverni i sjeverozapadni vjetrovi, a prevladavaju slabi do umjereni i umjereni jaki vjetrovi.



Slika 3.18 Ruža vjetrova za Viroviticu (Izvor: Meteoblue)

### 3.3.2.2 Klimatske promjene

RH 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 RH) prema kojoj postoji sve više dokaza da je Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, oni će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Također RH spada u skupinu od tri europske zemlje s najvećim kumulativnim udjelom šteta od ekstremnih vremenskih i klimatskih događaja u odnosu na bruto nacionalni proizvod (BNP). Posljedično, iznimna ranjivost gospodarstva na utjecaje klimatskih promjena negativno se može odraziti i na ukupni društveni razvoj, posebice na ranjive skupine društva. Zato se društva koja na vrijeme ne počnu provoditi mjere prilagodbe realnosti klimatskih promjena mogu suočiti s katastrofalnim posljedicama za okoliš i ekonomiju, čime se ugrožava njegov održivi razvoj.

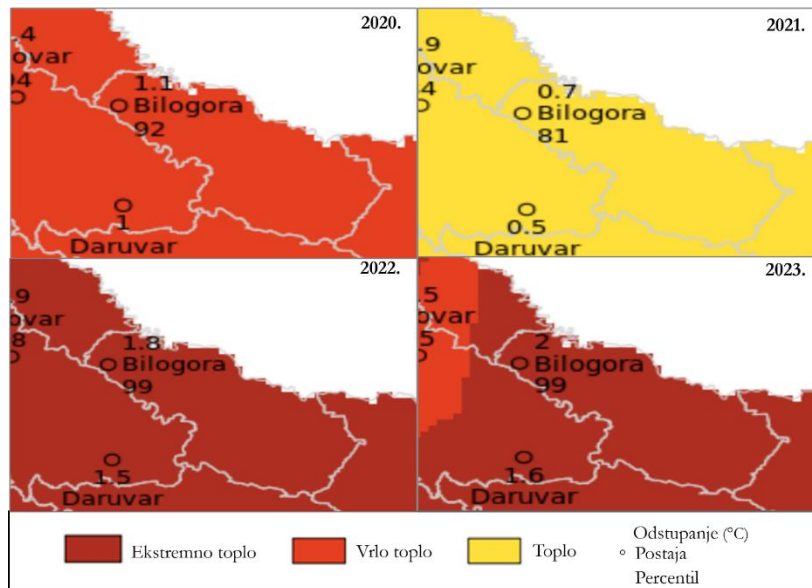
Prilikom promatranja klimatskih promjena, nužno je razlikovati dva komplementarna pojma, a to su ublažavanje i prilagodba.

Ublažavanje klimatskih promjena odnosi se na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova koji doprinose zagrijavanju atmosfere, a uključuje provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika (npr. mjere dekarbonizacije, povećanja energetske učinkovitosti, uvođenja obnovljivih izvora energije...).

Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

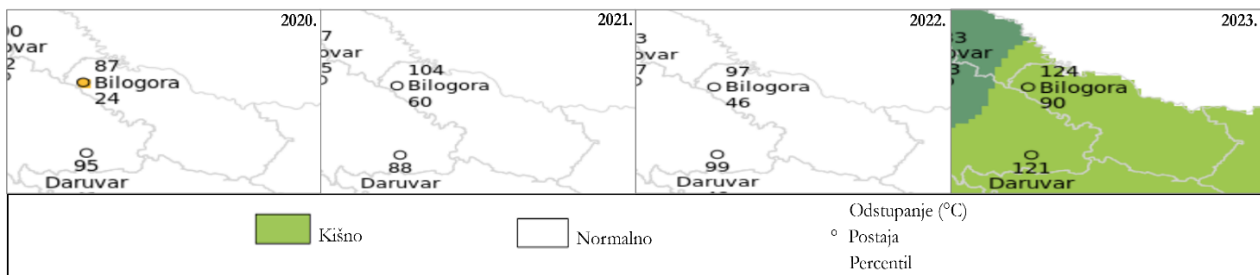
Osim navedenog sve značajniji utjecaj klimatskih promjena istaknut je i u dokumentu Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku gdje je pri obradi svakog od scenarija uzet u obzir i utjecaj klimatskih promjena na rizik, ne samo kako bi se naglasile promjene u okolišu nastale kao rezultat klimatskih promjena i za koje su utvrđene konkretne vrijednosti prilikom izračuna rizika, već kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa te kako bi se u tom smislu prilagodba klimatskim promjenama definirala i kroz konkretne javne politike za smanjivanje rizika od katastrofa.

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 3.19) prikazane su srednje godišnje temperature zraka u Županiji u razdoblju 2020. – 2023. u odnosu na višegodišnji prosjek. Za razdoblje 2020. – 2020. u odnosu na razdoblje 1981. – 2010., a za 2023. u odnosu na razdoblje 1991. – 2020. Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području Županije opisane dominantnom kategorijom toplo, vrlo toplo i ekstremno toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je sličan trend prisutan od 2011., od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



Slika 3.19 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju 2020. – 2023. godine u VPŽ (Izvor: DHMZ)

Na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 3.20) prikazana su odstupanja srednje godišnje količine oborine u Županiji u odnosu na prethodno spomenute višegodišnje prosjeke (1981.-2010. i 1991.-2020.). Iz grafičkog prikaza vidljivo je da na području Županije nije bilo odstupanja srednje količine oborine 2020., 2021. i 2022. godine. Godinu nakon, 2023., bilo je kišno na području cijele Županije.



Slika 3.20 Odstupanje srednje količine oborine u razdoblju 2020. – 2023. godine u VPŽ (Izvor: DHMZ)

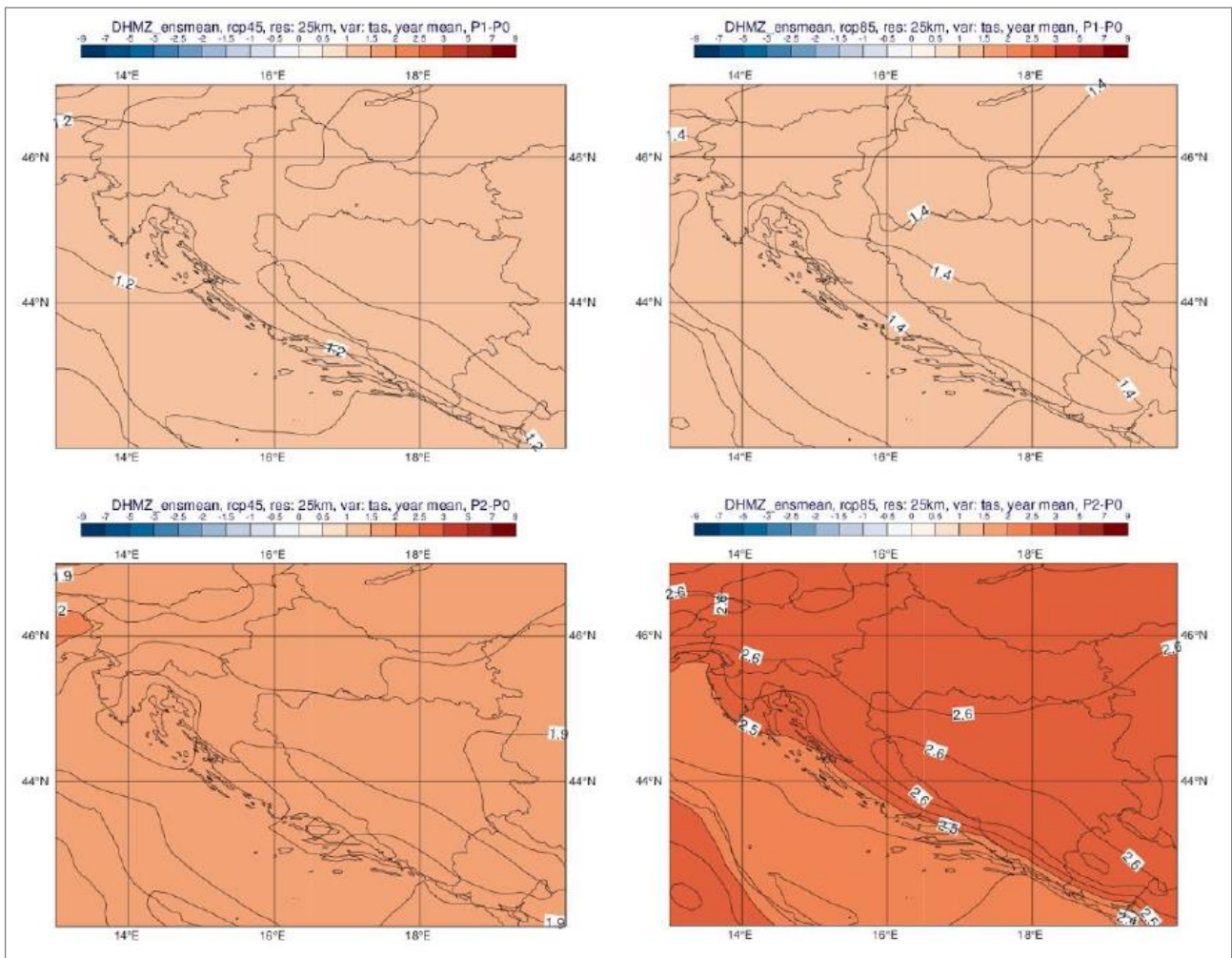
U sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike<sup>8</sup> za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“ rađene su klimatske simulacije i projekcije buduće klime za područje Republike Hrvatske. Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova<sup>9</sup>. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u W/m<sup>2</sup>) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5 W/m<sup>2</sup>). RCP2.6 predstavlja razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na kraju 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1) i Dodatku rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja).

Uz simulacije sadašnje (“historijske”) klime koja pokriva razdoblje 1971.-2000. (P0, referentno razdoblje), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. (P1, neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2, klima sredine 21. stoljeća) uz pretpostavku IPCC scenarija RCP4.5 i RCP8.5.

<sup>8</sup> Današnje Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije

<sup>9</sup> Scenariji koncentracija stakleničkih plinova RCP (engl. Representative Concentration Pathways) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama (Moss i sur., 2010).

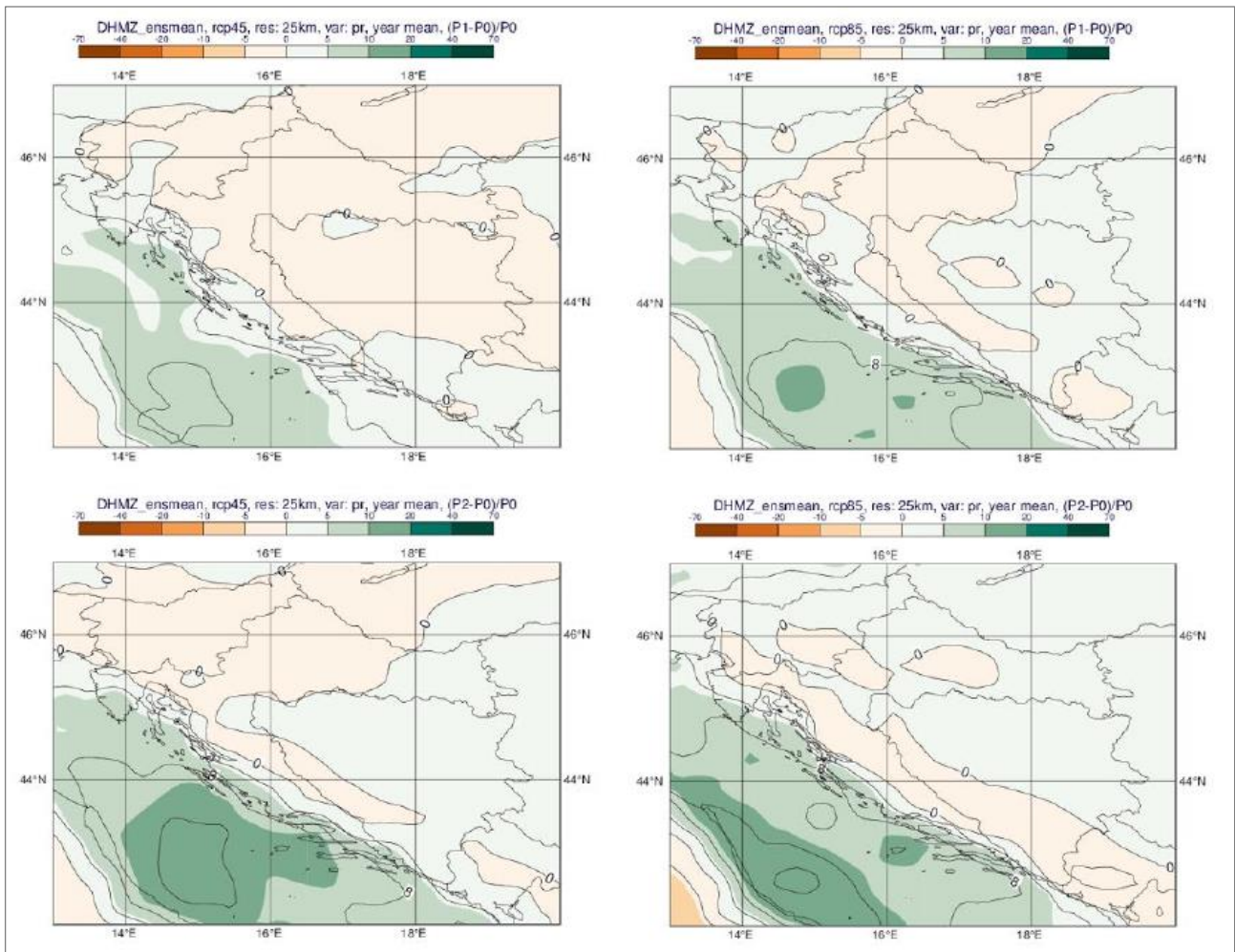
Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011.-2040. i 1971.-2000. (P1 -P0), te razdoblja 2041.-2070. i 1971.-2000. (P2 - P0).



Slika 3.21 Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.- 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

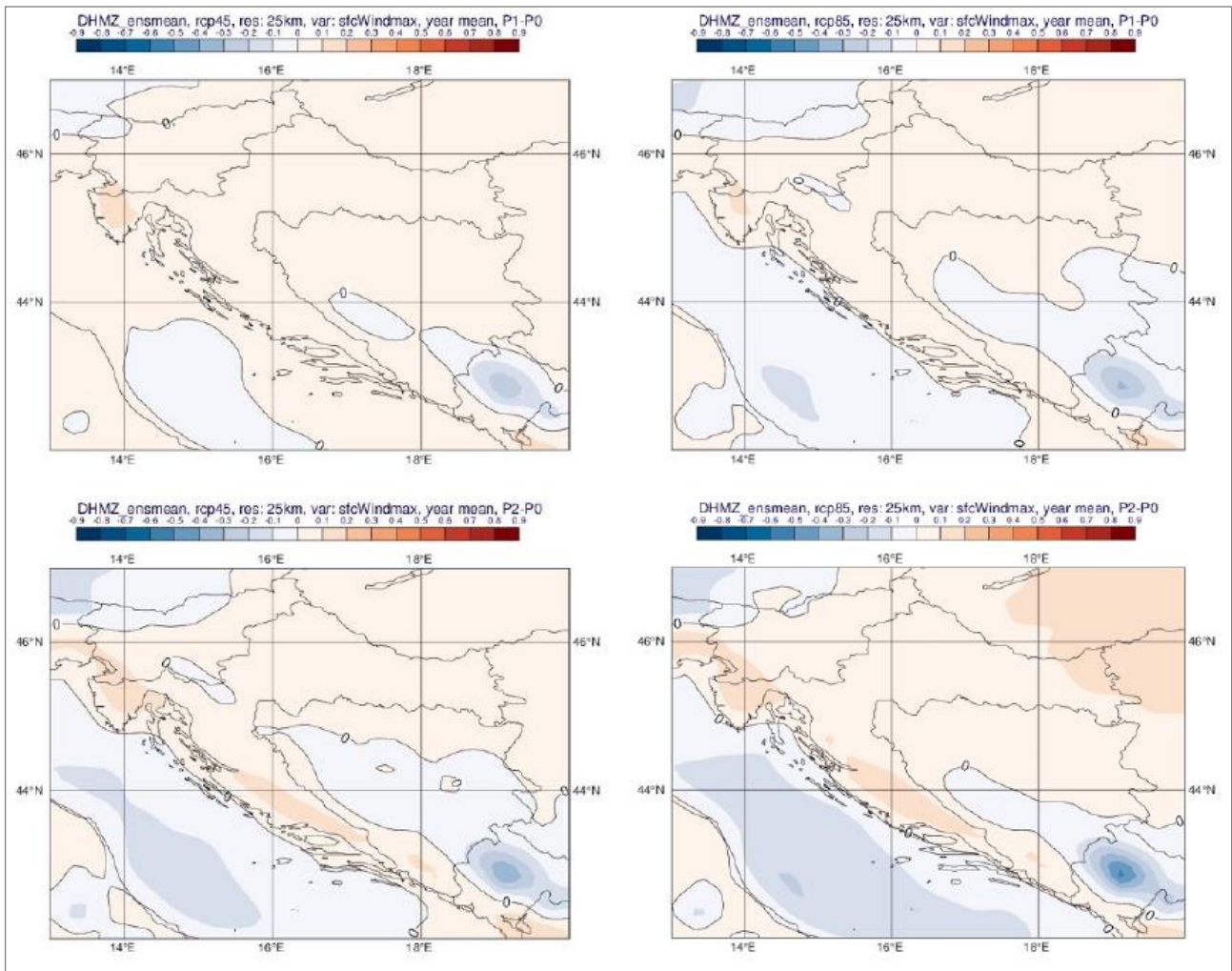
U usporedbi s referentnim razdobljem, na području Županije, očekivani godišnji porast za srednju godišnju temperaturu do 2040. je 1,2 °C za RCP4.5 scenarij (Slika 3.21, gore lijevo) te 1,4 °C za RCP8.5 (Slika 3.21, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast za RCP4.5 iznosi 1,9 °C (Slika 3.21, dolje lijevo), a za RCP8.5 2,6 °C (Slika 3.21, dolje desno). Što se tiče sezonske raspodjele, zagrijavanje je najveće u ljeto, dakle onda kada je u referentnoj klimi najtoplije.

Porast srednje godišnje maksimalne i minimalne temperature zraka kreće se slično kao srednja godišnja temperatura. U razdoblju do 2040. porast iznosi 1,2 °C do 1,4 °C, ovisno o scenariju, dok se u razdoblju 2041.-2070. očekuje porast od 1,9 °C do 2,6 °C.



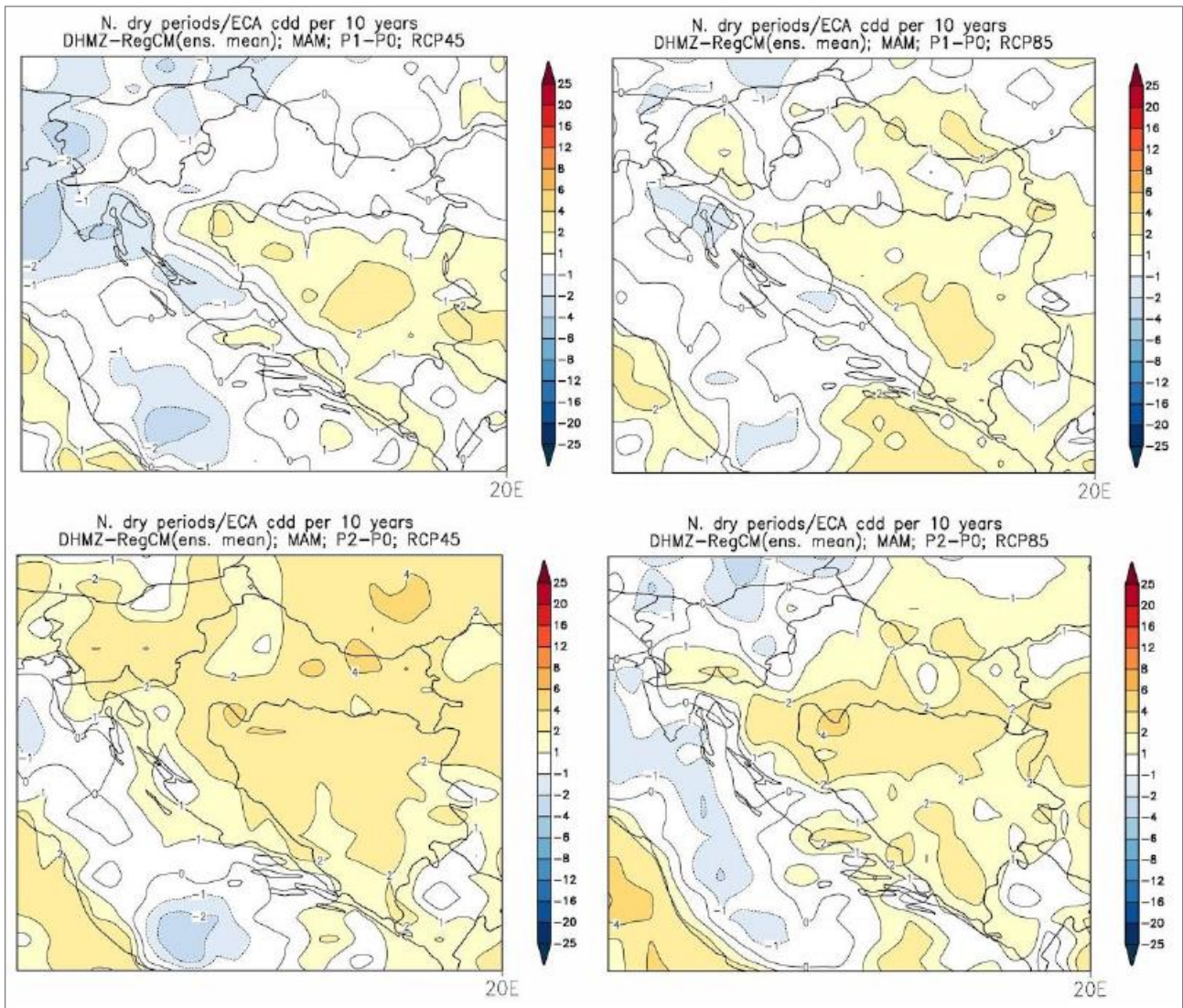
Slika 3.22 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.- 2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Na području Županije, u usporedbi s referentnim razdobljem, očekuje se pad srednje godišnje ukupne količine oborine do 2040. godine u scenariju RCP4.5 do 5 % (Slika 3.22, gore lijevo). Također se očekuje pad srednje godišnje količine oborine i u scenariju RCP8.5 (Slika 3.22, gore desno). U razdoblju 2041. – 2070. očekuje se pad količine oborine u scenariju RCP4.5 do 5 % (Slika 3.22, dolje lijevo), a u scenariju RCP8.5 očekuje se porast srednje godišnje ukupne količine oborine do 5 % (Slika 3.22, dolje desno).



Slika 3.23 Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971. 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom na rezoluciji 12,5 km. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Na srednjoj godišnjoj razini projekcije do 2040. godine u scenariju RCP4.5 očekuje se povećanje srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) za 1 m/s (Slika 3.23, gore lijevo). U scenariju RCP8.5 također se očekuje povećanje brzine vjetra za 1 m/s (Slika 3.23, gore desno). Kao i u prethodno navedenom razdoblju, u razdoblju 2041. – 2070. godine u scenariju RCP4.5 očekuje se porast brzine vjetra do 1 m/s (Slika 3.23, dolje lijevo), a ista promjena očekuje se i u scenariju RCP8.5 (Slika 3.23, dolje desno).



Slika 3.24 Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070.; lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Na području Županije se do 2040. godine u scenariju RCP4.5 ne očekuje promjena broja sušnih razdoblja<sup>10</sup> (Slika 3.24, gore lijevo), a u scenariju RCP8.5 očekuje se povećanje za jedno sušno razdoblje (Slika 3.24, gore lijevo). Od 2041. do 2070. godine u scenariju RCP4.5 očekuje se povećanje za dva sušna razdoblja (Slika 3.24, dolje lijevo), a u scenariju RCP8.5 očekuje se povećanje za jedno do dva sušna razdoblja (Slika 3.24, dolje desno).

### 3.3.3 Geološke značajke i georaznolikost

#### Geološke značajke

Geološke značajke prikazane su na temelju podataka Geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000, koju je izradio Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju te pripadajućeg Tumača geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000 (Velić i Vlahović, 2009).

Stijenske naslage na području Županije razdijeljene su na više stratigrafskih jedinica, starosti od prekambrija do holocena (Slika 3.25).

<sup>10</sup> Razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm.

Naslage prekambrija (ružičasta boja) čine kompleks metamorfnih stijena, koje se u Županiji nalaze na području Krndije. Ishodišne stijene za stvaranje ovog kompleksa su vulkanogeno-sedimentne tvorevine, koje su tijekom bajkalske orogeneze pretrpjele metamorfne promjene od kloridnoga do epidot-amfibolitnoga facijesa. Epidot-amfibolitnomu facijesu pripadaju razni varijeteti paragnajsova, amfiboliti, amfibolski škrljevci, metagabri i mramori. Među paragnajsovima se nalazi više varijeteta koji se međusobno razlikuju po litražu, stupnju boranosti i krupnoći zrna, količinskim odnosima pojedinih mineralnih sastojaka i stupnju izraženosti retrogradne metamorfoze. Amfibolski škrljevci i amfiboliti čine važnu skupinu psunjsko-krndijskog kompleksa metamorfnih stijena, a uloženi su u paragnajsovima u obliku leća i paketa debljine 10-20 m. To su tamnozeleno do zelenosive stijene slabo izražene folijacije, a boja im je uvjetovana količinom amfibola, kojeg u stijeni može biti i do 80 %. Uz amfibol su prisutni plagioklasi i vrlo često granat.

Paleozojske naslage (svjetlonarančasta boja na karti) na području Županije čine granitne stijene, hercinski semimetamorfni kompleks, i klastične naslage gornjeg perma. Granitne stijene ovog područja pojavljuju se unutar migmatitnih gnajsova kao manje ili veće leće ili žile, a odlikuju se homogenom teksturom bez ili s vrlo slabo izraženom folijacijom. Boje su svjetlosive, ponekad blijedožute, što je uvjetovano varijacijama u kvantitativnom odnosu biotita prema ostalim mineralnim sastojcima, ali i trošnošću stijene. Osim biotita, glavni mineralni sastojci su kvarc, kisel plagioklas i kalijski feldspat (mikroklin), a akcesomi su granat, apatit, cirkon, turmalin te opaki sastojci. Hercinski semimetamorfni kompleks ovog područja čine tri razine niskometamorfiziranih i nemetamorfiziranih stijena. Najniži član predstavljen je grafitičnim metagrauvakama, a na njima kontinuirano slijede svijetle metagrauvake u izmjeni s metapješčenjacima, te izmjena pješčenjaka i silita kao najviša razina. Grafitične metagrauvake se izmjenjuju s grafitičnim slejtovima, kvarc-sericitnim škrljevcima i konglomeratičnim pješčenjacima. Boja ovih stijena varira od gotovo crne do sivozelenkaste i zelene. Mineralni sastojci su kvarc, muskovit i sericit, kloritoid i klorit. Metagrauvake i metapješčenjaci leže kontinuirano na grafitičnim metagrauvakama, a zastupljeni su krupnozrnati, svjetlosivim do sivim metagrauvakama, na prijelomu sedefastoga sjaja. Glavni mineralni sastojci su, uz kvarc (kojega ima oko 50%), kisel plagioklas, mikroklin, muskovit i hidrotinjac nastao iz biotita. Pješčenjaci i siliti u međusobnoj izmjeni nalaze se u gornjem dijelu hercinsko semimetamorfnog kompleksa gdje se pojavljuju spilitizirani dijabazi bilo interstratificirani ili u obliku nepravilnih žila. U mineralnom sastavu tih stijena su albit, klorit, amfibol (aktinolit i hornblenda), relikti klinopiroksena, kalcit i magnetit. Klastične naslage gornjeg perma čine filitni konglomerati koji sadrže valutice progresivno metamorfiziranih stijena, facijesa zelenih škrljevaca, a izmjenjuju se s pješčenjacima s dobro sačuvanom graduiranom slojevitošću.

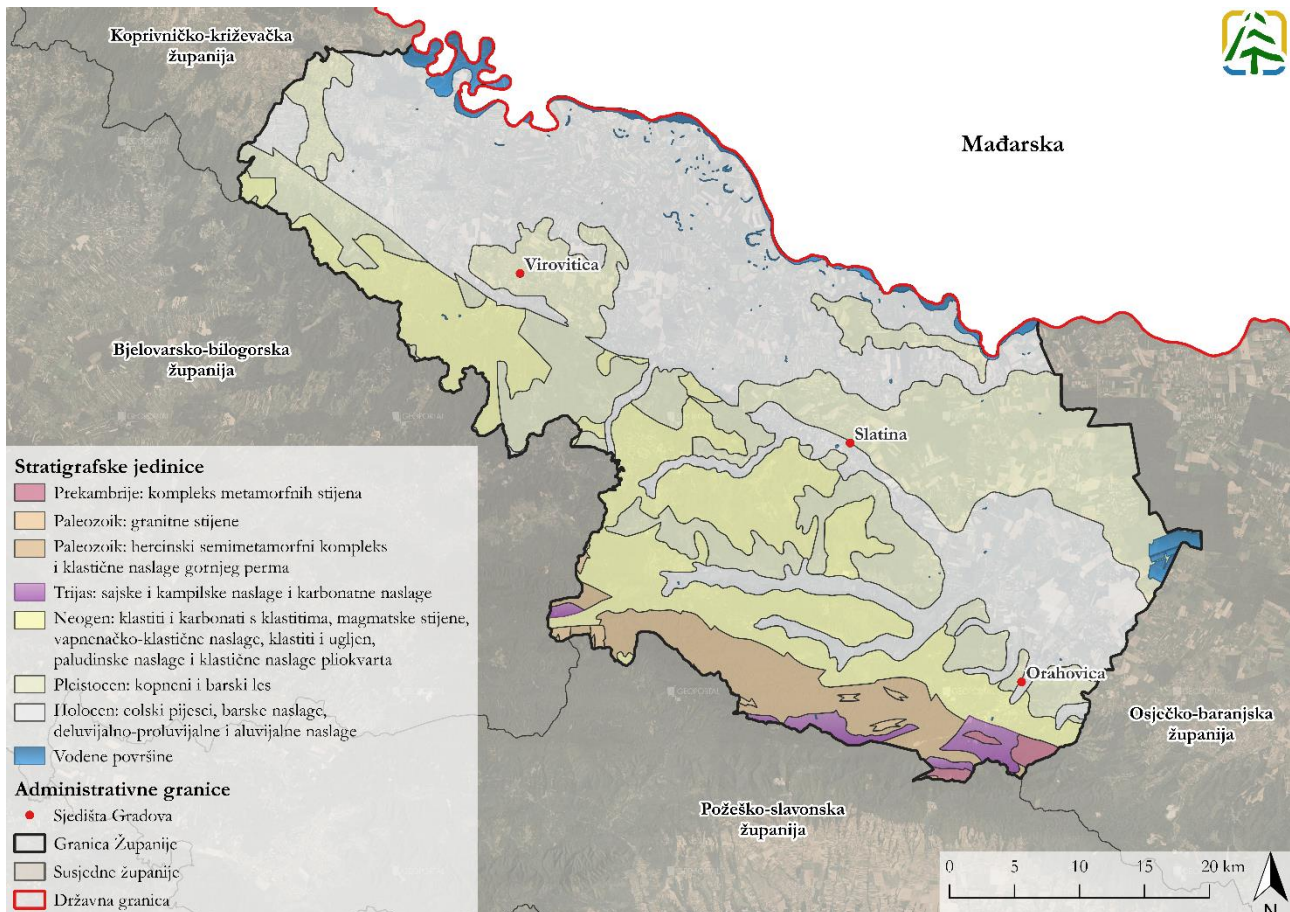
Naslage trijasa (ljubičasta boja) čine sajske i kampilske naslage, te karbonatne naslage. Sajske i kampilske naslage prate permotrijaske naslage južno-jugozapadno od Orahovice, gdje su u nižem dijelu klastičnih naslaga zastupljeni kvarcni pješčenjaci, dok su u mlađem dijelu uz kvarcne pješčenjake razvijeni kvarcni, kvarcnotinjčasti i glinoviti sedimenti psamitno-pelitnoga i pelitnoga tipa. Boja im varira od svjetlosive, zelenkastosive, žućkaste, ružičaste i smeđecrvene u nižem dijelu, do crvenosmeđe, ljubičastosmeđe i tamnosive u višem dijelu. Karbonatne naslage čine dolomitni i dolomitno-vapnenačke breče, a u manje dolomitiziranim i rekristaliziranim vapnencima tipa algalnih biomikrita i algalnih biosparita pronađeni su ostaci foraminifera. Karbonatna sedimentacija koja se završetkom skita postupno stabilizirala u najvećem dijelu terena nastavljena je kontinuiranim taloženjem u srednjem trijasu, čiji su završetak u pojedinim područjima obilježile djelomično okopnjele površine i lokalno više ili manje izdignut reljef. Povremeno su se tijekom različitih razina srednjega trijasa taložili i klastični sedimenti, dijelom pod utjecajem lokalne vulkanske aktivnosti. Niža se razina sastoji od izmjene kristalinični vapnenaca, dolomitičnih vapnenaca i vapnenačko-dolomitnih breča. Vapnenci i u tome području sadrže fragmente krinoidnih držala, a dolomiti su krupno kristalinični, u najnižem dijelu i šupljikavi.

Neogenske naslage (žuta boje) čine naslage klastita i karbonata s klastitima, magmatske stijene, vapnenačko-klastične naslage, klastiti i ugljena, paludinske naslage i klastične naslage pliokvarta. Klastite i karbonate s klastitima čine krupnozrnati konglomerati gnajsova i granita veličine šljunka i krupnozrnatog pijeska, koji se najčešće nalaze na obroncima Papuka i Krndije. Među naslagama ističu se kongerijski vapnenci nastali nagomilavanjem ljuštura školjkaša na prajezerskim obalama. U priobalnim područjima taloženi su krupnozrnati klastiti, a u tim jezerima je postupno porastao salinitet. Isto tako veće količine karpatskih vulkanita pronađene su na Krndiji, gdje su trahandeziti i njihovi tufovi prosjereni s karpatskim marinskim naslagama. Magmačke stijene miocenske starosti čine andeziti i rioliti, te bazalti. Voćinska vulkanska masa smještena na sjevernim obroncima Papuka, a pokriva približno 10 km<sup>2</sup>. Andeziti su masivne stijene zelenkaste boje, a rioliti su masivni, ali često pokazuju i stupasto lučenje, posebice dobro izraženo na izdanku u napuštenom kamenolomu kod Voćina (Geološki spomenik prirode Rupnica), gdje se uz andezit i riolit nalaze i piroklastične stijene, vulkanske breče, aglomerati i tufovi. Bazaltne vulkanske stijene (bazalti) pojavljuju se na brdima Budim i Humić sjeverno od Voćina. Vapnenačko-klastične

naslage čine naslage sarmata i ponta koji su zastupljeni krupnozrnatim klastitima (konglomerati, šljunkoviti pijesci, pjeskoviti vapnenci) debljine nekoliko metara i karbonati (biokalkareniti, mjestimice briozovski i koralinacejski biolititi, te različiti varijeteti ooidnih vapnenaca). Naslage klastita i ugljena čine pretežito sitnozrnati, klastični sedimenti nastali u dubljim ili barem zaštićenijim dijelovima tadašnjega „kaspibrakičnoga“ jezera, a s pripadajućom asocijacijom fosilnih organizama (vapnenački ili glinoviti lapori), a u dijelovima s mlađim i obilježnim jačim slatkovodnim utjecajem, u proslojcima gline se nalaze i smeđi ugljeni. Debljina ovih sedimenata vrlo je promjenljiva, a prosječna veličina se kreće od 500 - 700 m. Paludinske naslage, taložene tijekom dacija i romanija u jezeru formiranom nakon povlačenja mlađemiocenskih oligohalinskih voda, pretežito su izgrađene od raznobojnih, mjestimice ugljevitih glina s proslojcima i lećama pijeska i ugljena. Debljina paludinskih naslaga je promjenljiva i izravno ovisna o paleoreljefu, te se debljina na planinskim pribrežjima kreće u rasponu 200 – 400 m. Klastične naslage pliokvarta čine fluvijalno-jezerski sedimenti koji su sedimentirani na erodiranoj podlozi starijih stijena, te njihov sastav ovisi o geološkoj građi neposredne okolice. Litološki sastav čini nepravilna izmjena šljunaka i krupnozrnatih pijesaka, a mjestimice se pojavljuju i poluzaobljeni ulomci veličine i do 10 cm. Ovi krupnozrnasti sedimenti često su vezani limonitiziranim kvarcnim vezivom u konglomerate, brečokonglomerate, konglomeratične pješčenjake i pješčenjake. U njihovom mineralnom sastavu dominiraju zrna kvarca kojih mjestimice ima i više od 95 %. Debljina pliokvartnih naslaga je različita, ali ne prelazi 100 metara.

Pleistocenske naslage (bež boja) čine kopneni i barski les. Les je nastao eolskim transportom prašine iz područja Alpa i njegovim taloženjem na izdignutim dijelovima reljefa u nekoliko faza tijekom würma. Kopneni les je neslojevit, nevezan i porozan sediment u kojem se mogu naći i vapnenačke konkrecije. Prema veličini zrna les je silt s primjesama pješčane ili glinovite komponente, a glavni mineral je kvarc kojega ima i do 70 %. Sama debljina ovih naslaga se kreće do 20 m, dok debljina barskog lesa iznosi do 10 m, a u izrazitije spuštenim dijelovima terena i do 30 m. Barski les, koji obuhvaća würmske naslage koje su nastale eolskim donosom silta iz alpskih predjela, taložio se u područjima u kojima su vladali jezersko-barsko-kopneni uvjeti sedimentacije (najčešće na riječnim terasama). Litološki sastav barskog lesa čine laminirani šaroliki pjeskovito-glinovito-siltni sedimenti, a osnovni mineral je kvarc kojeg ima do 60 %, a udio  $\text{CaCO}_3$  0 - 30 %.

Najmlađe, holocenske naslage (siva boja) čine: eolski pijesci, barske naslage, deluvijalno-proluvijalne i aluvijalne naslage. Eolski pijesci su primarno taloženi kao fluvijalni sedimenti rijeke Drave, i to djelovanjem snažnih sjevernih vjetrova gdje je pješčana frakcija iz nekonsolidiranih fluvijalnih naslaga Drave prenošena i nakupljana na današnjim prostorima. Eolski sedimenti predstavljeni su sitnozrnatim, srednjozrnatim i siltnim pijescima različitih nijansa smeđe boje. Mineralni sastav eolskih pijesaka vrlo je sličan sastavu recentnih dravskih pijesaka, a glavni mineralni sastojak im je kvarc kojega ima i do 85 %. Debljina eolskih pijesaka je različita, na izdignutom reljefu najčešće su debeli do 2 m, a u dolini Drave i do 10 m. Barske naslage se pružaju na nepropusnim sedimentima barskog lesa, a vezane su za nekadašnje sporije tokove ili stajace vode koje su se u najnižim dijelovima terena pretvarale u močvarišta. U takvim uvjetima taložene su pretežito gline i glinoviti siltovi obogaćeni visokim sadržajem organske tvari. Deluvijalno-proluvijalne naslage su nastale erozijsko-denudacijskim procesima te odlaganjem rastrošenog materijala u podnožju izdignutih dijelova reljefa. Litološki sastav im je u izravnoj ovisnosti o građi njihovog neposrednog okruženja. Pretežito se sastoje od siltova, pijesaka i šljunaka. Promjenljive su debljine, najčešće 2 - 5 m. Aluvijalne naslage su taložene u dolinama današnjih rijeka. Sastoje se od šljunaka, pijesaka, siltova i glina, a debljina im je vrlo različita iako rijetko prelazi 10 m. U većim riječnim dolinama često su razvijeni fluvijalni oblici poput terasa, plaza, otoka, meandara, mrtvaja, delta i poplavnih ravnica.



Slika 3.25 Prostorna raspodjela stratigrafskih jedinica na području Županije (Izvor: Geološka karta Republike Hrvatske 1:300 000, Geoportal DGU)

## Tektonika područja

Osnovne tektonske značajke područja izražene su u diferencijaciji radijalne i tangencijalne tektonike. Na sjevernom i centralnom dijelu županije prevladava radijalna tektonika s relativno blagim strukturnim elementima, dok je južni dio znatno poremećen snažnim utjecajem tangencijalnih pokreta koji stvaraju navlačne strukture s vergencijom prema sjeveru i sjever-sjeveroistoku. Na području Županije se nalazi pet strukturno-facijelnih tektonske jedinice, i to: Dravska depresija, Bilogora i Papuk koje pokrivaju oko 97 %, te tektonske jedinice Velika i Psnj-Krndija koje pokrivaju oko 3 % površine (nalaze se na krajnjem jugoistočnom dijelu županije) (Kruk i dr., 2009).

Tektonska jedinica Dravska depresija nastala je stalnim stepeničastim spuštanjem duž sjeveroistočnog krila Glavnog rasjeda dravske depresije sa skokom od preko 2.000 m, uz nekoliko paralelnih rasjeda s različitim amplitudama spuštanja. Prema geofizičkim podacima i prema podacima dubokih bušenja u ovom prostoru nalazimo i nekoliko reversnih rasjeda koji svojim pružanjem prate na površini opažane strukture.

Tektonska jedinica Bilogora predstavlja uzdignuti blok izlomljen poprečnim i uzdužnim rasjedima u niz manjih blokova koji predstavljaju veće ili manje strukturne forme diferencijalno kretane duž vertikalnih rasjeda. Ističu se rasjedi pružanja sjeverozapad-jugoistok, drugi, mlađi su pružanja okomito na njih, a treći su pružanja sjever-jug. U području Vočina i Orahovice uz vertikalne rasjede dinarskog smjera pružanja dolazi do proboja efuziva, a na granici s metamornim i mezozojskim stijenama, zbog njihovog naguravanja na tercijarne sedimente, stvaraju se prevrnutе bore s orijentacijom struktura približno istok-zapad.

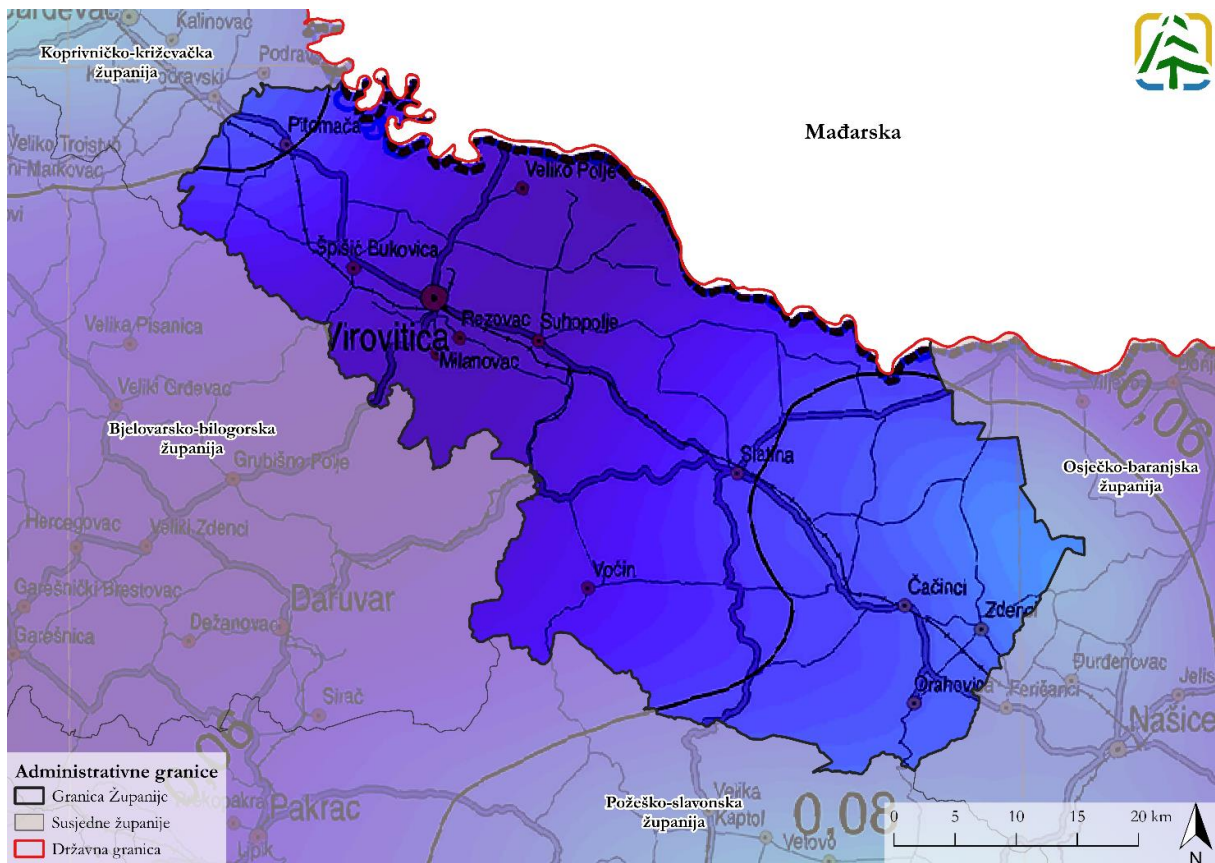
Tektonska jedinica Papuk pretrpjela je pet faza deformacija od kojih u posljednjoj petoj fazi u okviru alpske orogeneze dolazi do tangencijalnih kretanja i naguravanja ove jedinice na tektonsku jedinicu Bilogora te do većih izdizanja u odnosu na sedimentacijske prostore Dravske depresije.

Područje Županije zahvaća i manji dio tektonske jedinice Velika izgrađene od radlovačke metamorfne serije i trijaskih karbonatnih i klastičnih naslaga područja Oštre glave, Petrovog Vrhа i Ružice te permotrijaski filitni konglomerati i kvarcni pješčenjaci. Dio zahvaćene tektonske jedinice Psnj-Krndija izgrađuju prekambrijski klorit sericitni škriljevci.

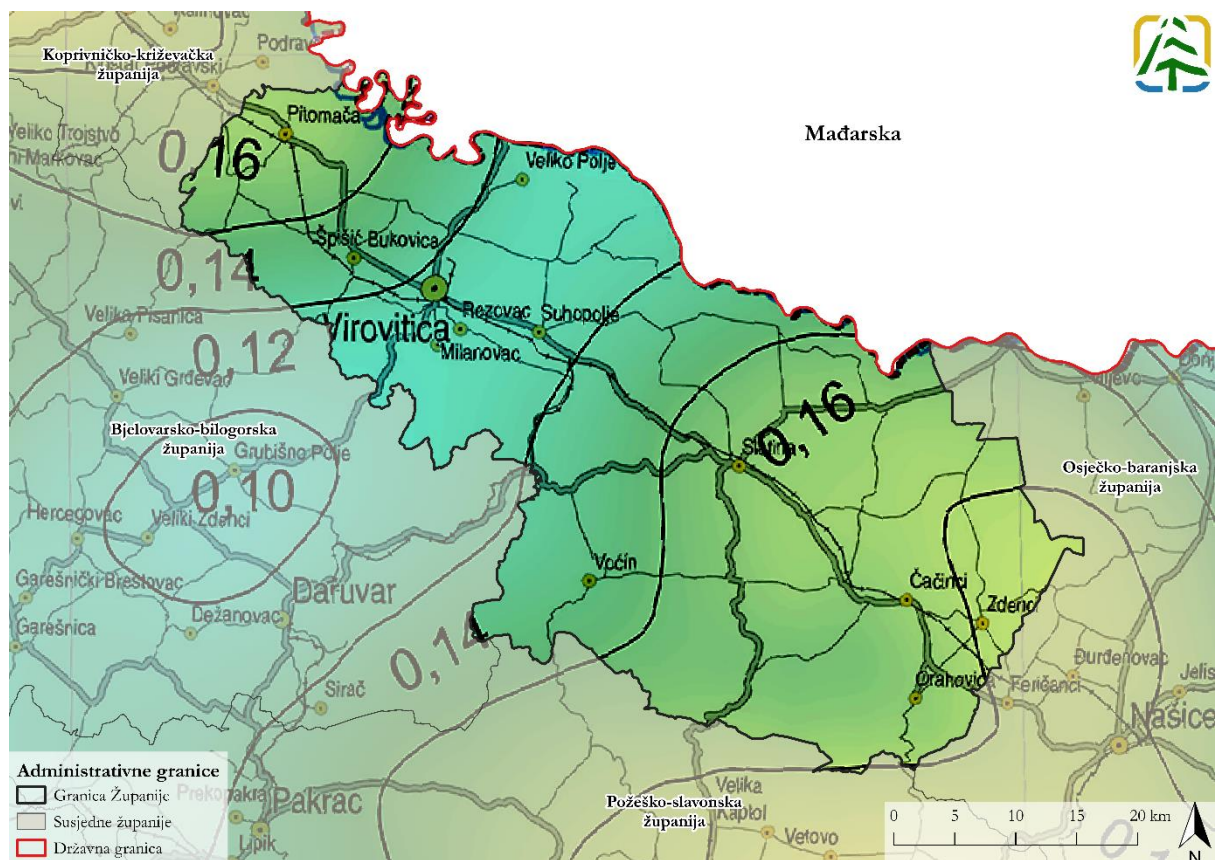
### Seizmološke značajke područja

Seizmološke značajke prikazane su kartom potresnih područja RH, koja je izgrađena u približnom mjerilu 1:800 000 (Herak i dr., 2011.). Vrijednosti prikazane na karti odgovaraju horizontalnim vršnim ubrzanjima tla tipa A (agR) koja se u prosjeku premašuju tijekom povratnog razdoblja od 95 i 475 godina. Povratna razdoblja se koriste za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom nekog duljeg razdoblja. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ( $1\text{ g} = 9,8\text{ m/s}^2$ ). Iznosi poredbenih vršnih ubrzanja na karti prikazani su izolinijama s rezolucijom 0,02 g. Numerički navedene vrijednosti odnose se na prostor između dvije susjedne izolinije.

Maksimalno ubrzanje tla vjerojatnosti 10 % u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje 95 godina na području Županije kreće se između 0,06 g u središnjem sijelu Županije do 0,08 g na jugoistoku i sjeverozapadu Županije (Slika 3.26). Maksimalno ubrzanje tla vjerojatnost 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje 475 godina kreće se između 0,12 g u središnjem sijelu Županije do 0,16 g na jugoistoku i sjeverozapadu Županije (Slika 3.27).



Slika 3.26 Karta horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina za povratno razdoblje 95 godina u Županiji (Izvor: Herak i dr., 2011. i Geoportal DGU)



Slika 3.27 Karta horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina za povratno razdoblje 475 godina u Županiji (Izvor: Herak i dr., 2011. i Geoportal DGU)

## Georaznolikost

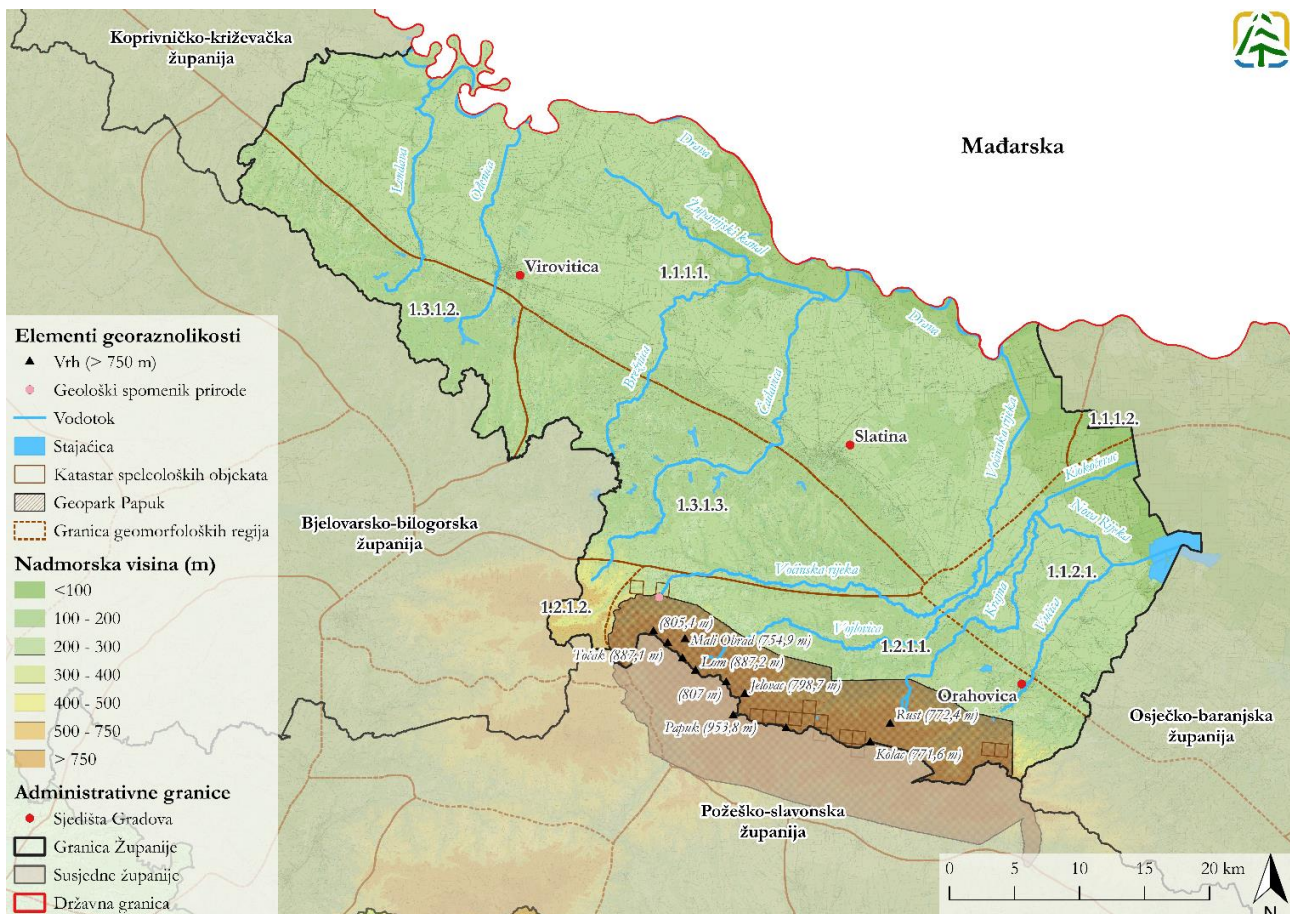
Georaznolikost je prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) raznolikost nežive prirode, a čine je raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih pojava i procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja, a stvaraju ih i danas. Georaznolikost dakle obuhvaća geološku, geomorfološku i pedološku raznolikost.

Geomorfološki položaj određenog područja predstavlja njegov položaj u geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 2001). Prema toj regionalizaciji, Županija se nalazi u megamakrogeomorfološkoj regiji 1. *Panonski bazen*, , nadalje obuhvaća tri makrogeomorfološke regije: 1.1. *Istočna Hrvatska ravnica s Gornjom Podravinom*, 1.2. *Slavonsko gromadno gorje s Požeškom zavalom i nizinom Save* i 1.3. *Zavala SZ Hrvatske*, mezogeomorfološkim regijama: 1.1.1. *Nizina Drave s nizinom Dunava*, 1.1.2. *Plavine i fluviočvarne nizine Papučko-Krndijskih vodotoka s nizinom Vuke*, 1.2.1. *Gorska skupina Papuka*, 1.3.1. *Pobrđe Bilogore sa Slatinsko - Voćinskim pobrđem* i subgeomorfološkim regijama: 1.1.1.1. *Gornjodravсka nizina*, 1.1.1.2. *Donjodravсka nizina*, 1.1.2.1. *Podpapučko Krndijska nizina*, 1.2.1.1. *Gorski brbat istočnog Papuka i Krndije*, 1.2.1.2. *Gorski brbat Crnog vrba (Lisine)*, 1.3.1.2. *JI dio pabrda Bilogore* i 1.3.1.3. *Slatinsko - Voćinsko pabrđe*.

Virovitičko-podravsku županiju čini jasno reljefno podijeljen na sjeverni prostor podravске nizine (oko 60 % površine) te južni brdsko-planinski prostor koji obuhvaća sjeverne obronke Papuka i Bilogore (oko 40 % površine). Naplavnu ravan Drave karakteriziraju mrtvaje i riječni rukavci. Pobrđe Bilogore sa Slatinsko - Voćinskim pobrđem predstavlja blaga vertikalna raščlanjenost reljefa (do 300 m n. m) s bogatim izvorima i vodotocima. Unutar gorske skupine Papuka ističu se vrhovi Papuk (953,8 m), Lom (887,2 m), Točak (887,1 m) i Koprivnasto Brdo (851,4 m). S obzirom na prostornu specifičnost, Papuk je izniman po krškom reljefu, netipičnom za ovo područje. Posebnu vrijednost predstavlja geomorfološka raznolikost ponikvi, špilja te jama različitih dimenzija i oblika (Slika 3.32).

Speleološki objekti su prema Zakonu o zaštiti prirode prirodno formirane podzemne šupljine (špilje, jame, ponori i dr.). Za speleološke objekte se izrađuje katastar te je isti dostupan u sklopu informacijskog sustava zaštite prirode – Bioportal prema kojem se u Županiji nalaze 24 speleološka objekta od kojih je 18 špilja, pet jama i jedna jama sa špiljskim ulazom.

Pregledom Upisnika zaštićenih područja utvrđeno je da se na području Županije nalaze dva lokaliteta zaštićene geobaštine, a riječ je PP Papuk, koji je 2007. zbog iznimne geološke raznolikosti, a koja se rijetko može naći na ostalim hrvatskim područjima, proglašen i prvim hrvatskim geoparkom, te geološki spomenik prirode Rupnica. Geopark Papuk prostire se kroz cijelo područje Parka prirode. Stijenske naslage unutar Geoparka velikog su raspona starosti, približno oko 400 milijuna godina, od paleozoika do kenozoika. Uz geokronološku raznolikost, prisutna je i iznimna litološka raznolikost, koja se prezentira u raznovrsnim sedimentnim, metamorfnim i magmatskim stijenama. Jezgra Papuka i najveći dio planinskog masiva izgrađeni su od najstarijih stijena paleozoika, različitih metamorfnih stijena, granita i drugih tipova stijena. Nešto mlađe formacije mezozoika predstavljene su karbonatnim stijenama koje grade tipične krške oblike, vrtače, špilje i jame. Naslage kenozoika uglavnom su predstavljene sedimentima koji često sadrže fosile, što je naročito izraženo u naslagama starosti 16 milijuna godina, kada je područje Papuka bilo otok u Panonskom moru. Na području Voćina, i to u kamenolomu se nalazi geološki spomenik prirode Rupnica, koji je prvi lokalitet ovoga tipa u Hrvatskoj. Značajan je zbog eruptivnog kamena augitit andezita koji je u lijepo iskristaliziranom stanju. Taj kamen potječe od lave pradaavnog vulkana, koji je nekoć postojao na Papuku i ima za znanstveno istraživanje veoma veliku važnost.

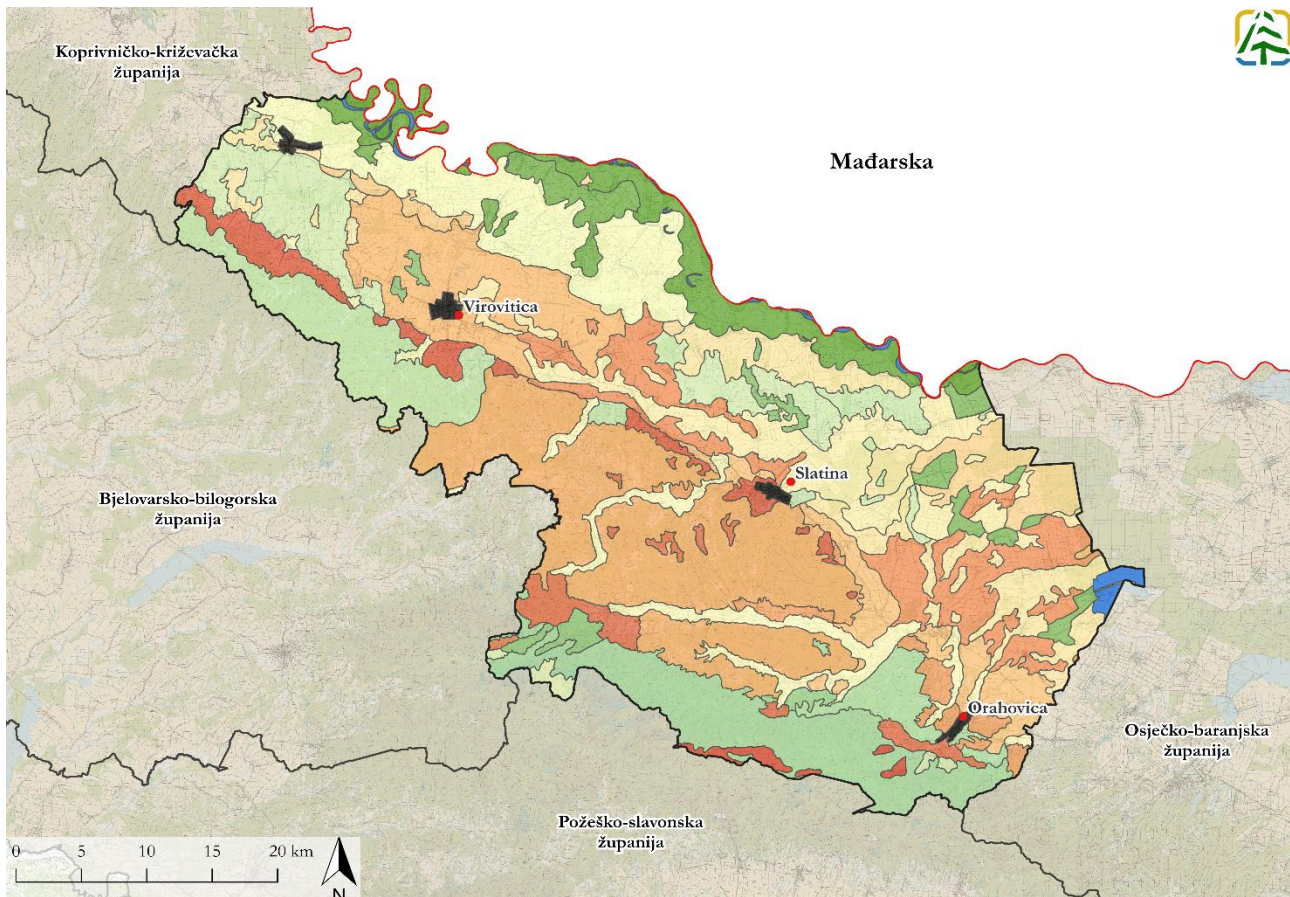


Slika 3.28 Elementi georaznolikosti i nadmorska visina na području Županije (Izvor: Biportal, Geoportal DGU)

### 3.3.4 Tlo i poljoprivredno zemljište

#### Pedološke značajke

Pedološke značajke Županije određene su na temelju Namjenske pedološke karte (Bogunović i sur. 1996) i pripadajućeg znanstvenog članka Namjenska pedološka karta RH i njena uporaba (Bogunović i sur. 1997). Prema navedenim izvorima, na području Županije se nalazi 33 kartirane jedinice tla čije je prostorno rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.29). Razvijeni tipovi tala pripadaju redovima terestričkih, semiterestričkih i hidromorfnih tala s izraženom dominacijom terestričkih tala. Karakterizira ih automorfni način vlaženja isključivo oborinskom vodom do dubine od 1 m, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. Kod takvih tala nema prekomjernog vlaženja pa tako ni uvjeta za redukcijske procese u tlu.



#### Kartirane jedinice tla

Aluvijalna (fluvisol) (41)	Močvarno glejna (37)
Aluvijalno (fluvisol) obranjen od poplava (5)	Močvarno glejno vertično (65)
Aluvijalno livadno (humofluvisol) (4)	Niski trese (38)
Hidromeliorirano (12)	Pseudoglej na zaravni (27)
Kambična tla na pijesku, pjeskovita (22)	Pseudoglej na zaravni (26)
Kiselo smeđe na eruptivima (ev. rošnjaci) i klastitima (51)	Pseudoglej obronačni (29)
Kiselo smeđe na klastitima (24)	Pseudoglej obronačni (28)
Kiselo smeđe na metamorfita i klastitima (50)	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani (47)
Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima (19)	Rendzina na dolomitu i vapnencu (62)
Koluvij s prevagom sitnice (13)	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima (17)
Lesivirano na praporu (8)	Rigolano na praporu (7)
Lesivirano na praporu, semiglejno (9)	Smeđe na vapnencu (56)
Lesivirano na vapnencu i dolomitu (59)	Veća naselja (67)
Lesivirano pseudoglejno na praporu (10)	Vodene površine (rijeka, jezera, ribnjaci) (66)
Lesivirano tipično na ilovačama (18)	
Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (44)	
Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (43)	
Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (46)	
Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana (45)	

#### Administrativne granice

- Sjedišta Gradova
- Granica Županije
- Susjedne županije
- Državna granica

Slika 3.29 Kartirane jedinice tla na području Županije (Izvor: Namjenska pedološka karta RH i Geoportal DGU)

Kartirane pedogeografske jedinice sastavljene su od dvije do osam sistematskih jedinica i predstavljaju složene zemljišne kombinacije. U sljedećoj tablici prikazane su površine pojedinih pedogeografskih jedinica kao i njihovi udjeli u ukupnoj površini Županije, dok su zbog preglednosti i jednostavnosti prikazane isključivo dominantne sistematske jedinice (Tablica 3.20).

Najveći udio u površini Županije ima kartirana jedinica tla Pseudoglej obronačni (29) (16,69 %).

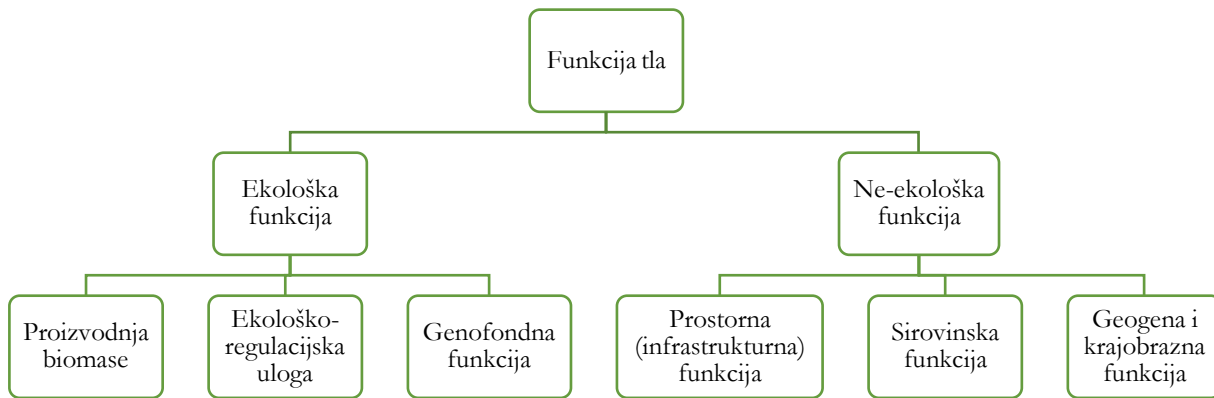
Tablica 3.20 Kartirane jedinice tla, njihova površina i udio u površini Županije (Izvor: Namjenska pedološka karta RH)

Kartirana jedinica tla		Ekološka dubina (cm)	Površina (ha)	Udio (%)	Osjetljivost na kemijske onečišćivače
Broj	Dominantna jedinica				
4	Aluvijalno livadno (Humofluvisol)	>100	3301,64	1,63	*
5	Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava	40-200	8301,99	4,11	*
7	Rigolano na praporu	50-100	5481,06	2,71	**
8	Lesivirano na praporu	70-150	12 258,80	6,06	*
9	Lesivirano na praporu, semiglejno	70-150	11 868,10	5,87	*
10	Lesivirano pseudoglejno na praporu	70-150	101,56	0,05	**
12	Hidromeliorirano	50-100	2768,92	1,37	*
13	Koluvij s prevagom sitnice	50-100	186,74	0,09	**
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	30-150	3987,06	1,97	*
18	Lesivirano tipično na ilovačama	30-150	554,20	0,27	**
19	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima	50-100	3634,87	1,80	***
22	Kambična tla na pijesku, pjeskovita	30-70	1074,71	0,53	***
24	Kiselo smeđe na klastitima	50-90	472,56	0,23	***
26	Pseudoglej na zaravni	40-70	12 990,80	6,43	***
27	Pseudoglej na zaravni	40-70	7028,87	3,48	***
28	Pseudoglej obronačni	70-150	3140,46	1,55	***
29	Pseudoglej obronačni	50-200	33 735,50	16,69	***
37	Močvarno glejna	20-50	191,27	0,09	***
38	Niski treset	10-20	1080,54	0,53	***
41	Aluvijalna (fluvisol)	50-120	1701,62	0,84	**
43	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	20-90	7159,70	3,54	***
44	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	20-90	15 397,30	7,62	***
45	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	30-80	14 515,30	7,18	***
46	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	30-100	11 841,00	5,86	***
47	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani	30-70	14 488,00	7,17	***
50	Kiselo smeđe na metamorfitima i klastitima	40-80	14 939,30	7,39	***
51	Kiselo smeđe na eruptivima (ev. rošnjaci) i klastitima	30-60	1161,76	0,57	***
56	Smeđe na vapnencu	30-50	995,82	0,49	*
59	Lesivirano na vapnencu i dolomitu	50-90	254,23	0,13	**
62	Rendzina na dolomitu i vapnencu	20-50	140,89	0,07	*
65	Močvarno glejno vertično	10-50	4388,44	2,17	***
66	Vodne površine	/	1819,90	0,90	/
67	Veća naselja	/	1226,52	0,61	/
<b>Ukupno:</b>		/	<b>202 189,40</b>	<b>100,00</b>	/

\*slaba osjetljivost, \*\*umjerena osjetljivost, \*\*\*jaka osjetljivost

### Funkcija tla

Tlo je prirodni, uvjetno obnovljiv resurs u kojem je moguća vrlo brza degradacija, a čije je nastajanje i regeneracija vrlo spora, o čemu korisnik tla treba voditi brigu bez obzira na način korištenja tla (Sofilić, 2014). Blum (2005) je podijelio funkcije tla u dvije kategorije: ekološku i ne-ekološku (Slika 3.30).



Slika 3.30 Funkcije tla (Izvor: Blum, 2005)

Proizvodna funkcija tla je primarna i najvažnija uloga u kojoj je tlo nezamjenjiv čimbenik održavanja prirodne i kulturne vegetacije, dakle poljoprivrede i šumarstva – gospodarskih grana koje su oslonac održivog razvitka te podmirena čovjekovih prehrambenih i neprehrambenih potreba.

Ekološko regulacijska uloga podrazumijeva klimatsko–regulacijsku, receptorsko–akumulacijsku, transformatorsku, pufersku i filtarsku ulogu. Tlo je važan dio kruženja biogenih elemenata u prirodi, posebno ugljika koji izgrađuje organsku tvar. Također, prima i akumulira štetne tvari kao što su ostaci gnojiva i pesticida ili teških metala, a dio tih tvari se može transformirati zahvaljujući kemijskim, fizikalnim i biološkim procesima koji se odvijaju u tlu. Filtarska uloga se odnosi prvenstveno na oborinsku vodu koju tlo može pročistiti te tako zaštititi podzemne vode od onečišćenja dok je puferna uloga tla odgovorna za sprječavanje naglih stresnih promjena koje mogu imati štetne posljedice na pedofloru i pedofaunu u tlu.

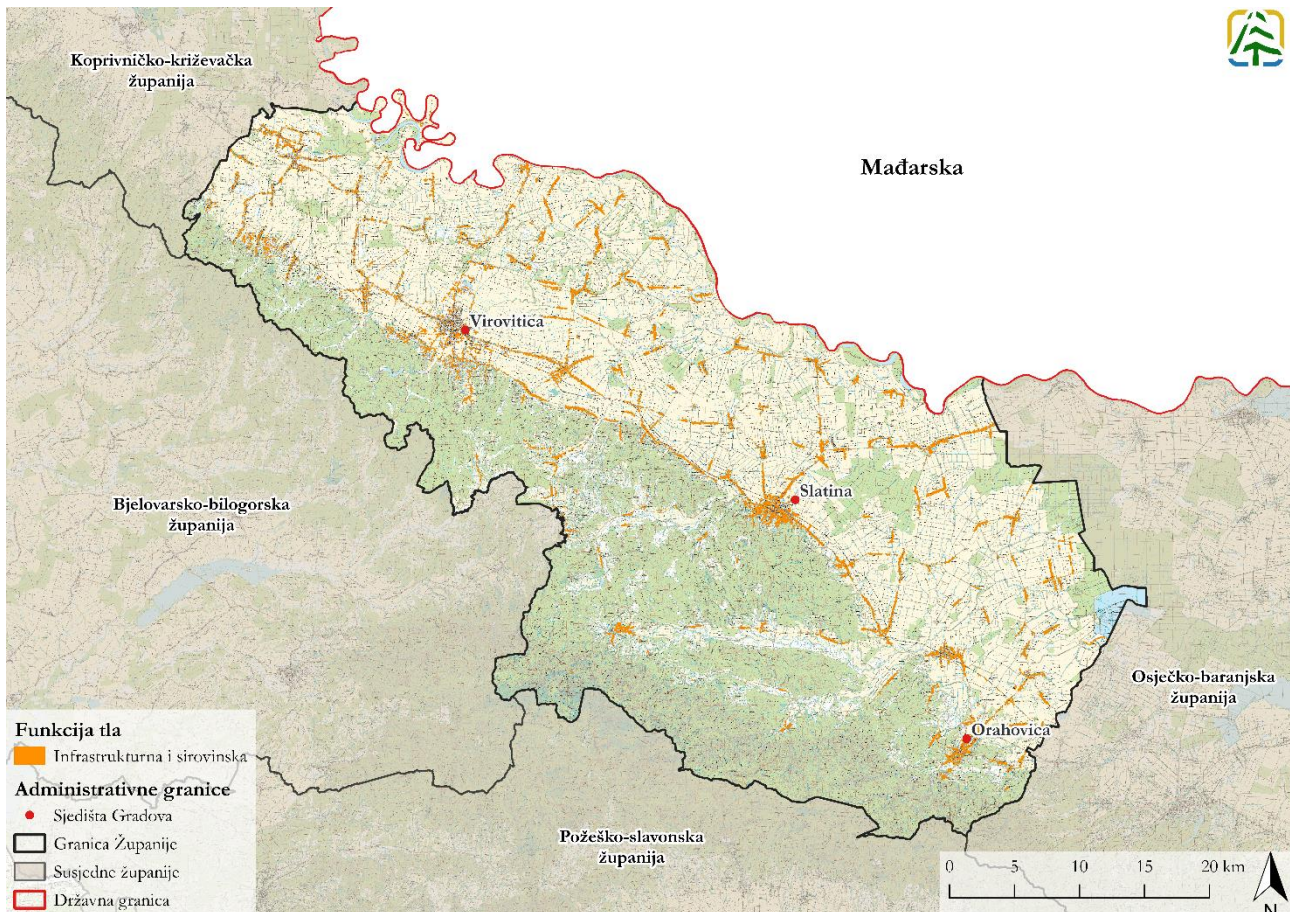
Genofondna funkcija tla se odnosi na tlo kao stanište velikog broja organizama te predstavlja temelj bioraznolikosti. Tlo koje nije onečišćeno u pravilu podržava razvoj većeg broja organizama koji vode plodnijem tlu.

Infrastrukturna funkcija tla se odnosi na tlo kao temelj urbanih područja, prometnica, sportsko–rekreacijskih površina, odlagališta otpada itd. Takve površine su trajno izgubljene za primarnu organsku proizvodnju i tretiraju se kao trajni gubitak proizvodne funkcije tla.

Sirovinska funkcija tla podrazumijeva tlo kao izvor sirovina, posebice u građevinarstvu (iskopi kamena, šljunka, pijeska, treseta itd.).

Geogena i krajobrazna funkcija tla se odnosi na važnost tla za geogeno i kulturno naslijeđe kao i u tvorbi krajobraza.

Na području Županije prevladavaju ekološke funkcije tla, genofondna, ekološko regulacijska te proizvodna, dok infrastrukturna i sirovinska, prema Karti nešumskih staništa, zauzimaju 90,48 km<sup>2</sup> ili oko 4,5 % površine Županije (Slika 3.31).



Slika 3.31 Prikaz infrastrukturne i sirovinске funkcije tla na području Županije (Izvor: CLC baza podataka i Geoportal DGU)

### Oštećenje tla

Erozija je egzogeni proces koji obuhvaća odvajanje, pokretanje i transport površinskog dijela tla pod utjecajem različitih agensa poput vode, vjetrova ili sile gravitacije, a može biti povećan uslijed ljudskih aktivnosti kao što su obrada tla i krčenje vegetacije. Prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994), erozijski procesi uzrokuju III. stupanj oštećenja, odnosno teško i neobnovljivo (ireverzibilno) oštećenje tla koje se očituje kao njegovo premještanje. Posljedice su gubitak dijela tla ili cijelog profila, promjena stratigrafije profila, smanjenje ili gubitak proizvodnih površina, smetnje u obradi, povećana heterogenost pokrova, povećani troškovi proizvodnje, smanjen prinos i ugroženost drugih ekosustava.

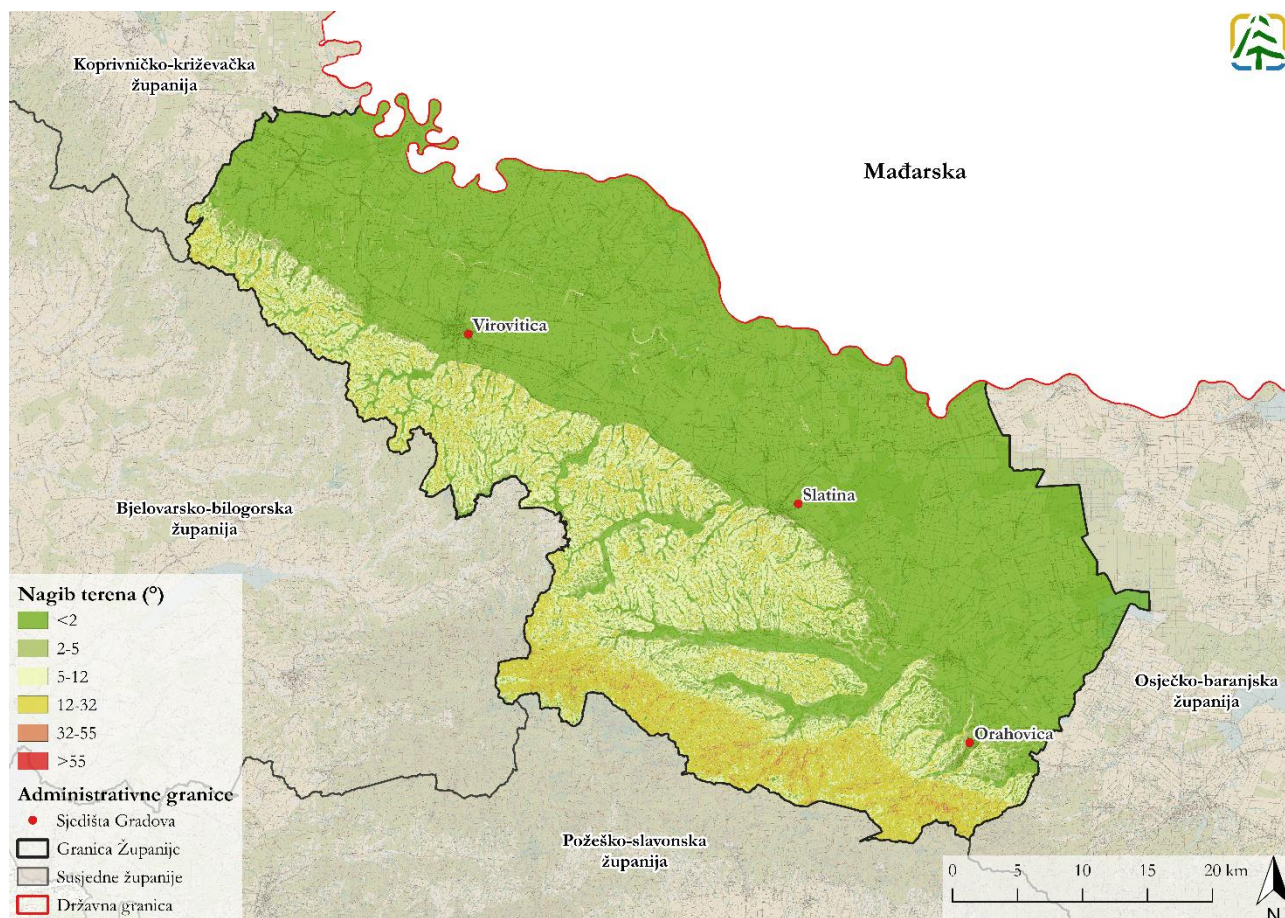
Kako bi se dao općeniti pregled opasnosti od erozije nekog područja korištena je geomorfološka klasifikacija nagiba (IGU, 1968) s procesima koji ju karakteriziraju. U sljedećoj tablici navedene su kategorije nagiba te njihov kratki opis (Tablica 3.21).

Tablica 3.21 Geomorfološka klasifikacija nagiba terena (Izvor: IGU, 1968)

Nagib (°)	Opis
0-2	Ravnica, kretanje masa se ne opaža
2-5	Blago nagnuti teren, blago ispiranje
5-12	Nagnuti teren, pojačano ispiranje i kretanje masa
12-32	Jako nagnuti teren, snažna erozija i izrazito kretanje masa
32-55	Vrlo strm teren, dominira destrukcija
>55	Strmci (litice, eskarpmani); urušavanje

Karta nagiba Županije (Slika 3.32) izrađena je u programskom paketu QGIS na temelju digitalnog modela reljefa te je klasificirana prema geomorfološkoj klasifikaciji nagiba terena (Tablica 3.20). Na izrađenoj karti na području Županije jasno je kako na sjeveru prevladavaju ravnice. Veći nagibi terena bilježe se na južnom dijelu Županije,

odnosno na prostoru Pšunja i Krndije. Na tom prostoru najveće površine zauzima kategorija jako nagnutog terena (12 - 32°) koji karakteriziraju procesi pojačanog ispiranja i snažne erozije.



Slika 3.32 Kategorije nagiba u Županiji (Izvor: IGU, 1968 i Geoportal-u DGU)

## Onečišćenje tla

Prema Programu trajnog motrenja tala Hrvatske, onečišćenje tla definirano je kao unos tvari, bioloških organizama ili energije u tlo, što rezultira u promjeni kakvoće tla te utječe na normalnu uporabu tla ili zdravlje ljudi i ostalih organizama. Pojava onečišćenih tala posljedica je antropogenog djelovanja pa se izvori onečišćenja tla obično nalaze u industriji, poljoprivredi, prometu, urbanizaciji, obradi i odlaganju otpada, vojnoj djelatnosti i sl. Vrlo značajne izvore onečišćenja tla teškim metalima čini skupina difuznih izvora onečišćenja iz prometne infrastrukture i industrijskih postrojenja, a čije emisije polutanata dopijevaju u tlo suhim i mokrim atmosferskim depozicijama (Sofilić, 2014).

Intenzivna poljoprivreda potiče visoke prinose uporabom gnojiva i agrokemikalija. Prilikom upotrebe gnojiva u fokusu je ishrana bilja, a zapostavljaju se mikroorganizmi tla zaslužni za njegovu plodnost i biološku ravnotežu. Kemijski pesticidi unose se u tlo s ciljem kontrole i suzbijanja štetnih organizama bilja, a u njemu zaostaju dugi niz godina nakon njihovog nanošenja. Usljed selekcijskog pritiska može se pojaviti rezistentnost korova na totalne herbicide. Teški metali su uobičajene nečistoće mineralnih gnojiva. Najčešće se koriste fosfatna gnojiva koja sadrže povišene koncentracije kadmija te mogu sadržavati fluor i klor. Maksimalno dozvoljena koncentracija ukupnih ugljikovodika u poljoprivrednom zemljištu lakšeg mehaničkog sastava (< 27% gline) iznosi 1 g/kg tla a za teža glinasta tla (> 27 % gline) granična vrijednost je 2 g/kg tla. Sadržaj onečišćujućih tvari u organskim gnojivima i poboljšivačima tla koji se koriste uz miješanje sa tlom ne smije prelaziti peterostruku količinu iz Tablica 3.22, osim kadmija koji ne smije prelaziti dvostruku količinu. Uporabom sredstava za zaštitu bilja u tlo se najviše unose bakar, cink i željezo. Prema radu Teški metali od polja do stola (Lončarić, i dr., 2012), onečišćenje olovom i cinkom uglavnom je posljedica atmosferskog taloženja, krom i vanadij potječu iz gnojiva dok atmosfersko taloženje i gnojidba podjednako doprinose kontaminaciji tala s arsenom, kadmijem i niklom.

Osim teških metala, opasnost od onečišćenja tla predstavljaju postojeće organske onečišćujuće tvari (eng. *Persistent Organic Pollutants*) koje u tlo mogu dospjeti kao pesticidi, industrijske kemikalije, nusproizvodi izgaranja i industrijskih procesa. Postojane su, toksične te se zrakom mogu prenositi na velike udaljenosti i time uzrokovati

onečišćenje prostorno udaljenog tla. Osim što se vežu na čestice, mogu se otapati u tekućoj fazi tla i time se ispirati kišnicom ili migrirati u dublje podzemne slojeve. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) propisuje maksimalne dopuštene koncentracije onečišćujućih tvari na poljoprivrednim zemljištima (Tablica 3.22).

Tablica 3.22 Maksimalno dopuštene koncentracije teških metala i onečišćujućih elemenata na poljoprivrednim površinama (Izvor: Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja)

Element	pH tla u 1 M otopini KCl-a		
	< 5	5 – 6	> 6
<b>Cd</b>	1	1,5	2
<b>Cr</b>	40	80	120
<b>Cu</b>	60	90	120
<b>Hg</b>	0,5	1	1,5
<b>Ni</b>	30	50	75
<b>Pb</b>	50	100	150
<b>Zn</b>	60	150	200
<b>Mo</b>	15	15	15
<b>As</b>	15	25	30
<b>Co</b>	30	50	60

Tablica 3.23 Maksimalno dopuštene količine organskih onečišćujućih tvari u tlu izraženo u mg kg-1 (Izvor: Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja)

Suma PAH-ova za lakša i skeletna tla	1
za teška tla	2
Ukupna koncentracija polikloriranih bifenila – PCB	
PCB = PCB 28+PCB 52+PCB 101+PCB 118+PCB 138+PCB 153+PCB 180	0,5
Insekticidi na bazi kloriranih ugljikovodika	
DDT7DDD/DDE (ukupna koncentracija=DDT+DDD+DDE)	0,1
Drini (ukupna koncentracija= aldrini+dieldrini+endrini)	0,1
HCH spojevi (ukupna koncentracija =alfa-HCH+beta-HCH+gama-HCH+delta-HCH)	0,1
Herbicidi	
Atrazin	0,01

Također, agrokemikalije snižavaju pH vrijednost tla na način da se u njemu akumuliraju sumporni i dušični spojevi što uzrokuje acidifikaciju ili zakiseljavanje tla. Zakiseljeno tlo remeti biološku aktivnost i raznolikost pedosfere time što kisela sredina pogoduje mobilnosti teških metala ometajući dostupnost esencijalnih mikro i makroelemenata ključnih za razvoj biljaka.

Prema fizikalnim i kemijskim indikatorima ocijenjena je osjetljivost dominantnih sistematskih jedinica tla na kemijske onečišćivače (Tablica 3.20). Iz tablice je vidljivo da su dvije najzastupljenije kartirane jedinice tla Pseudoglej obronačni (29) i Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana koje su jako osjetljive na kemijske onečišćivače.

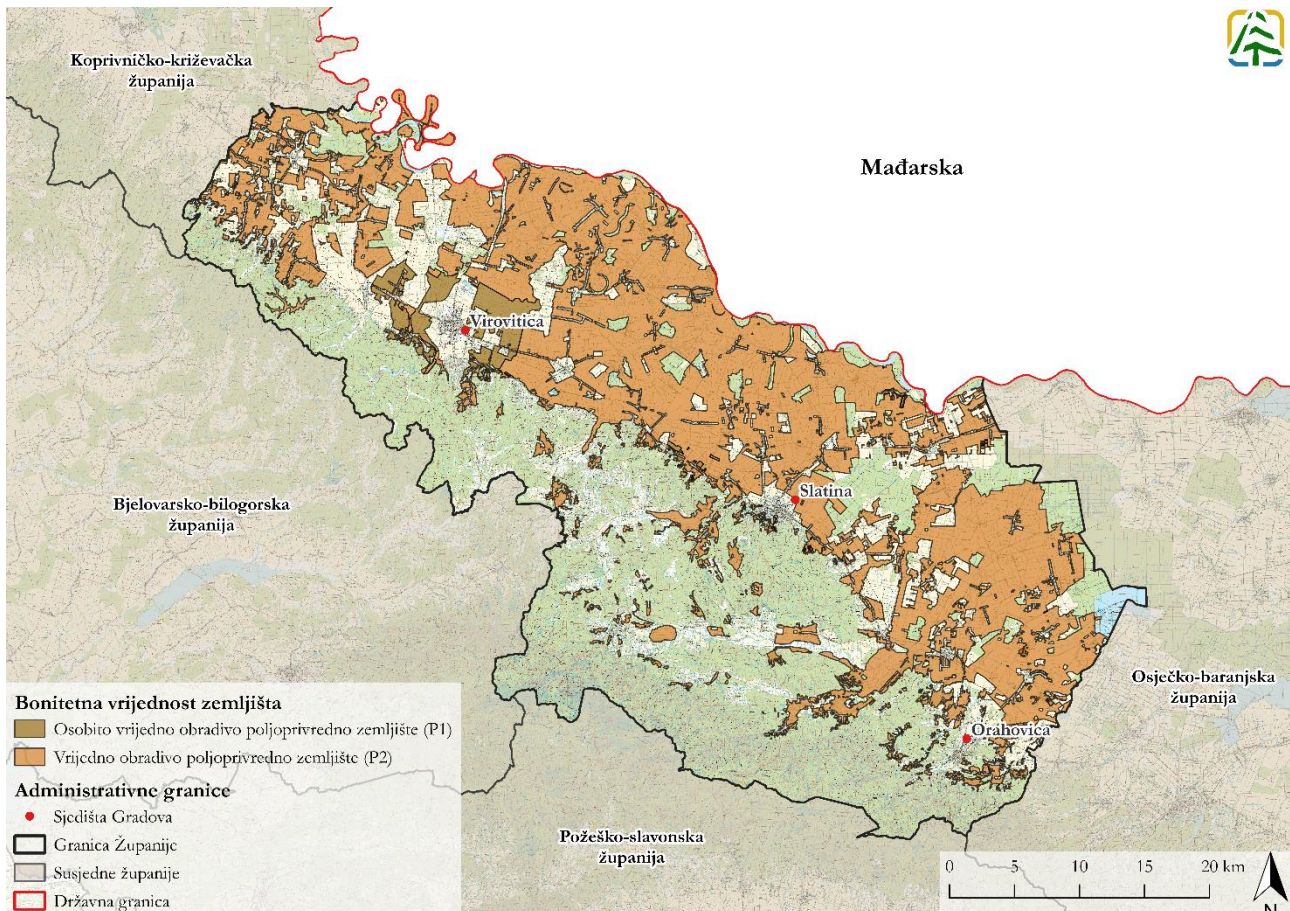
Na području Županije u 2022. godini, kao i godinama ranije, nisu zabilježeni obveznici ROO-a koji emitiraju onečišćujuće tvari u tlo.

### 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.

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22) definira osobito vrijedno (P1) i vrijedno (P2) poljoprivredno zemljište kao najkvalitetnije poljoprivredne površine predviđene za poljoprivrednu proizvodnju koje oblikom, položajem i veličinom omogućavaju najučinkovitiju primjenu poljoprivredne tehnologije. Zemljišta takve kvalitete predviđena su isključivo za agrarnu proizvodnju, no postoje izuzeci u kojima je omogućeno njihovo korištenje u nepoljoprivredne svrhe, a oni su određeni zakonskim propisima.

Prema podacima PP VPŽ, osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) zauzima 3584,4 ha odnosno 1,7 % od ukupne površine Županije, a vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) zauzima 78 145,6 ha odnosno 38,6 % od ukupne površine Županije (Slika 3.33). Osobito vrijedna i vrijedna obradiva poljoprivredna zemljišta pretežno se nalaze u sjevernom i sjeveroistočnom dijelu Županije na području podravске nizine i manjih nagiba.



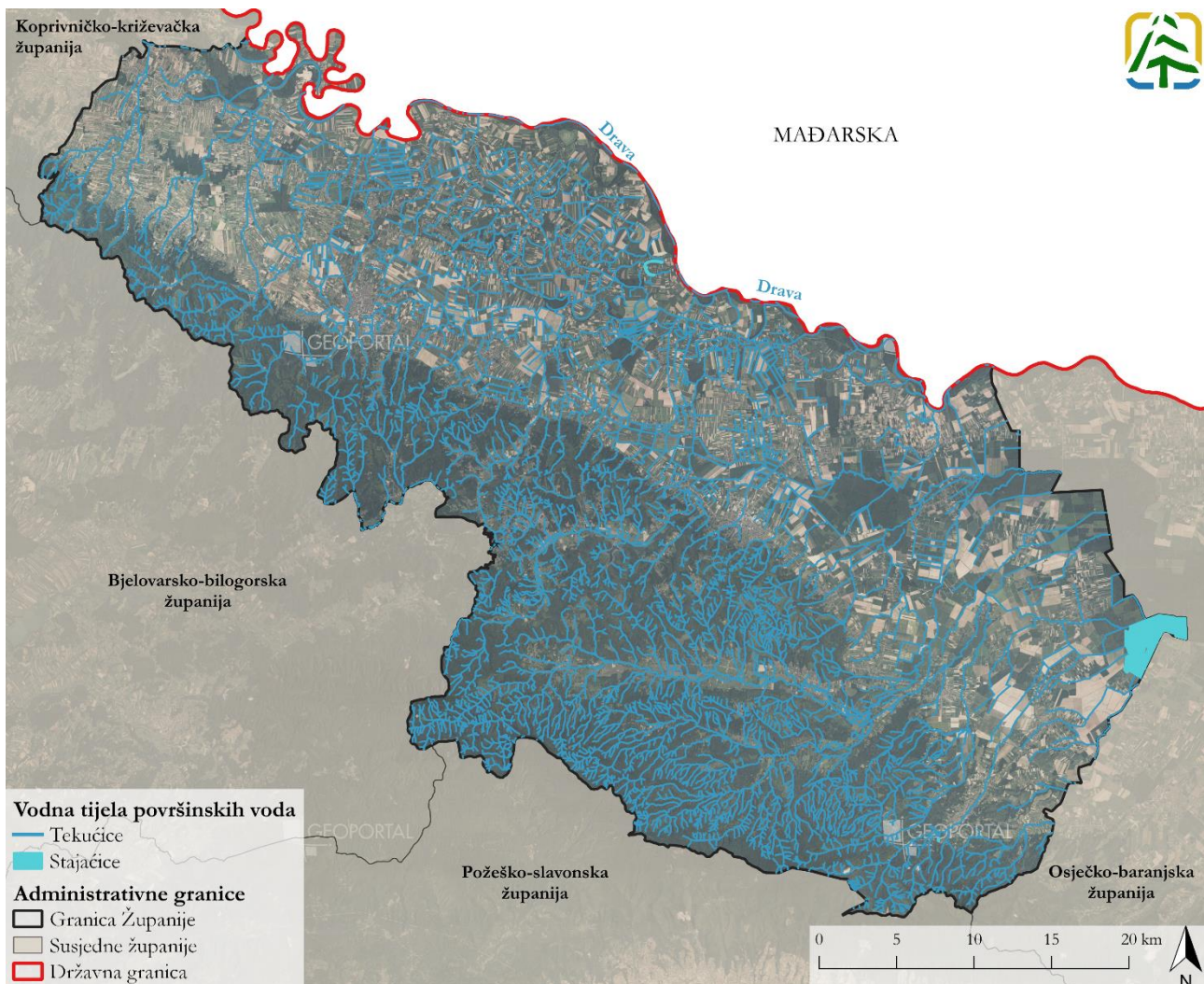
Slika 3.33 Prostorni razmještaj poljoprivrednog tla prema kategorijama bonitetne vrijednosti u Županiji (Izvor: PP VPŽ i Geoportal DGU)

### 3.3.5 Vode

Stanje voda analizira se na razini vodnih tijela koja predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda. Da bi ispunila svoju svrhu, vodna tijela moraju biti određena tako da omogućе odgovarajući, dovoljno jednoznačan opis ekološkog i kemijskog stanja površinskih voda, odnosno količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Stanje vodnih tijela zasebno je opisano za površinska vodna tijela, a zasebno za podzemna vodna tijela, s obzirom na različitu metodologiju procjene stanja ovih voda. Stanje vodnih tijela na području Županije prikazano je u nastavku sukladno podacima Hrvatskih voda i Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23).

#### 3.3.5.1 Površinske vode

Teritorij Republike Hrvatske hidrografski pripada slivu Jadranskog i Crnog mora te je prema Zakonu o vodama podijeljen na vodno područje rijeke Dunav i jadransko vodno područje. Područje Županije pripada vodnom području rijeke Dunav odnosno podslivu rijeka Drave i Dunava, čija je karakteristika velika koncentracija površinskih voda i razgranata mreža tekućica. Prema podacima Hrvatskih voda na području Županije nalazi se 213 vodnih tijela površinskih voda, od čega 210 vodnih tijela tekućica i tri vodna tijela stajaćica (Slika 3.34).



Slika 3.34 Vodna tijela površinskih voda na području Županije (Izvor: Hrvatske vode, Geoportal DGU)

Sukladno ODV-u zemlje članice obavezne su uspostaviti programe praćenja stanja vodnih tijela radi dobivanja jasnog i sveobuhvatnog pregleda stanja voda u svakom vodnom području. Analizom značajki površinskih voda obuhvaćene su tekućice sa slivnom površinom većom od 10 km<sup>2</sup> i stajaćice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km<sup>2</sup>. Za ostala vrlo mala vodna tijela su preliminarno za potrebe izrade Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. određeni tipovi za „mala vodna tijela“. Tipovi za tekućice određeni na način da je tekućicama slivne površine do 3 km<sup>2</sup> dodijeljen tip tekućice u koji se ulijevaju, a tekućicama slivne površine od 3 do 10 km<sup>2</sup> koje se ulijevaju u tekućice slivne površine od 10 km<sup>2</sup> do 10 000 km<sup>2</sup> dodijeljen je preliminarni novi tip tekućica. Uz vrlo mala vodna tijela stajaćica preliminarno su određeni i tipovi za morska jezera.

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ocijenjeno stanje vodnih tijela je mjerodavno stanje vodnog tijela prema kome se određuje program mjera koje treba provesti na vodnom tijelu, a predstavlja vremenski i prostorno osrednjeno stanje i to stanje se može razlikovati od stanja voda ocijenjenog u točki na osnovu rezultata monitoringa.

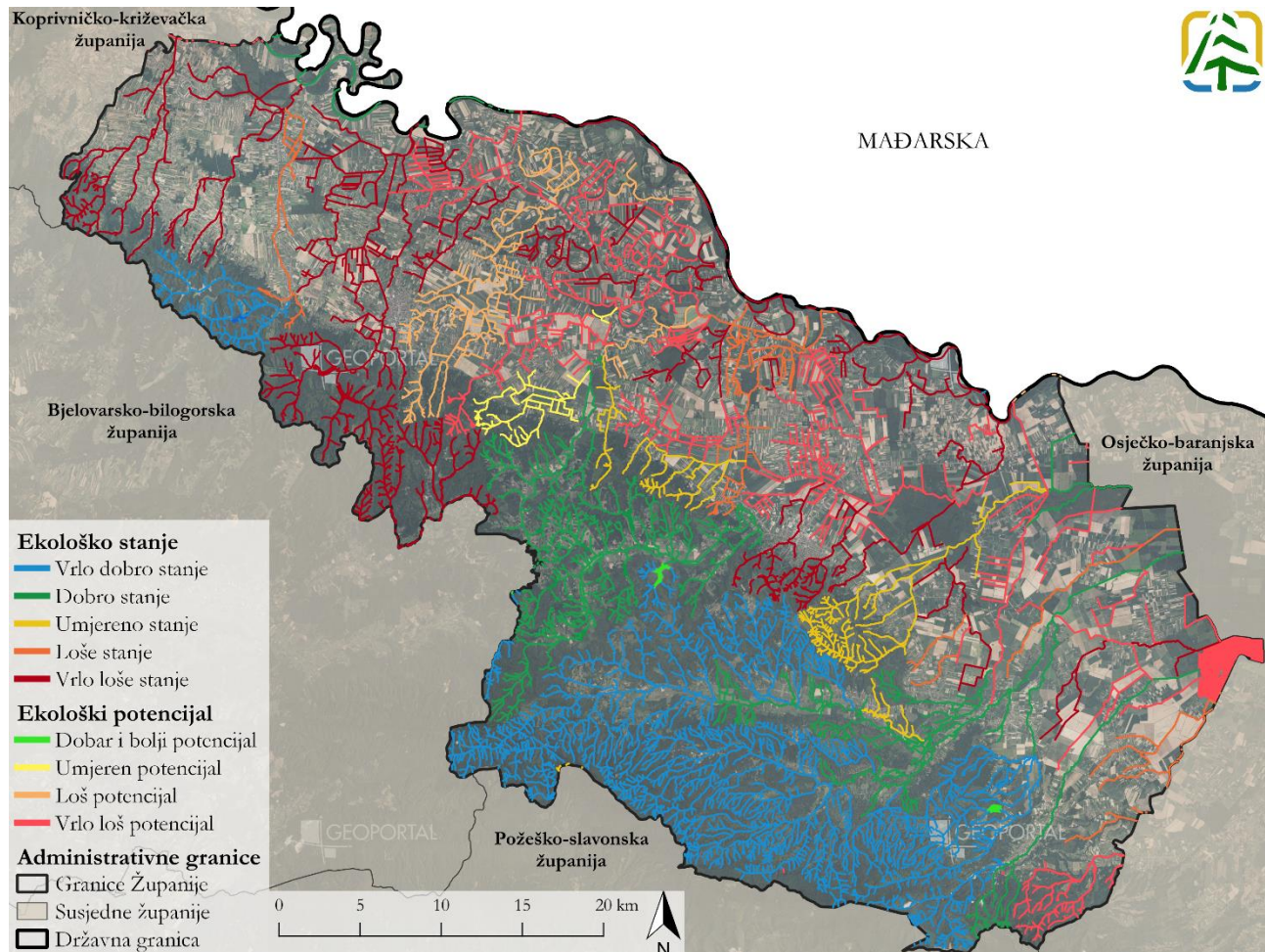
U narednim prikazima stanja površinskih voda na kartama je izostavljen otok Sušac budući da se na navedenom području ne nalaze vodna tijela.

### Ekološko stanje

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) propisuje da se ekološko stanje tijela površinskih voda određuje na temelju lošije vrijednosti, uzimajući u obzir vrijednosti rezultata ocjene prema biološkim elementima, osnovnim fizikalno-kemijskim i kemijskim elementima te hidromorfološkim elementima koji prate

biološke elemente<sup>11</sup>. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, prirodna vodna tijela klasificiraju se u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Za svrstavanje u vrlo dobro ekološko stanje, pored bioloških moraju biti zadovoljeni i svi osnovni fizikalno-kemijski i kemijski te hidromorfološki standardi propisani za vrlo dobro stanje. Umjetna ili znatno promijenjena tijela površinskih voda razvrstavaju se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u četiri kategorije ekološkog potencijala: dobar i bolji, umjeren, loš ili vrlo loš.

Ekološko stanje vodnih tijela površinskih voda na području Županije prikazano je na sljedećoj slici (Slika 3.35).



Slika 3.35 Ekološko stanje vodnih tijela na području Županije (Izvor: Hrvatskih voda, Geoportal DGU)

Na području Županije zastupljene su sve kategorije ekološkog stanja vodnih tijela (

<sup>11</sup> Ocjena ekološkog stanja određuje se prema postupku prikazanom na shematskom prikazu iz Priloga 3.B. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23).

Tablica 3.24). Ukupno gledano oko 49,55 % vodnih tijela na području Županije ocijenjeno je kao vrlo dobrog ili dobrog ekološkoga stanja dok udio vodnih tijela vrlo lošeg ekološkog stanja čini 38,74 % u ukupnom broju vodnih tijela tekućica i stajaćica. Što se tiče ekološkog potencijala, od ukupno osam umjetnih i znatno izmijenjenih vodnih tijela na području Županije, njih svega 2,94 % ima dobar i bolji ekološki potencijal, dok čak 90,20 % ima vrlo loš ekološki potencijal (Tablica 3.25).

Tablica 3.24 Ekološko stanje površinskih vodnih tijela u Županiji (Izvor: Hrvatske vode)

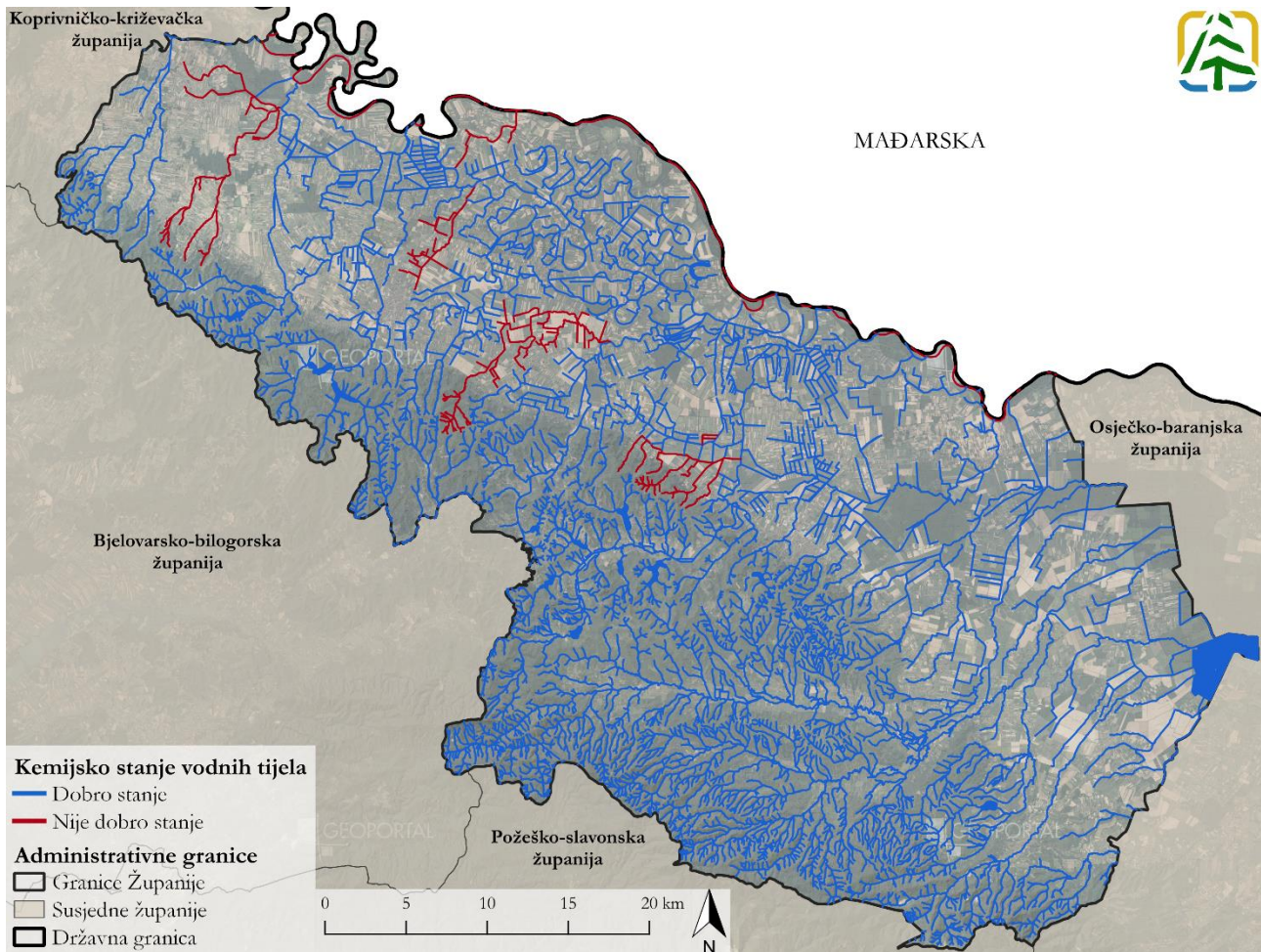
Ekološko stanje	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Vrlo dobro	41	36,94
Dobro	14	12,61
Umjereno	5	4,50
Loše	8	7,21
Vrlo loše	43	38,74
<b>Ukupno</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

Tablica 3.25 Ekološki potencijal umjetnih i znatno promijenjenih površinskih vodnih tijela u Županiji (Izvor: Hrvatske vode)

Ekološki potencijal	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Dobar i bolji	3	2,94
Umjeren	2	1,96
Loš	5	4,90
Vrlo loš	92	90,20
<b>Ukupno</b>	<b>102</b>	<b>100</b>

### Kemijsko stanje

Kemijsko stanje kopnenih površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na dozvoljenu prosječnu i maksimalnu godišnju koncentraciju tvari u vodi i koncentraciju prioriteta tvari u bioti (ribe i školjke), uz napomenu da na mjernim postajama postoji značajna razlika u ocjeni kemijskog stanja za medij voda i biota, jer su standardi kakvoće vodnog okoliša za prioriteta tvari živu i polibromirane difeniletere u bioti značajno niži (stroži) u odnosu na medij voda. Prema koncentraciji pojedinih prioriteta tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Pritom su standardi kakvoće vodnog okoliša za pojedine prioriteta tvari (živu i polibromirane difeniletere) u bioti značajno niži (stroži) u odnosu na medij voda, iz čega proizlazi razlika u ocjeni kemijskog stanja za navedene medije. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioriteta tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće. Kemijsko stanje vodnih tijela na području Županije prikazano je u nastavku (Slika 3.36).



Slika 3.36 Kemijsko stanje vodnih tijela na području Županije (Izvor: Hrvatske vode i Geoportal DGU)

Kemijsko stanje vodnih tijela na području Županije značajno je bolje od ekološkog stanja te je 95,78 % površinskih vodnih tijela tekućica zadovoljilo uvjete za ocjenu dobrog kemijskog stanja (Tablica 3.26). Od ukupno 213 vodnih tijela samo devet vodna tijela ne postiže dobro kemijsko stanje: CDR00002\_098000 Drava, CDR00002\_107650 Drava, CDR00002\_150873 Drava, CDR00066\_000000 Kalilo, CDR00111\_000000 Dobrovica, CDR00179\_000000 Brod, CDR00246\_000000 Manteč, CDR00288\_000000 Ribnjak i CDR02915\_000000 J-5. Razlozi nepostizanja dobrog stanja su izmjerene prekomjerne koncentracije za pokazatelje: živa i njezini spojevi (MDK i koncentracije u bioti), olovo i njegovi spojevi (MDK), nikal i njegovi spojevi (MDK), fluoranteni (PGK), benzo(g,h,i)perilen (MDK), antracen (MDK), bromirani difenileteri (BIO).

Tablica 3.26 Kemijsko stanje površinskih vodnih tijela u Županiji (Izvor: Hrvatske vode)

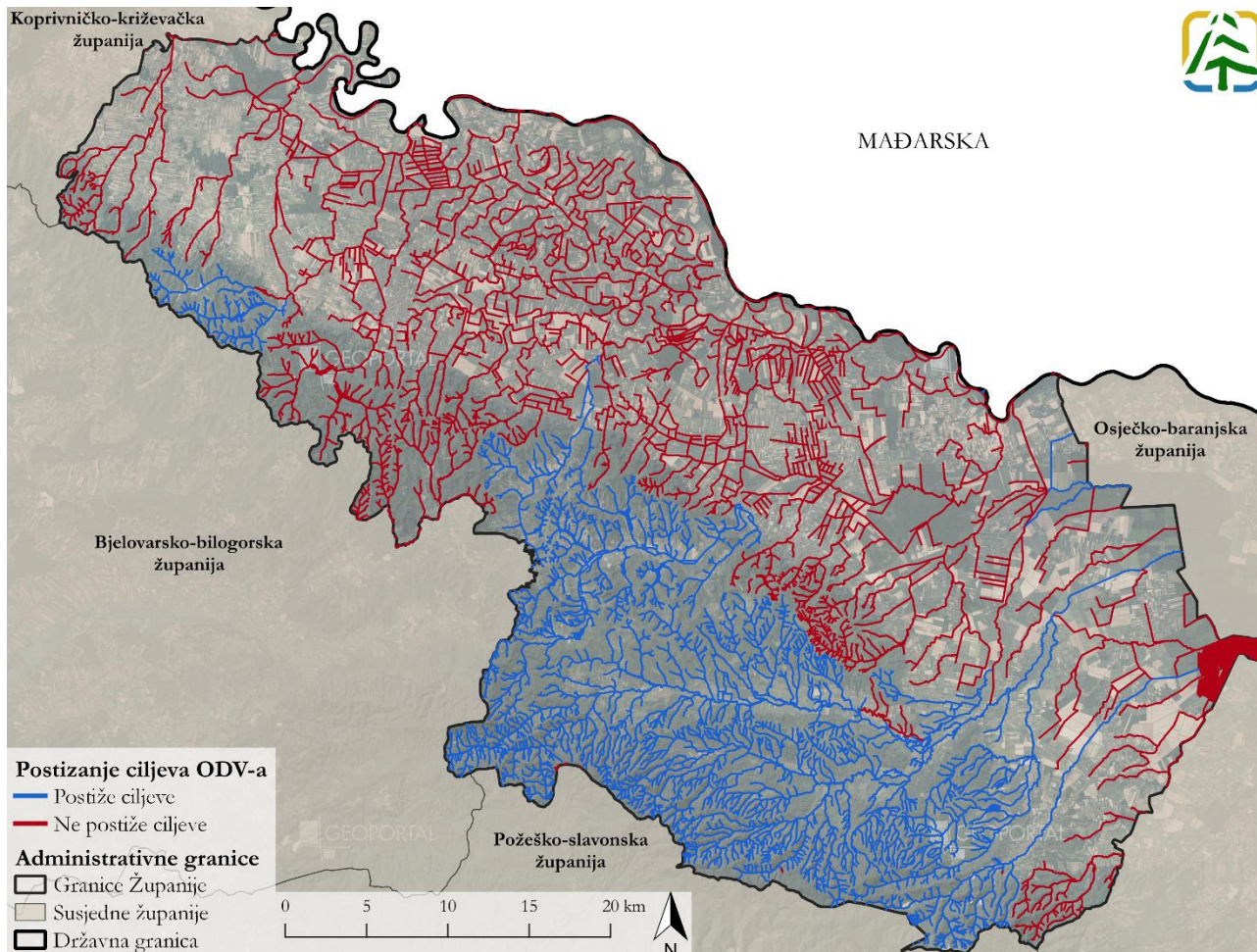
Kemijsko stanje	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Dobro	204	95,78
Nije dobro	9	4,22
<b>Ukupno</b>	<b>213</b>	<b>100</b>

### Ukupno stanje

Stanje tijela površinske vode određuje se na temelju ekološkog ili kemijskog stanja toga tijela, ovisno o tome koje je lošije. Kao i kod ekološkog stanja, ukupno stanje vodnog tijela razvrstava se u pet kategorija ukupnog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Uzimajući u obzir ukupno stanje vodnih tijela površinskih voda moguće je odrediti koja su zadovoljavajućeg stanja, odnosno koja postižu ciljeve zaštite voda, a koja nisu zadovoljavajućeg stanja odnosno ne postižu ciljeve zaštite voda. Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima i Uredbi o standardu kakvoće voda, ciljeve zaštite voda postižu površinska vodna tijela koja su dobrog ili vrlo dobrog ukupnog stanja (odnosno prirodna vodna tijela koja su vrlo dobrog ili dobrog ekološkog stanja i dobrog kemijskog stanja te umjetna i znatno izmijenjena vodna tijela

koja su dobrog kemijskog stanja i dobrog ili boljeg ekološkog potencijala). Također, sukladno ODV ukoliko jedan od pokazatelja ne zadovoljava okolišne ciljeve tada se zaključuje da i ukupno stanje ne zadovoljava okolišne ciljeve. Na području Županije 26,76 % vodnih tijela površinskih voda tekućica postiže ciljeve zaštite voda propisane ODV-om. Od vodnih tijela stajaćih voda niti jedno ne postiže ciljeve zaštite voda (Slika 3.37).



Slika 3.37 Vodna tijela površinskih voda s obzirom na postizanje ciljeva Okvirne direktive o vodama na području Županije (Izvor: Hrvatske vode i Geoportala DGU)

Razlog nepostizanja ciljeva zaštite voda za velik broj vodnih tijela je način određivanja ukupnog stanja voda propisan Okvirnom direktivom o vodama koji se ukratko može opisati kao „one out - all out“, odnosno ukoliko jedan od pokazatelja ne zadovoljava okolišne ciljeve tada se zaključuje da i ukupno stanje ne zadovoljava okolišne ciljeve. Od ukupno 213 vodnog tijela površinskih voda njih 57 odnosno, 26,76 % postiže ciljeve ODV-a, dok 156 vodnih tijela odnosno, 73,24 % ne postiže ciljeve ODV-a (

Tablica 3.27). Najveći broj vodnih tijela u Županiji ne postiže ciljeve zaštite voda zbog bioloških elemenata kakvoće koji su glavni ili jedan od uzročnika nepostizanja zadovoljavajućeg stanja vodnih tijela na 148 od 213 vodnih tijela površinskih voda koja ne postižu ciljeve zaštite okoliša. Promatrajući detaljnije, riječ je uglavnom o pokazatelju fitobentos, makrofita i ribe koji ukazuju na opterećenje hranjivim tvarima, hidromorfološke promjene te opću degradaciju vodnih tijela. Zatim slijede fizikalno kemijski pokazatelji kod 135 vodnih tijela gdje se najčešće ističu nezadovoljavajuće ocjene za ukupni dušik i ukupni fosfor. Značajan izvor fosfora i dušika u vodnim tijelima predstavljaju mineralna gnojiva iz poljoprivrede, stoga se može pretpostaviti da su prekomjerne koncentracije ukupnog dušika i fosfora u vodnim tijelima Županije donekle posljedica poljoprivredne proizvodnje. Nezadovoljavajuće stanje hidromorfoloških elemenata na 99 vodnih tijela većinom je posljedica reguliranja vodotoka zbog poljoprivrednih potreba te izgradnje građevina, akumulacija i retencija u svrhu zaštite od poplava.

Tablica 3.27 Vodna tijela površinskih voda s obzirom na postizanje Okvirne direktive o vodama u Županiji  
(Izvor: Hrvatske vode)

Postizanje ciljeva zaštite voda	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Postiže ciljeve	57	26,76
Ne postiže ciljeve	156	73,24
<b>Ukupno</b>	<b>213</b>	<b>100</b>

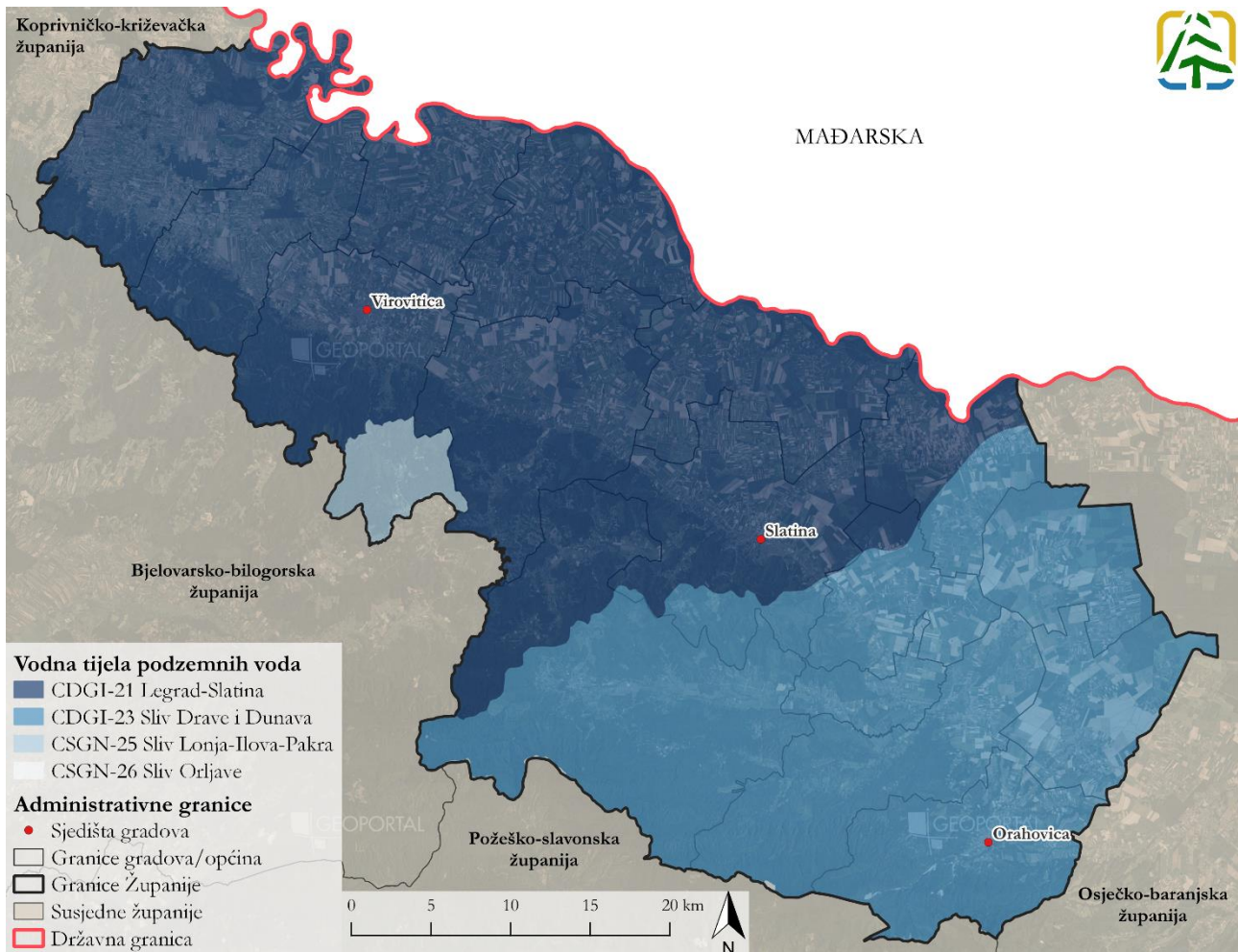
### 3.3.5.2 Podzemne vode

U svrhu monitoringa i zaštite, podzemne vode su na području RH izdvojene u zasebne cjeline. Primjenom kriterija određenih u skladu s Okvirnom direktivom o vodama u RH izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda koja su naknadno grupirana u 20 TPV na vodnom području rijeke Dunav (15 u panonskom dijelu i 5 u krškom dijelu). Prema podacima Plana upravljanja vodnim područjima do 2027., u Županiji se nalaze četiri TPV, a njihovi podaci su prikazani u sljedećoj tablici (Tablica 3.28).

Tablica 3.28 Osnovni podaci o tijelima podzemnih voda na području Županije  
(Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km <sup>2</sup> )	Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	Prirodna ranjivost
CSGN-26	Sliv Orljave	Dominantno međuzrnska	1576	134	56 % područja vrlo niske do niske ranjivosti
CSGN-25	Sliv Lonja-Ilova-Pakra	Dominantno međuzrnska	5188	219	73 % područja umjerene do povišene ranjivosti
CDGI-21	Legrad-Slatina	Međuzrnska	2371	362	23 % područja visoke i vrlo niske ranjivosti
CDGI-23	Sliv Drave i Dunava	Međuzrnska	5018	421	83 % područja umjerene do povišene ranjivosti

Najveći udio u površini Županije zauzima TPV CDGI-21 Legrad- Slatina sa udjelom od 57,53 % te ga slijedi CDGI-23 Sliv Drave i Dunava koji čini 40,38 % udjela. Prikaz rasprostiranja TPV prikazano je na sljedećoj slici (Slika 3.38).



Slika 3.38 Tijela podzemnih voda na području Županije (Izvor: Hrvatske vode i Geoportal DGU)

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količine i kakvoće podzemnih voda i parametara propisanih Uredbom o standardu kakvoće voda te može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda od onečišćenja i pogoršanja kakvoće. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat svih navedenih testova čini ukupnu ocjenu stanja tijela podzemnih voda. Konačni rezultat ocjene kemijskoga stanja izražava se s određenom razinom pouzdanosti (visokom ili niskom), koja ovisi o kvaliteti i dostupnosti podataka.

U sljedećim tablicama prikazana su kemijska, količinska i ukupna stanja TPV na području Županije (Tablica 3.29). Sva četiri TPV ocijenjena su kao dobrog kemijskog i količinskog stanja s visokom razinom pouzdanosti.

Tablica 3.29 Stanje tijela podzemnih voda na području Dubrovačko-neretvanske županije (Izvor: Hrvatske vode)

CSGN-25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra	
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro
Ukupno stanje	Dobro

CSGN-26 Sliv Orljave	
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro
Ukupno stanje	Dobro

CDGI-21 Ljegrad- Slatina	
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro
Ukupno stanje	Dobro

CDGI-23 Sliv Drave i Dunava	
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	Dobro
Količinsko stanje	Dobro
Ukupno stanje	Dobro

### ***Geotermalne i mineralne podzemne vode***

Geotermalne<sup>12</sup> i mineralne vode<sup>13</sup> razlikuju se od ostalih podzemnih voda prema količini otopljenih minerala i temperaturi, a gospodarenje njima određuju odredbe Zakona o vodama te Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika. Na području RH postoje brojna izvorišta geotermalnih voda, s time da su izvorišta mineralnih voda puno rjeđa. Najviše izvora te brojnih bušotina geotermalnih i mineralnih voda nalazi se u panonskom dijelu Hrvatske, za razliku od područja krša gdje ih je svega nekoliko. Na temelju prihvaćene metodologije izdvojeno je 18 tijela geotermalnih i mineralnih voda<sup>14</sup>. Kako veliki broj pojavljivanja geotermalnih i mineralnih voda na razmjerno maloj površini onemogućava optimalno upravljanje, za potrebe praćenja, ocjenjivanja i upravljanja podzemnim vodama obavljeno je grupiranje. U pojedinim područjima grupirana su manja tijela u jedno na temelju istih ili sličnih kemijskih značajki, istog tipa stijena koje izgrađuje vodonosnik te istog ili sličnog mehanizma punjenja i pražnjenja geotermalnih vodonosnika duž rasjednih zona.

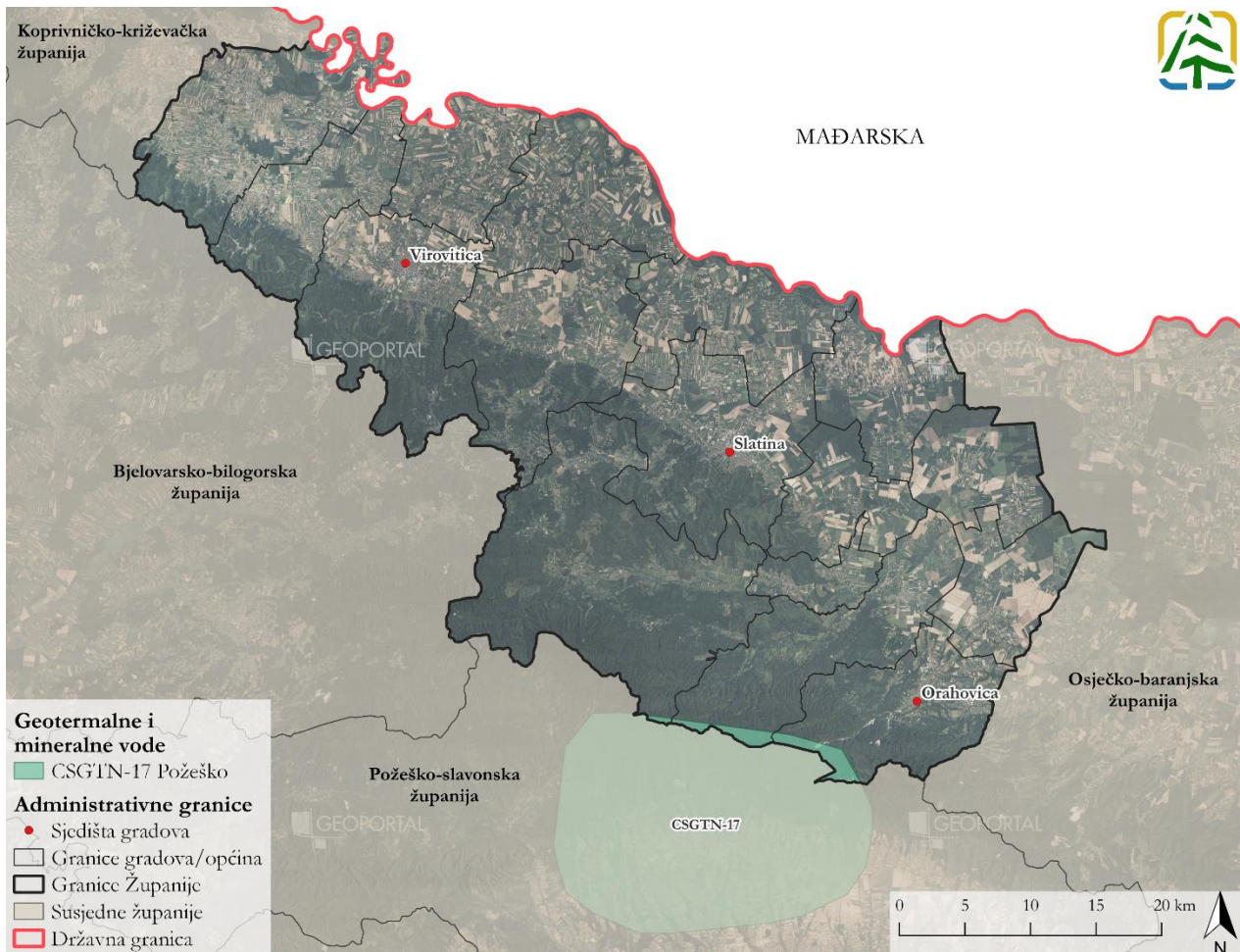
Na području Županije nalazi se jedno grupirano vodno tijelo geotermalnih i mineralnih voda – CSGTN-17 Požeško, a njegov položaj je prikazan na sljedećoj slici (Slika 3.39). Geotermalno tijelo Požeško nalazi se na sjeveru Požeške kotline, na južnim obroncima Papuka te zauzima površinu od 336,5 km<sup>2</sup>. Također postoji jedan koncesionar koji ne koristi geotermalnu vodu zadnjih par godina – Zlatne terme-Velika d.o.o. Električna vodljivost geotermalne vode iznosi 520-524 μS/cm, a temperatura 27°C. Pojave geotermalne vode nalaze se u Velikoj (dva izvora) i na području Tisovca (jedan izvor) te su različite izdašnosti i temperature vode. Prema svom osnovnom kemijskom sastavu vode pripadaju CaMg-HCO<sub>3</sub> tipu te im se kemizam tijekom vremena ne mijenja što upućuje na dobro stanje obzirom na kakvoću i količinu.

---

<sup>12</sup> Geotermalne vode definiraju se kao sve podzemne vode čija je temperatura veća od 20°C.

<sup>13</sup> Mineralne vode definiraju se kao podzemne vode čija je mineralizacija veća od 1g/L.

<sup>14</sup> Tijela geotermalnih i mineralnih voda se podudaraju.



Slika 3.39 Vodno tijelo geotermalnih i mineralnih voda na području Županije (Izvor: Hrvatske vode i Geoportall DGU)

Ocjena kemijskog stanja tijela geotermalnih i mineralnih voda provodi se na temelju pokazatelja standarda kakvoće geotermalnih i mineralnih voda navedenih u Uredbi o standardu kakvoće voda i to: nitrata, pesticida, specifičnih onečišćujućih tvari; sume trikloretilena i tetrakloretilena te fizikalnih parametara koji upućuju na prekomjerno korištenje (promjena temperature i promjena električne vodljivosti). Ocjena količinskog provodi se na temelju razina podzemnih voda ili hidrostatičkog tlaka, te izdašnosti navedenih u Uredbi o standardu kakvoće voda uz pomoćne parametre: promjenu temperature i električne vodljivosti, koje se koriste za ocjenu kemijskog stanja, a služe kao kontrola izdašnosti.

Kemijsko stanje tijela geotermalnih i mineralnih voda CSGTN-17 Požeško ocijenjeno je kao dobrog kemijskog i količinskog stanja, s visokom razinom pouzdanosti. Provedena su istraživanja starosti geotermalne vode koje je pokazalo da se voda zadržava u podzemlju cca 5960 godina te nema suvremenog direktnog obnavljanja oborinama u posljednjih 40 godina. Pokazatelji antropogenog utjecaja na kemijsko stanje su ispod granice detekcije. Budući da se geotermalna voda ne koristi već nekoliko godina količinsko stanje je ocijenjeno kao dobro s visokom pouzdanošću.

### 3.3.5.3 Područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja su sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama.

Prema podacima Hrvatskih voda, područja posebne zaštite voda na području Županije podijeljena su u sljedeće kategorije:

- područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti
- područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama
- područja za kupanje i rekreaciju
- područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate

- područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode
- područja loše izmjenе voda priobalnim vodama, osjetljivost kojih se ocjenjuje u odnosu na ispuštanje komunalnih otpadnih voda
- područja kulturne baštine za koje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite.

Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite sukladno Zakonu o vodama i/ili propisima o zaštiti prirode obrađena su u poglavljima 3.3.6 *Bioraznolikost* i 3.3.7 *Zaštićena područja prirode* dok su područja kulturne baštine za koje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite obrađena u poglavlju 3.3.10 *Krajobrazne karakteristike* te ovdje nisu dodatno obrađivana.

### **Područja zaštite vode namijenjena za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti**

U ovu kategoriju zaštite spadaju sve vode namijenjene ljudskoj potrošnji koje osiguraju u prosjeku više od 10 m<sup>3</sup> vode na dan ili opskrbljuju više od 50 ljudi te sva vodna tijela rezervirana za te namjene u budućnosti. To su vode kojima treba osigurati zaštitu ili poboljšanje kako bi se smanjila razina potrebnog pročišćavanja za dobivanje pitke vode.

Radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu uspostavljaju se zone sanitarne zaštite izvorišta. One se utvrđuju Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) te se, ovisno o tipu vodonosnika iz kojeg se crpi voda za ljudsku potrošnju, utvrđuju tri ili četiri zone sanitarne zaštite. Sukladno podacima Hrvatskih voda, na području Županije utvrđene su zone sanitarne zaštite izvorišta II., III. i IV. kategorije čije je rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici, zajedno sa zaštićenim područjima podzemnih voda namijenjenih za ljudsku potrošnju ili rezerviranih za te namjene u budućnosti (Slika 3.40).

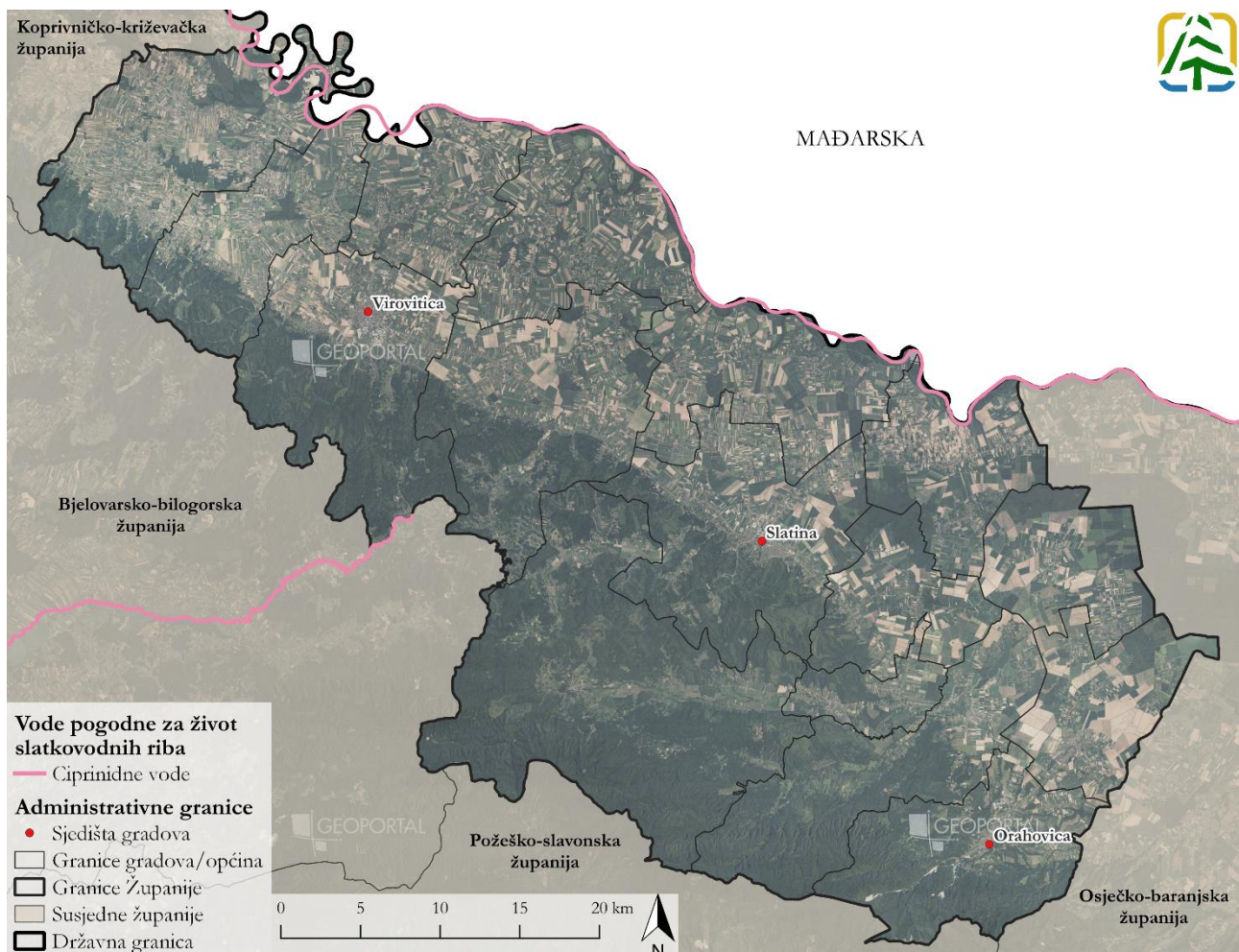


Slika 3.40 Područja zaštite vode namijenjena ljudskoj potrošnji na području Županije  
(Izvor: Hrvatske vode i Geoportal DGU)

## Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama

### *Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba*

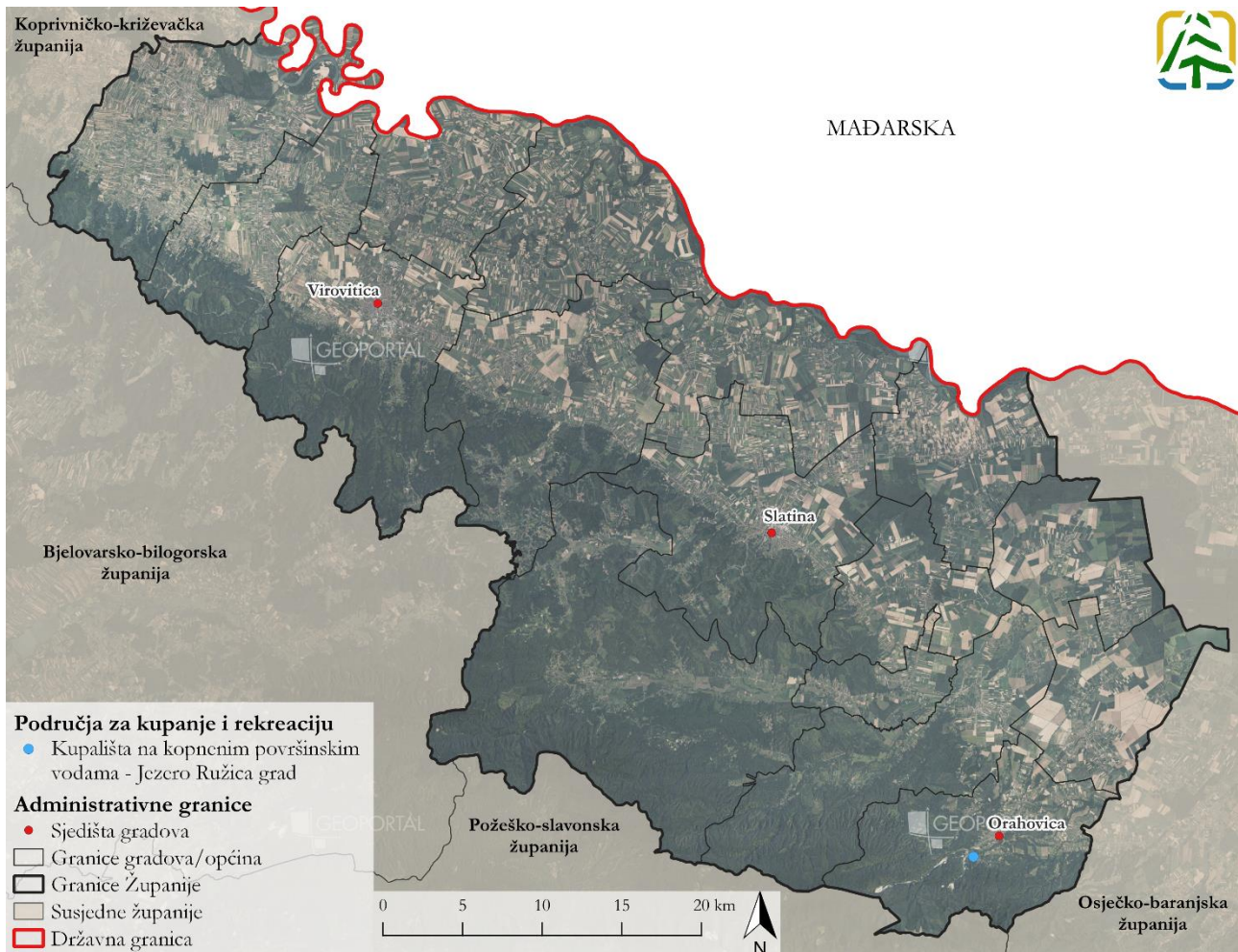
Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). To su vode kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje kako bi se omogućio život autohtonih vrsta riba koje pridonose prirodnoj raznolikosti i brojnosti vrsta čija je prisutnost poželjna s vodno-gospodarskog stajališta. Na području Županije nalaze se dva zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba – ciprinidne vode: C2\_Drava i C8\_Ilova. Rasprostriranje područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba na području Županije prikazano je na sljedećoj slici (Slika 3.41).



Slika 3.41 Vode pogodne za život slatkovodnih riba na području Županije (Izvor: Hrvatske vode i Geoportall DGU)

## Područja za kupanje i rekreaciju

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju proglašavaju se odlukom jedinica lokalne samouprave za kupališta na kopnenim površinskim vodama, odnosno odlukom područne (regionalne) samouprave za morske plaže. To su dijelovi površinskih voda na kojima se očekuje veliki broj kupača, a za koje nije izdana trajna zabrana kupanja ni trajna preporuka o izbjegavanju kupanja pa im treba osigurati zaštitu ili poboljšanje kako bi se pridonijelo poboljšanju kakvoće okoliša i zaštititi zdravlja ljudi. Zaštićena područja voda za kupanje i rekreaciju proglašavaju se svake godine prije početka sezone kupanja. Tijekom utvrđene sezone kupanja provodi se odgovarajući monitoring i klasifikacija kakvoće voda za kupanje, upravljanje kakvoćom voda za kupanje i informiranje javnosti o kakvoći voda za kupanje. Na području Županije nalazi se jedno područje za kupanje i rekreaciju – kupalište Jezero Ružica grad (Slika 3.42).



Slika 3.42 Područja za kupanje i rekreaciju na području Županije (Izvor: Hrvatske vode i Geoportal DGU)

### 3.3.5.4 Opasnost od poplava

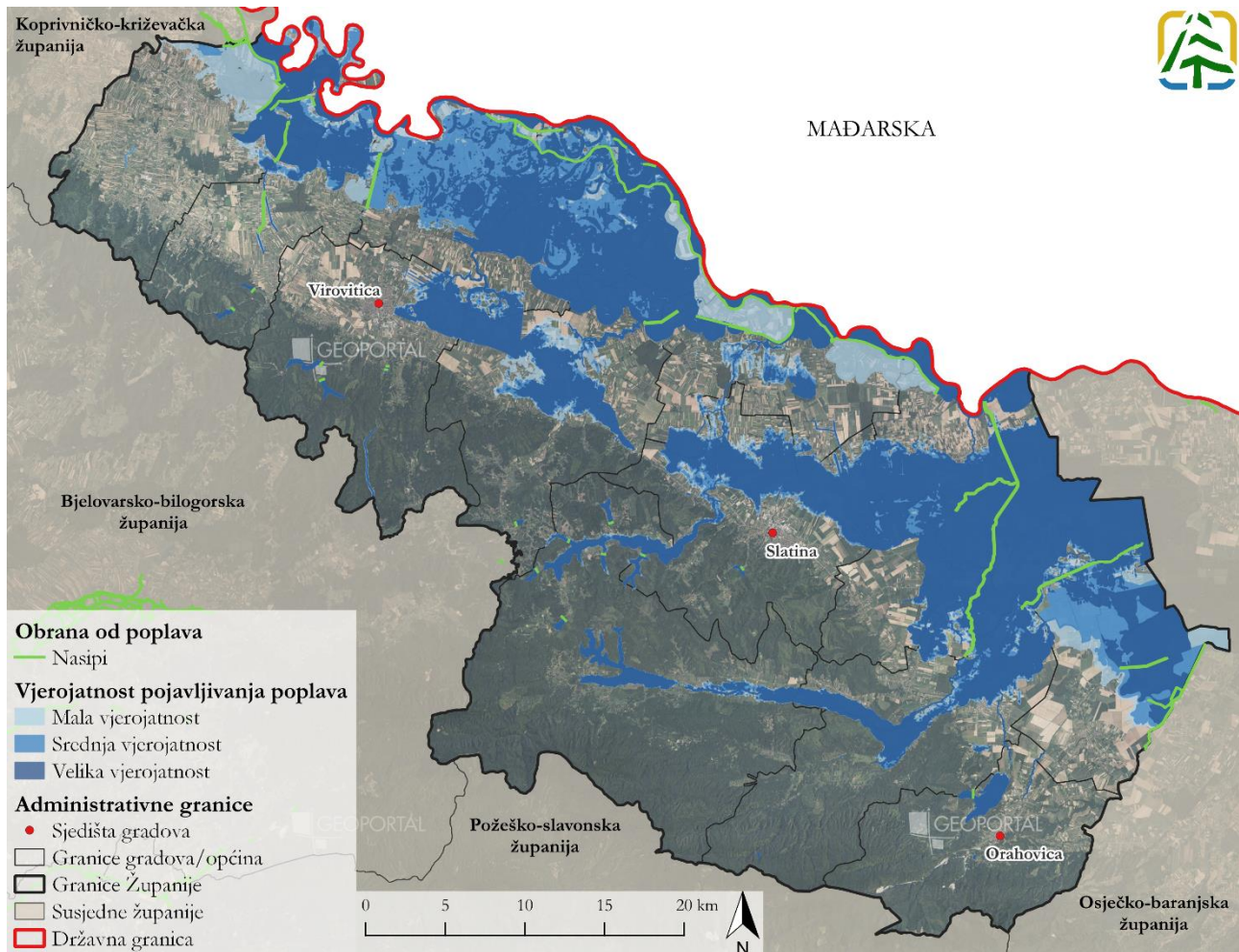
Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i negrađevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima. Poplavni rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti poplave i mogućih štetnih posljedica na zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarsku aktivnost koje se povezuju s poplavom. Upravljanje rizicima od poplava je pristup koji se bazira na konceptu smanjenja/ograničavanja opasnosti od poplava s jedne strane i smanjenja ranjivosti odnosno osjetljivosti odnosno izloženosti poplavama s druge strane. U tu svrhu, prilikom aktivnosti na izradi Plana upravljanja rizicima od poplava, prvotno je provedena prethodna procjena rizika od poplava, a naknadno su izrađene i karte opasnosti i karte rizika od poplava.

Prognostički klimatski modeli upućuju na sve učestaliju pojavu klimatskih ekstrema, kako na globalnoj tako i na lokalnoj razini. Sve su češće pojave ekstremnih hidroloških prilika s pojavom velikih voda i ekstremnih vodostaja s poplavama, koje prijete ljudskim životima i velikim materijalnim štetama. Zaštita od poplava, u takvim uvjetima, često je vrlo otežana, a u nekim je situacijama gotovo i nemoguća. Na osnovu rezultata modeliranja klimatskih promjena, zaključeno je da je utjecaj klimatskih promjena na rizike od poplava relevantan na cijelom teritoriju Hrvatske te klimatske promjene trebaju pažljivo biti uzete u obzir u svim aspektima upravljanja rizicima od poplava.

Karte opasnosti od poplava obuhvaćaju tri scenarija plavljenja:

- velika vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- srednja vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina)
- mala vjerojatnost pojavljivanja (povratno razdoblje 1000 godina) uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Površine pod opasnosti od poplava na području Županije prikazane su na sljedećoj slici (Slika 3.43).



Slika 3.43 Opasnost od poplava male, srednje i velike vjerojatnosti na području Županije (Izvor: Hrvatske vode i Geoportal DGU)

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava područje planiranog zahvata pripada Sektoru B odnosno branjenom području 34 – međudržavne rijeke Drava i Dunav na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica-Vučica i Županijski kanal, i branjenom području 18 – područje malog sliva Županijski kanal, osim međudržavne rijeke Drave.

Na branjenom području 34 sustav obrambenih nasipa je pretežito zadovoljavajući. Općine Županije koje se nalaze na ovom branjenom području su Sopje, Čađavica, Gradina, Lukač, Špišić-Bukovica, Pitomača. Dosad su uložena znatna sredstva kako bi se sanirale ratne štete na vodnogospodarskim i obrambenim objektima, ali potrebno je dugoročno nastaviti s ulaganjima za održavanje postojećih i izgradnju novih obrambenih objekata. Izgrađene vodne stube (hidroelektrane) Varaždin, Čakovec i Dubrava utjecale su na gubitak funkcije jednog dijela postojećih nasipa na gornjoj Dravi, dok je manji dio rekonstruiran u funkciji nasipa akumulacijskih jezera. Gradovi i Općine na branjenom području 18 su Virovitica, Slatina, Pitomača, Špišić Bukovica, Gradina, Suhopolje, Voćin i Sopje. Izgrađeno je ukupno 13 retencija i jedna akumulacija čime je znatno smanjena opasnost od poplava. Ipak, na Županijskom kanalu koji je obodni kanal i nalazi se u nizinskom dijelu sliva, dolazi do podizanja vodostaja uslijed doticanja velikih količina vode iz bujičnih slivova te djelovanja usporne vode rijeke Drave (dionice: p. Čađavica, p. Breznica Orešaćka i p. Brana). Jedino kritično mjesto nalazi se na lijevoj obali od utoka k. Krešimirovac (kkm 20+667) do mosta Rušani (kkm 21+532) gdje se nalazi nekoliko gospodarskih i stambenih objekata koje je nemoguće obraniti osim ako se na navedenoj dionici ne izgradi nasip kao trajno rješenje. Također su uočene kritične lokacije koje izazivaju plavljenje, a koje nisu u nadležnosti Hrvatskih voda. Navedeni problem predstavljaju cestovni i pružni prijelazi preko kanala čiji proticajni profili ne zadovoljavaju protoke koji su se pojavili tijekom provođenja mjera obrane od poplava.

### 3.3.6 Bioraznolikost

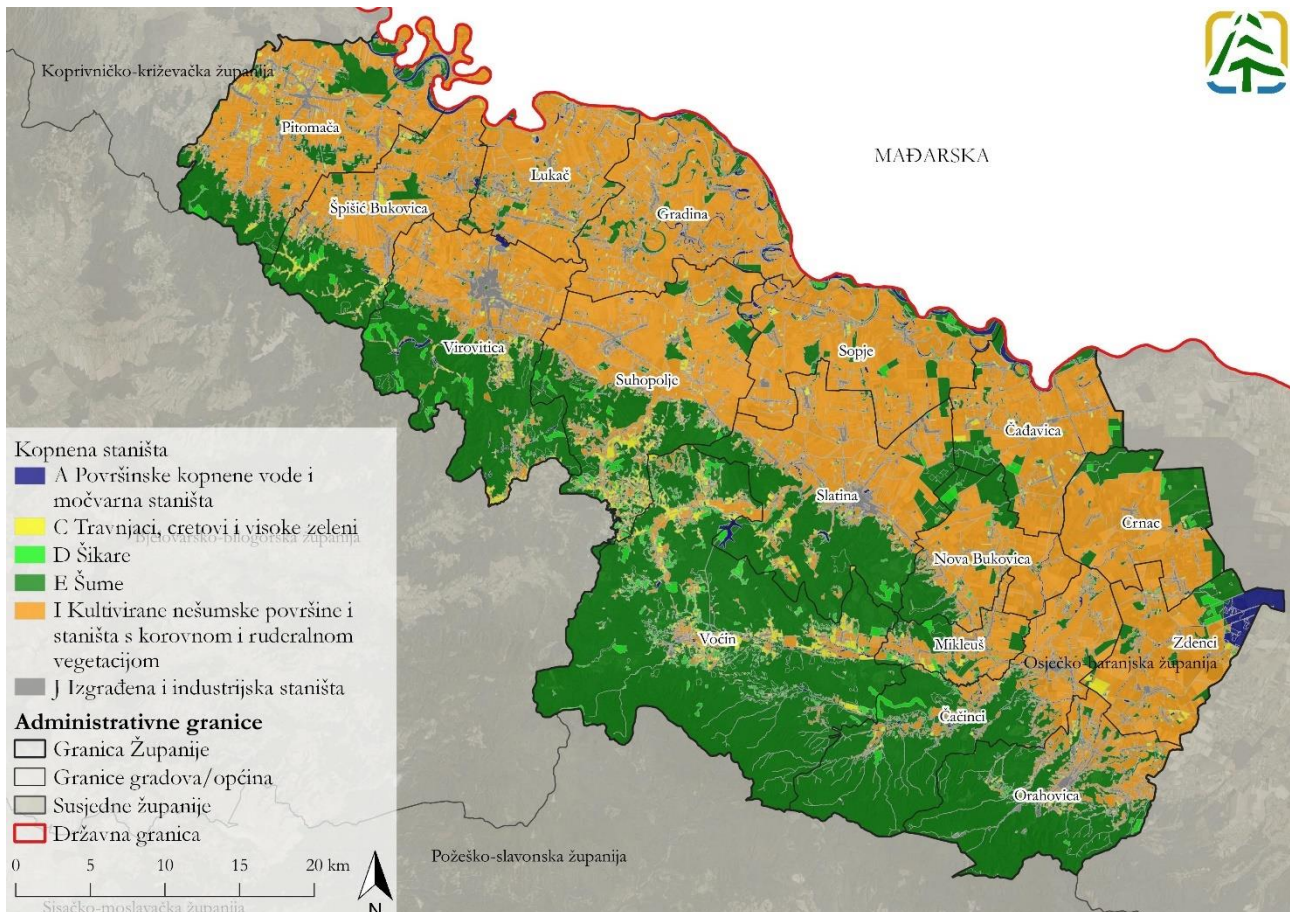
#### 3.3.6.1 Staništa

Iz Karte kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (u daljnjem tekstu: Karta nešumskih staništa) u sljedećoj su tablici izdvojeni stanišni tipovi koji prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) pripadaju rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima (Tablica 3.30), dok je cjelovit popis stanišnih tipova zajedno s njihovim površinama i postotnim udjelom u kopnenim staništima unutar Županije prikazan u prilogu (Prilog 14.7). Prostorna rasprostranjenost kopnenih stanišnih tipova unutar Županije prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.44).

Tablica 3.30 Ugroženi i rijetki kopneni stanišni tipovi na području Županije (Izvor: Bioportal i Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa)

Kopnena staništa			
NKS kod	NKS naziv staništa	Površina unutar Županije (ha)	Udio površine unutar Županije (%)
A.1.1.	Stalne stajačice	602,91	0,30
A.2.7.	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica	12,18	0,01
A.3.3.	Zakorijenjena vodenjarska vegetacija	19,97	0,01
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	816,27	0,40
A.4.2.1.	Niski šiljevi	8,32	zanemarivi udio
C.2.2.2.	Trajno vlažne livade Srednje Europe	112,79	0,06
C.2.2.3.	Zajednice higrofilnih zeleni	25,69	0,01
C.2.2.4.	Periodički vlažne livade	10,17	0,01
C.2.2.5.	Zajednice s blijedom djetelinom	1,11	0,00
C.2.3.2.	Mezofilne livade košarice Srednje Europe	5 987,23	2,96
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	587,46	0,29
C.2.3.2.2.	Livade zečjeg trna i rane pahovke	57,67	0,03
C.2.3.2.7.	Nizinske košarice s ljekovitom krvarom	2,26	zanemarivi udio
C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa	715,74	0,35
C.3.1.1.	Subpanonski travnjaci vlasulje stjenjače	3,07	zanemarivi udio
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi	29,75	0,01
C.5.4.1.1.	Visoke zeleni s pravom končarom	4,13	zanemarivi udio
E.	Šume	82 101,88	40,59
Ukupno		91 098,60	45,04
Kopnena staništa - točke			
A.3.4.	Karbonatna vrela	-	-
A.3.6.	Sedrotvorna vegetacija na slapovima	-	-
C.2.2.3.	Zajednice higrofilnih zeleni	-	-
C.2.2.5.	Zajednice s blijedom djetelinom	-	-
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	-	-
C.2.3.2.7.	Nizinske košarice s ljekovitom krvarom	-	-
C.5.4.1.2.	Sjenovite zajednice običnog lopuha	-	-

Najveći broj prisutnih stanišnih tipova pripada skupini travnjaka, cretova i visokih zeleni, a nakon njih slijede površinske kopnene vode i močvarna staništa. Obje su skupine iznimno bitne zbog usluga ekosustava koje pružaju (ublažavanje štetnog djelovanja otpada, toksičnih i drugih štetnih tvari, regulacija klime kroz smanjenje koncentracije stakleničkih plinova i dr.), velike bioraznolikosti te brojnih strogo zaštićenih i ugroženih vrsta koje ih nastanjuju. Zbog navedenog, iznimno je bitno očuvanje ovih površina, a posebno vlažnih staništa i travnjaka, koji su vrlo osjetljivi na zarastanje, ali i na antropogene utjecaje, kao što su intenzivna poljoprivreda, onečišćenje gnojivima i pesticidima te širenje invazivnih vrsta.



Slika 3.44 Stanišni tipovi na području Županije (Izvor: Bioportal i Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa)

Prema prethodnoj karti (Slika 3.44) vidljivo je kako najveći udio kopnenog dijela Županije (43,75 %) zauzimaju mozaici kultiviranih površina (I.2.1.), dok nakon njih slijede šume (E.), s 40,59 % površine Županije. Za detaljnije podatke o šumskim staništima korištena je Karta staništa iz 2004. godine prema kojoj najveći dio šumskih staništa otpada na stanišni tip E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (47,75 % svih šuma). Svi šumski stanišni tipovi s područja Županije popisani su u sljedećoj tablici (Tablica 3.31). Detaljnija rasprostranjenost šuma unutar Županije prikazana je u poglavlju 3.3.8 (Slika 3.46).

Tablica 3.31 Šumski stanišni tipovi na području Županije (Izvor: Bioportal i Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa)

NKS kod*	NKS naziv staništa	Površina unutar Županije (ha)	Udio površine unutar Županije (%)
E.1.1./E.1.2.	Poplavne šume vrba/Poplavne šume topola	987,54	1,27
E.2.1.	Poplavne šume crne joha i poljskog jasena	1 175,82	1,51
E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka	842,33	1,08
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	37 186,65	47,75
E.3.1./C.2.2.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume/Vlažne livade Srednje Europe	112,85	0,14
E.3.2.	Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze	8 518,38	10,94
E.4.1.	Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume	6 321,35	8,12
E.4.5.	Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume	17 353,59	22,28
E.5.1.	Panonske bukovo-jelove šume	5 077,69	6,52
E.7.2.2.	Močvarna šuma jele s blijedožučkastim šašem	-	-
E.9.2.	Nasadi četinjača	64,21	0,08
E.9.3.	Nasadi širokolisnog drveća	231,39	0,30
Ukupno		77 871,80	100,00

\*podebljani su rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi

### 3.3.6.2 Flora

Temeljem podataka o rasprostranjenosti flore portala *Flora Croatica Database* (u daljnjem tekstu: FCD) i sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16), na području Županije do sad je utvrđena prisutnost 120 strogo zaštićenih i/ili ugroženih biljnih svojti. 65 svojti pripada višim kategorijama ugroženosti prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23): 13 kritično ugroženih (CR), 17 ugroženih (EN) i 35 osjetljivih (VU). Ove su vrste, zajedno s glavnim razlozima njihove ugroženosti navedene u sljedećoj tablici (Tablica 3.32), dok se popis ostale strogo zaštićene flore nalazi u prilogu (Prilog 14.8).

Najviše visokorizičnih biljnih svojti zabilježeno je u šumama (56) i na mozaicima kultiviranih površina (11). Preostalih 18 svojti uglavnom je ravnomjerno raspoređeno na vodenim staništima, travnjacima i šikarama, poljoprivrednim površinama te izgrađenim i industrijskim staništima, među kojima su i dva rijetka i/ili ugrožena stanišna tipa (stalne stajačice i nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa). Također, većina visokorizičnih svojti zabilježena je unutar zaštićenih područja prirode. Najviše ih je pronađeno u Parku prirode Papuk, dok se ostatak nalazio unutar Regionalnog parka Mura – Drava i Parka šume Jankovac.

Tablica 3.32 Popis visokorizično ugrožene flore Županije s pripadajućim razlozima ugroženosti (Izvor: FCD, Crvene knjige vaskularne flore)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti /Stupanj zaštite*	Razlozi ugroženosti
<i>Allium angulosum</i> L.	bridasti luk	EN/SZ	Nestanak staništa. Travnjaci reda Molinietalia uglavnom se ne kose redovito. Te se površine pretvaraju u oranice ili prirodnom sukcesijom vegetacije napreduju prema šumi, a neke su površine i umjetno pošumljavane. Na mnogim takvim površinama je odvodnjom promijenjen vodni režim.
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	crvenožuti repak	VU/SZ	Uništavanje staništa isušivanjem ili preoravanjem.
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	koljenčasti repak	VU/SZ	
<i>Alopecurus renlei</i> Eig	mješnasti repak	VU/SZ	
<i>Carex flava</i> L.	žuti šaš	EN/SZ	Odvodnjavanje, proširenje poljoprivrednih površina, izgradnja naselja i prometnica, prirodno zarastanje šumskom vegetacijom.
<i>Carex panicea</i> L.	prosasti šaš	VU/SZ	Gubitak staništa isušivanjem.
<i>Carex riparia</i> Curtis	obalni šaš	VU/SZ	
<i>Carex vesicaria</i> L.	mječurasti šaš	VU/SZ	
<i>Chamaecytisus ratisbonensis</i> (Schaeff.) Rothm.	regensburška tila	CR/SZ	Promjene u poljoprivredi, gubitak staništa.
<i>Clematis integrifolia</i> L.	cjelolisna pavitina	VU/SZ	Gubitak staništa isušivanjem, preoravanjem ili prirodnim zarašćivanjem.
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	vrtni kokotić	CR/SZ	Napuštanje tradicionalne poljoprivrede i nestanak staništa u primorju.
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P.Beauv.	sivkasta gladica	CR/SZ	Plantažni razvoj šuma, gubitak staništa.
<i>Cyperus flavescens</i> L.	žučkasti oštrik	VU/SZ	Gubitak staništa isušivanjem, regulacijom obala i preoravanjem pašnjaka.
<i>Cyperus fuscus</i> L.	smeđi šilj	VU/SZ	
<i>Cyperus glomeratus</i> L.	klupčasti oštrik	VU/SZ	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	kukuljičasti kačun	EN/SZ	Odvodnjavanje, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka.
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt et Summerh.	širokolisni kačun	EN/SZ	
<i>Daphne cneorum</i> L.	crveni uskolisni likovac	EN/SZ	Zapuštanje i obrastanje travnjaka prirodnom sukcesijom vegetacije. Sabiranje zbog lijepih cvjetova, osobito u izrazitije turističkim područjima.
<i>Digitalis ferruginea</i> L.	hrđavosmeđi naprstak	VU/SZ	Nestanak staništa.
<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	vunenasti naprstak	CR/SZ	Nestanak staništa, suhih kontinentalnih livada.
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. et Schult.	jajolika jezernica	EN/SZ	Isušivanje močvara.
<i>Equisetum hyemale</i> L.	zimsko preslica	VU/SZ	Ugrožena su staništa isušivanjem i melioracijom, što uzrokuje nestanak vrste na pojedinim dijelovima njezina areala.
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	širokolisna suhoperka	EN/SZ	Napuštanje gospodarenja na vlažnim, slabo produktivnim travnjacima i progresivna vegetacijska sukcesija ili pretvaranje u oranice nakon postupaka hidromelioracije.

<i>Festuca vaginata</i> Waldst. et Kit. ex Willd.	vlasulja bradica	CR/SZ	Nestanak staništa primarno zbog zarastanja prirodnim sukcesijama.
<i>Fritillaria meleagris</i> L.	prava kockavica	VU/SZ	Promjene vodnoga režima, širenje urbanih područja, pretvaranje staništa u obradive površine, intenzivno iskorištavanje travnjaka te ubiranje biljaka u proljeće zbog ukrasnih cvjetova.
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	plućna sirištara	EN/SZ	Nestanak staništa. Travnjaci reda Molinietales uglavnom se ne kose redovito. Te se površine pretvaraju u oranice ili prirodnom sukcesijom vegetacije napreduju prema šumi, a neke su površine i umjetno pošumljavane. Na mnogim takvim površinama je odvodnjom promijenjen vodni režim.
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R.Br.	plivajuća pirevina	VU/SZ	Nestanak staništa antropogenim djelovanjem, u prvom redu melioracijom i gradnjom.
<i>Glyceria plicata</i> (Fr.) Fr.	naborana pirevina	VU/SZ	
<i>Hibiscus trionum</i> L.	vršacka sljezolika	EN/SZ	Uništavanje korova herbicidima.
<i>Hippuris vulgaris</i> L.	obični borak	EN/SZ	Uglavnom promjene u vodnom režimu staništa.
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	klasulja	EN/SZ	Nestanak staništa hidromeliorativnim zahvatima, pretvaranjem u oranice, zarastanjem prirodnim sukcesijama izazvanim prestankom gospodarenja travnjacima.
<i>Hottonia palustris</i> L.	močvarna rebratica	EN/SZ	Isušivanje močvara, onečišćenje vodotoka.
<i>Ilex aquifolium</i> L.	božikovina	VU/SZ	Ugrožena je samo lokalno, zbog rezanja granja i ponekad kopanja i presađivanja u vrtove. Uglavnom je populacija brojna, no zbog obrezivanja, biljke često postaju gusto grmaste, pa se njihov habitus razlikuje od prirodnog.
<i>Iris croatica</i> Horvat et M.D.Horvat	hrvatska perunika	VU/SZ	Iako je na pojedinim nalazištima brojna, zbog njezine dekorativnosti, ugrožavaju je planinari i turisti pretjeranim sabiranjem.
<i>Iris sibirica</i> L. ssp. sibirica	sibirska perunika	VU/SZ	Nestanak staništa, hidromelioracijski radovi (smanjivanje površina poplavnih livada), preoravanje ili prirodne progresivne sukcesije.
<i>Lilium carnolicum</i> Bernh. ex Koch	kranjski ljiljan	VU/SZ	Lokalno moguće pretjerano sabiranje, iskapanje lukovica i prirodne sukcesije travnjačkih površina u šumske.
<i>Lilium martagon</i> L.	zlatan	VU/SZ	
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	trožilni ljubor	VU/SZ	Meliorativni zahvati, gradnja vodnogospodarskih objekata i druge infrastrukture.
<i>Lytbrum portula</i> (L.) D.A.Webb	potočni pilićnjak	VU/SZ	
<i>Mahva parviflora</i> L.	sitnocvjetni sljez	EN/SZ	Nestanak ruderalnih staništa u naseljima na obali zbog njihove urbanizacije u vezi s turizmom, nekontrolirano sabiranje.
<i>Myosurus minimus</i> L.	sitna mišorepka	CR/SZ	Ugrožavanje staništa izrazitim antropogenim utjecajem.
<i>Opbrys apifera</i> Huds.	pčelinja kokica	EN/SZ	Napuštanje travnjaka i prirodna sukcesija kojom nestaju; u manjoj mjeri moguće je lokalno ugrožavanje sabiranjem zbog atraktivnosti; fragmentacija staništa.
<i>Opbrys fuciflora</i> (F.W.Schmidt) Moench	bumbarova kokica	VU/SZ	
<i>Opbrys insectifera</i> L.	muhina kokica	VU/SZ	Prirodna progresivna sukcesija neodržanih travnjačkih površina.
<i>Opbrys sphaegodes</i> Mill.	paukolika kokica	VU/SZ	Fragmentacija i nestanak staništa, najčešće prirodnim progresivnim sukcesijama.
<i>Orchis coriophora</i> L.	kožasti kaćun	VU/SZ	Napuštanje gospodarenja travnjacima, prirodne sukcesije i razvoj šumske vegetacije.
<i>Orchis militaris</i> L.	kacigasti kaćun	VU/SZ	Fragmentacija staništa.
<i>Orchis pallens</i> L.	blijedi kaćun	VU/SZ	Prirodna sukcesija iz svijetlih šumaraka i livada u gustu šumu.
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	grimizni kaćun	VU/SZ	Promjene staništa različitih uzroka.
<i>Orchis simia</i> Lam.	majmunov kaćun	VU/SZ	Fragmentacija staništa.
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	trozubi kaćun	VU/SZ	Fragmentacija staništa.

<i>Papaver argemone</i> L.	pješčarski mak	CR/SZ	Uništavanje korova herbicidima, smanjenje obrađenih površina.
<i>Papaver hybridum</i> L.	zavinutobodljasti mak	CR/SZ	Gubitak staništa zbog smanjivanja površina žitnih polja.
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	mirisavi dvolist	VU/SZ	Fragmentacija staništa.
<i>Pseudohymenocallis longifolium</i> (L.) Opiz	dugolisna čestoslavica	EN/SZ	Gubitak staništa isušivanjem.
<i>Reseda inodora</i> Rchb.	/	CR/SZ	Neodređeni uzroci.
<i>Salvia nemorosa</i> L.	stepska kadulja	EN/SZ	Gubitak staništa pod utjecajem čovjeka (sječa šikara i šuma, pretvaranje suhih travnjaka u poljoprivredne kulture i sl.).
<i>Scirpus mucronatus</i> L.	bodljasti oblič	CR/SZ	Promjene u poljoprivredi, izgradnja ljudskih naselja, odvodnjavanje.
<i>Scirpus supinus</i> L.	ščetica pozemljuša	CR/SZ	Regulacija vodenih tokova i prestanak plavljenja, zagađenje.
<i>Stratiotes aloides</i> L.	rezac	VU/SZ	Nestajanje staništa zbog antropogeno uzrokovanih promjena u vodnom režimu.
<i>Taxus baccata</i> L.	tisa	VU/SZ	Pretjerano iskorištavanje drva.
<i>Trifolium michelianum</i> Savi	Michelijeva djetelina	CR/SZ	Isušivanje močvara i vlažnih livada, prepuštanje takvih površina prirodnoj sukcesiji ili pretvaranje u obradive površine te širenje naselja.
<i>Trifolium pannonicum</i> Jacq.	panonska djetelina	VU/SZ	Nestanak travnjačkih površina zbog prirodnog zarastanja, pretvaranja u obradive površine ili građevinsko zemljište.
<i>Ventenata dubia</i> (Leers) Coss.	nježni bodljazub	CR/SZ	
<i>Xeranthemum annuum</i> L.	jednogodišnja nevenka	EN/SZ	Izgradnja prometne infrastrukture, gubitak staništa sukcesijom.

\*CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta, SZ – strogo zaštićena vrsta

### 3.3.6.3 Fauna

Temeljem dostupnih podataka MZOZT-a i sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama, na području Županije do sad je utvrđeno 197 strogo zaštićenih i/ili ugroženih životinjskih vrsta. 55 vrsta pripada višim kategorijama ugroženosti prema Zakonu o zaštiti prirode: pet regionalno izumrlih (RE), tri kritično ugrožene (CR), 21 ugrožena (EN) i 26 osjetljivih (VU) vrsta. Ove su vrste, zajedno s razlozima njihove ugroženosti, navedene u sljedećoj tablici (Tablica 3.33). Životinjske vrste koje pripadaju nižim kategorijama ugroženosti ili su zbog načela predostrožnosti strogo zaštićene Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama navedene su u prilogu (Prilog 14.9).

Najviše visokorizičnih vrsta životinja zabilježeno je na vodenim i vlažnim staništima – 37 na području stalnih i povremenih stajaćica, 14 u tršćacima, rogozicima, visokim šiljevima i visokim šaševima te 11 na površinama prekrivenim zakorijenjenom vodenjarskom vegetacijom. Preostalih 37 vrsta nalazilo se na poljoprivrednim površinama i travnjacima, u šumama i šikarama te na izgrađenim i industrijskim područjima. Ove su vrste zabilježene i unutar pet zaštićenih područja prirode. Najviše ih se nalazilo na području Regionalnog parka Mura – Drava, a prisutnost im je utvrđena i u Parku prirode Papuk, Parku šumi Jankovac, Značajnom krajobrazu Jelkuš te na područja Spomenika parkovne arhitekture Park u Suhopolju.

Tablica 3.33 Popis visokorizične faune Županije s pripadajućim razlozima ugroženosti (Izvor: MZOZT, Crvene knjige, IUCN)

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti /Stupanj zaštite*	Razlozi ugroženosti
<b>Beskralješnjaci</b>			
<i>Astacus astacus</i>	riječni ili plemeniti rak	VU/SZ	Regulacija vodenih tokova, velike količine otpadnih tvari u vodenim ekosustavima, prekomjerni nekontrolirani izlov, invazivne alohtone vrste rakova koje su vektori širenja račje kuge i istiskuju ih iz prirodnih staništa.
<i>Austropotamobius pallipes</i>	bjelonogi ili primorski rak	EN/SZ	
<i>Austropotamobius torrentium</i>	rak kamenjar, potočni rak	VU/SZ	
<i>Brachyptera monilicornis</i>	/	EN/SZ	Osjetljivi na sniženu koncentraciju kisika, toksične tvari u vodi i promjene u strukturi staništa.
<i>Eptibeca bimaculata</i>	proljetna narančica	EN/SZ	Isušivanje močvara i ostali hidrotehnički zahvati. Prirodna sukcesija staništa i klimatske promjene. Unošenje biljojedih riba u stanište.
<i>Hemianax ephippiger</i>	grof skitnica	VU/SZ	Klimatske promjene, posebice sezonska raspodjela padalina.
<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	VU/SZ	Isušivanje močvara i ostali hidrotehnički zahvati. Prirodna sukcesija staništa i klimatske promjene. Unošenje biljojedih riba u stanište.
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar	EN/SZ	
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	VU/SZ	Uništavanje velikih i lijenih ravničarskih rijeka (izgradnja hidroakumulacija i hidrotehnički zahvati).
<i>Perla burmeisteriana</i>	/	EN/SZ	Nedovoljno poznato.
<i>Siphonoperla neglecta</i>	/	VU/SZ	Osjetljivi na sniženu koncentraciju kisika, toksične tvari u vodi i promjene u strukturi staništa.
<i>Somatochlora metallica</i>	sjeverna zelenka	RE/SZ	Klimatske promjene i ekstremne vremenske prilike.
<i>Sympetrum flaveolum</i>	jantarni strijelac	VU/SZ	Nedovoljno poznato.
<i>Vertigo mouliinsiana</i>	trbušasti zvrčić	EN/SZ	Promjene vodnog režima, sukcesija, eutrofikacija i onečišćenje, pesticidi, otpad, kanaliziranje i prenamjene vodotoka, klimatske promjene.
<b>Ribe</b>			
<i>Acipenser nudiiventris</i>	sim	RE/SZ	Regulacije i pregrađivanja vodotoka koji sprječavaju uzvodnu migraciju.
<i>Anguilla anguilla</i>	jegulja	CR/SZ, na razini Europske unije	Globalne klimatske promjene, prelov, nestanak i degradacija staništa urbanizacijom, kanaliziranjem i pregrađivanjem vodotoka, uginuća u turbinama hidrocentrala, unos stranih vrsta, bolesti i paraziti te kontaminacija kemijskim polutantima.
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU/SZ	Unošenja babuške u otvorene vode. Nestanak vodene vegetacije zbog onečišćenja voda. Isušivanje jezera, bara i močvara te nestajanje poplavnih staništa.
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	CR/SZ	Onečišćenje i regulacije vodotoka te bilo kakvo smanjenje kakvoće staništa, unos alohtonih i širenje agresivnijih vrsta u vodotocima.
<i>Leucaspis delineaatus</i>	belica	VU/SZ	Onečišćenje i kolebanja razine vode te temperaturne promjene. Gubitak staništa nestankom kanala i plitkih vodenih površina isušivanjem močvarnih i poplavnih staništa. Sve veća primjena insekticida i herbicida u poljoprivredi.
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU/SZ	Nestanak sporotekućih i stajaćih voda i prikladnih staništa kao posljedica isušivanja močvara i nestajanja poplavnih područja. Organsko i anorgansko onečišćenje, posebno tvarima koje se akumuliraju u sedimentu. Regulacije i pregradnja vodotoka.

<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	VU/SZ	Promjene vodnog režima, brzine strujanja i fizikalno-kemijskih značajka vode zbog antropogenih utjecaja.
<i>Umbra krameri</i>	crnka	EN/SZ	Gubitak i degradacija staništa, fragmentacija i nestajanje močvarnih staništa. Nestajanje prirodnih ciklusa plavljenja regulacijom rijeka. Alohtone vrste.
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU/SZ	Onečišćenje i regulacije vodotoka koje uzrokuju smanjeni protok i česta kolebanja razine vode. Dominantne šaranske vrste s kojima je u izravnoj kompeticiji za stanište i prehrambene resurse.
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU/SZ	Onečišćenje, zahvati na vodotocima koji smanjuju brzinu protoka, povisuju temperaturu i talože mulj.
<b>Ptice</b>			
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	VU gp/SZ	Uređivanje prirodnih tokova rijeka, kanaliziranje, izgradnja obaloutvrda te potapanje dijelova rijeka radi izgradnje brana. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov.
<i>Anas acuta</i>	patka lastarka	RE gp/SZ	Lov i nestajanje močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija.
<i>Anas chpeata</i>	patka žličarka	RE gp/SZ, LC pp/SZ	
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN gp/SZ, VU zp/SZ	
<i>Anser anser</i>	siva guska	VU gp/SZ	Gubitak hranilišta i gnijezdilišta nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija, propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom.
<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš	CR zp/SZ	Gubitak i degradacija staništa nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija te intenziviranjem poljodjelstva. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Ugrožava ih i trovanje olovnom sačmom koja zaostaje u tlu vlažnih staništa, a guske je slučajno pojeduju.
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	EN gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov.
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	EN gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Paljenjem tršćaka te uklanjanjem guste obalne vegetacije smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov.
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	EN gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja s prostranim tršćacima i rogozicima zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov.
<i>Calidris alpina</i>	žalar cirikavac	LC pp/SZ, EN zp/SZ	Zimujuća populacija ugrožena je uništavanjem plitkih muljeviti i pjeskoviti morskih obala te smanjivanje površine i kvalitete močvarnih područja. Uznemiravanje turizmom i rekreativnim aktivnostima. Krivolov.
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	EN gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU gp/SZ	Sječom šumskih sastojina veće starosti smanjuje se raspoloživost stabala pogodnih za gniježđenje. Izgradnja šumskih prometnica uzrokuje otvaranje staništa, a šumskogospodarski radovi u sezoni gniježđenja uzrokuju uznemiravanje ptica na gnijezdima. Gubitak hranilišta mijenjanjem vodnog režima šuma, nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Krivolov.

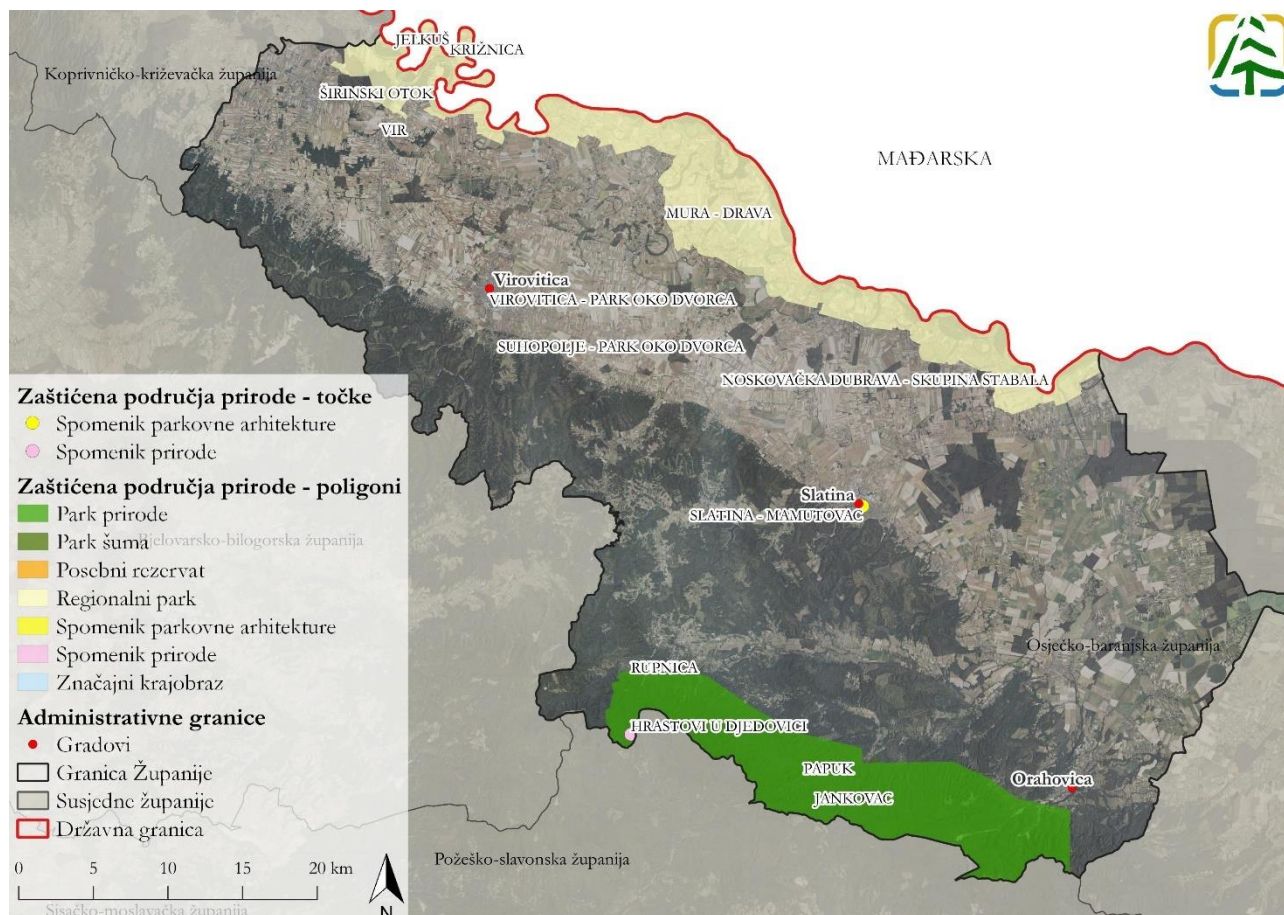
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN gp/SZ	Gubitak i degradacija staništa nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija, propadanjem šaranskih ribnjaka i intenziviranjem poljodjelstva. Krivolov i stradavanje u sudarima s vodovima za prijenos električne energije te zbog elektrokcije.
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN gp/SZ	Gubitak i degradacija staništa odumiranjem tradicionalnog stočarstva i poljodjelstva te intenziviranjem poljodjelstva. Krivolov i stradavanje u sudarima s vodovima za prijenos električne energije te zbog elektrokcije. Izgradnjom vjetroelektrana na području redovitog obitavanja povećava se rizik od stradavanja jedinki zbog sudara s lopaticama turbina.
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	VU gp/SZ	Uređivanje šuma, a osobito sječa stabala s velikim dupljama. Krivolov. Intenziviranje poljodjelstva.
<i>Crex crex</i>	kosac	VU gp/SZ	Gubitak i degradacija staništa odumiranjem tradicionalnog stočarstva te prelaskom s tradicionalnog na intenzivno stočarstvo. Ranija košnja koja onemogućuje gniježđenje te korištenje brzih traktorskih kosilica zbog kojeg stradavaju gnijezda. Krivolov.
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU gp/SZ	Gubitak i degradacija staništa nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija, propadanjem šaranskih ribnjaka te intenziviranjem poljodjelstva. Sječom šumskih sastojina veće starosti smanjuje se raspoloživost stabala pogodnih za gniježđenje. Izgradnja šumskih prometnica uzrokuje otvaranje staništa, a provedba šumskogospodarskih radova u sezoni gniježđenja uzrokuje uznemiravanje ptica na gnijezdima. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Korištenje olovne sačme za lov vodenih ptica uzrokuje trovanja štekavaca koji se tim pticama hrane. Namjerno ili slučajno trovanje te elektrokcija.
<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	VU gp/SZ	Nestajanje plitkih močvarnih područja i uništavanje plitkih muljevitih i pjeskovitih morskih obala. Gubitak staništa zbog zatvaranja taložnica šećerana i svinjogojskih farmi. Krivolov.
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN gp/SZ	Gubitak i degradacija staništa nestajanjem močvarnih područja, propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom, uređivanjem rijeka te intenziviranjem poljodjelstva. Sječom šumskih sastojina veće starosti smanjuje se raspoloživost stabala pogodnih za gniježđenje, dok se šumskogospodarskim radovima u blizini gnijezda ptice uznemiravaju. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov.
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	VU gp/SZ	Gubitak i degradacija staništa nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija i propadanjem šaranskih ribnjaka. Krivolov.
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	VU pp/SZ, EN zp/SZ	Gubitak i degradacija staništa nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija, uništavanjem niskih muljevitih i pjeskovitih morskih obala i pripadajućih im slanuša te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Uznemiravanje turizmom i rekreativnim aktivnostima. Krivolov.
<i>Numenius phaeopus</i>	prugasti pozviždač	VU pp/SZ	Preletnička populacija je ugrožena uništavanjem plitkih muljevitih i pjeskovitih morskih obala, kao i smanjivanjem površine i kvalitete močvarnih područja u cjelini. Uznemiravanje turizmom i rekreativnim aktivnostima. Krivolov.
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	RE gp/SZ, NT pp/SZ	Pretjerani lov i nestajanja močvarnih područja.
<i>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	EN gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja i propadanjem šaranskih ribnjaka. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa te onemogućuje gniježđenje.
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN gp/SZ	Gubitak hranilišta i gnijezdilišta nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija i propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda. Krivolov. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje.

<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogrlji gnjurac	EN gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Krivolov.
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN gp/SZ	Gubitak staništa nestajanjem močvarnih područja s obilnom obalnom vegetacijom (trska, rogoz, šaš, itd.) zbog regulacija rijeka i melioracija te nestajanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom. Paljenjem starih tršćaka ili košenjem trske smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Krivolov.
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	VU gp/SZ, LC pp/SZ	Uređivanje prirodnih tokova rijeka, kanaliziranje, izgradnja obaloutvrda te potapanje dijelova rijeka radi izgradnje brana. Degradacija staništa i trovanje zbog onečišćenja voda.
Sisavci			
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU/SZ	Neprikladno upravljanje šumskim staništima, intenzivna poljoprivreda i ljudsko uznemiravanje skloništa, gubitak starih stabala sa dupljama.
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN/SZ	Gubitak i fragmentacija staništa. Ometanje zimskih boravišta (spilje, tuneli, napušteni rudnici) od strane posjetitelja, uporaba pesticida i obrada drva na tavanima i krovovima. Smanjenje brojnosti insekata zbog intenzivne poljoprivrede, šumarstva i hortikulture. Svjetlosno onečišćenje. Klimatske promjene i ekstremni vremenski uvjeti.

\*RE – regionalno izumrla vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta, SZ – strogo zaštićena vrsta

### 3.3.7 Zaštićena područja prirode

Na području Županije nalazi se 15 zaštićenih područja prirode – jedan park prirode, jedan regionalni park, jedan posebni rezervat, jedna park šuma, dva spomenika prirode, četiri značajna krajobraz i pet spomenika parkovne arhitekture. Navedena područja zauzimaju površinu od 33 129,30 ha, odnosno 16,38 % površine Županije. Najveću površinu zauzimaju Regionalni park Mura – Drava s 53,55 % i Park prirode Papuk s 46,37 % ukupne površine zaštićenih područja. Na sljedećoj slici (Slika 3.45) kartografski su prikazana zaštićena područja Županije, dok su u tablici (Tablica 3.34) navedene osnovne informacije o njima.



Slika 3.45 Zaštićena područja prirode u Županiji (Izvor: Bioportal i Geoportall DGU)

Tablica 3.34 Zaštićena područja prirode u Županiji i osnovne informacije o njima (Izvor: Bioportal)

Naziv područja	Kategorija zaštite	Površina (ha)	Upravljanje područjem
Papuk	Park prirode	34 289,38 ha (na području VPŽ 15 362,64 ha)	Javna ustanova „Park prirode Papuk“
Šuma Jankovac	Park šuma	629,76	
Sekulinačke planine	Posebni rezervat	11,20	
Rupnica	Spomenik prirode	0,50	
Hrastovi u Djedovici	Spomenik prirode	-	
Mura – Drava	Regionalni park	87 448,70 ha (na području VPŽ 17 741,92 ha)	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravске županije
Noskovačka Dubrava – skupina stabala	Spomenik parkovne arhitekture	1,24	
Slatina – mamutovac	Spomenik parkovne arhitekture	-	
Virovitica – park oko dvorca	Spomenik parkovne arhitekture	5,01	

Slatina - park iza zgrade Skupštine	Spomenik parkovne arhitekture	1,27
Suhopolje – park oko dvorca	Spomenik parkovne arhitekture	7,99
Jelkuš	Značajni krajobraz	291,60
Križnica	Značajni krajobraz	791,33
Vir	Značajni krajobraz	1,15
Širinski otok	Značajni krajobraz	105,65

Kako se Regionalni park Mura – Drava nalazi na području pet županija, uz Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravске županije, njime upravljaju i javne ustanove Međimurske, Varaždinske, Koprivničko-križevačke i Osječko-baranjske županije.

U daljnjem su tekstu ukratko opisane glavne karakteristike nabrojanih zaštićenih područja prirode prema podacima Bioportala i Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravске županije.

## Park prirode

### Papuk

Zbog iznimne geološke, geomorfološke, biološke i kulturne raznolikosti koja je sadržana na relativno malom prostoru Papuk je proglašen Parkom prirode 1999. godine

Na jugozapadnim obroncima Papuka nalaze se suhi, vapnenački travnjaci koji obiluju florom, a rijetke vrste koje se nalaze na ovom staništu su muhina kokica (*Ophrys insectifera*), mali kaćun (*Orchis tridentata*) i panonska djetelina (*Trifolium pannonicum*). Vlažni travnjaci stanište su jednoj od ugroženih vrsta biljaka u Hrvatskoj - plućnoj sirištari (*Gentiana pneumonanthe*) te močvarnom plavcu (*Phengaris alcon alcon*), leptiru koji je kritično ugrožen i strogo zaštićen.

Prirodna osobitost Papuka je bogatstvo voda, geološka građa i klimatska osobitost područja, a zbog mnogobrojnih planinskih potoka i izvora predstavlja stanište specifičnim ribljim vrstama, vodozemcima, gmazovima i brojnim vodenim beskralješnjacima. Uz to, otkrivena je endemična vrsta puža *Graziana papukensis*, koji živi na izvorima i potočićima na Jankovcu. Na području Papuka gnijezdi se oko 18 % hrvatske populacije goluba dupljaša (*Columba oenas*), koji je na popisu ugroženih vrsta i 6,6 % europske populacije bjelovrate muharice (*Ficedula albicollis*).

## Park šuma

### Šuma Jankovac

Šuma Jankovac proglašena je zaštićenim područjem 1955. godine i nalazi se na 475 metara nadmorske visine u Parku prirode Papuk. Područje je zaštićeno prvenstveno zbog izvora, jezera i potoka Jankovac, ali i zbog stoljetnih bukva i mnoštva krških fenomena, kao što su vrtače i špilje. Zaštićene vrste koje obitavaju na području parka šume su golub dupljaš (*Columba oenas*), božikovina (*Ilex aquifolium*) i dr.

## Posebni rezervat

### Sekulinačke planine

Sekulinačke planine pripadaju kategoriji posebnog rezervata šumske vegetacije i sastavni su dio Parka prirode Papuk. Obuhvaćaju najviše predjele Parka i nalaze se na nadmorskim visinama od 740 do 820 m. Posebnim rezervatom proglašene su 1966. godine jer predstavljaju najbolji reprezentant sastojine bukve i jele na Papuku. Područje je važno stanište mnogim pticama, a neke od vrsta koji se tamo gnijezde su planinski djetlić (*Dendrocopos leucotos*), šojka (*Garrulus glandarius*) i zimovka (*Pyrrhula pyrrhula*).

## Regionalni park

### Regionalni park Mura - Drava

Rijetkost na europskoj razini i poseban značaj ovom prostoru daju vlažna staništa koja još uvijek u velikoj mjeri postoje uz ove dvije rijeke, a to su poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, sprudovi te strme i odronjene obale.

U regionalnom parku rasprostranjen je velik broj ugroženih i zaštićenih vrsta ptica kao što su mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*), brezov zviždak (*Phylloscopus trochilus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), mala čigra (*Sterna albifrons*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*) i dr. Drava je ribljim vrstama najbogatija rijeka u Hrvatskoj, a zbog vlažnih staništa,

područje je pogodno za brojne vrste gmazova i vodozemaca. Uz to, vrlo je značajna i izuzetno bogata faunom vretenaca i leptira.

Kada je riječ o biljnim vrstama, rijetke i ugrožene biljke na europskoj razini su sibirска perunika (*Iris sibirica*), strelica (*Sagittaria sagittifolia*), vodoljub (*Buttomus umbelatus*) i kebrač (*Myricaria germanica*), kritično ugrožena vrsta u Hrvatskoj koja raste na sprudovima.

## Spomenik parkovne arhitekture

### Noskovačka Dubrava – skupina stabala

Noskovačka Dubrava – skupina stabala proglašena je spomenikom parkovne arhitekture 1969. godine. Kategorija zaštite predložena je s obrazloženjem da Skupina stabala predstavlja „rijetkost u ovom dijelu Slavonije“. U trenutku zaštite, u perivoju je zabilježeno 27 vrsta drveća i grmlja, ali se njihova brojnost godinama smanjivala. 2015. godine, projektom Obnova krajobraza i zaštita biološke raznolikosti u okviru suradnje na području prekograničnog Rezervata biosfere (HUHR/1101/1.1.1./0005), akronim projekta: Tri rijeke = Jedan cilj, perivoj je obnovljen, vraćene su sve vrste koje su zabilježene u trenutku zaštite 1969. godine i postavljena je parkovna infrastruktura. U perivoju su zastupljene sljedeće vrste drveća i grmlja: hrast lužnjak (*Quercus robur*), topola (*Populus x canescens*), obični grab (*Carpinus betulus*), ginko (*Ginkgo biloba*), divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), javor negundovac (*Acer negundo*), javor mliječ (*Acer platanoides*), javor klen (*Acer campestre*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), lipe (*Tilia* sp.), platana (*Platanus orientalis*), sofora (*Sofora japonica* var. *pendula*), tisa (*Taxus baccata*), svib (*Cornus sanguinea*), vrtni hibiskus (*Hibiscus syriacus*), mirisna borovica (*Juniperus virginiana*), kiseli ruj (*Rhus typhina*), obični bor (*Pinus silvestris*), crni bor (*Pinus nigra*), divlja trešnja (*Prunus avium*), crna bazga (*Sambucus nigra*), carska paulovnja (*Paulownia tomentosa*), crni dud (*Morus nigra*), bijeli dud (*Morus alba*), drijen (*Cornus mas*) i japanska dunja (*Chaenomeles japonica*). Ovaj spomenik parkovne arhitekture okružuje Posjetiteljski centar Dravska priča, a ujedno je i lokacija na kojoj je smješteno oporavilište za bijele rode, ptice grabljivice, kopnene kornjače i centar za prihvāt jedinki invazivne strane vrste crvenouhe kornjače.

### Slatina – mamutovac

Mamutovac ili divovска sekvoja (*Sequoia gigantea* Decs.) nalazi se u gradu Slatini i 1967. godine proglašen je spomenikom parkovne arhitekture. Pripada biljnoj porodici Taxodiaceae i najveći je predstavnik četinjača (Conifera) na zemlji. Vrsta je porijeklom iz Kalifornije, a za vrijeme tercijara bila je rasprostranjena i u Europi. Mamutovac u Slatini visok je oko 38 m, a opseg mu je 4,30 m.

### Virovitica – park oko dvorca

Stari park oko dvorca u Virovitici proglašen je spomenikom parkovne arhitekture 1967. godine. Nastao je početkom 19. stoljeća te iz tog vremena potječu i najznačajnije biljke: platane, katalpa, vodeni čempres, javori, jaseni i dr. U Parku se ističu i sljedeće vrste: *Platanus acerifolia*, *Acer negundo*, *Picea excelsa*, *Betula verrucosa*, *Fraxinus excelsior*, *Salix babylonica*, *Aesculus hippocastanum*, *Tilia* sp., *Populus alba*, *Ginkgo biloba* i mnoge druge. Primjerak vodenog čempresa (*Taxodium distichum*), jedan od najimpozantnijih primjeraka stabala s početka 19. stoljeća u spomeniku parkovne arhitekture Virovitica – park oko dvorca, nastradao je tijekom olujnog nevremena 2007. godine prilikom kojeg je došlo do njegovog izvaljivanja.

### Slatina - park iza zgrade skupštine

Park u Podravskoj Slatini proglašen je 1968. godine. Posebnost parka čine: skupine obične jele (*Abies alba*), bijelog bora (*Pinus silvestris*), obične breze (*Betula verrucosa*), mamutovac (*Sequoia gigantea*), divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), hrast kitnjak (*Quercus sessiliflora*), bukva (*Fagus sylvatica*), bijeli jasen (*Fraxinus excelsior*), javor (*Acer pseudoplatanus*), poljski brijest (*Ulmus campestris*), sitnolisna lipa (*Tilia parvifolia*) i dr. Dimenzijama se osobito ističu mamutovac, bukva, lipa i primjerci divljeg kestena.

### Suhopolje – park oko dvorca

Park u Suhopolju predstavlja vrijednu kulturnu baštinu, a proglašen je 1958. godine spomenikom parkovne arhitekture. Vrste koje tamo nalazimo su: *Juglans nigra*, *Fagus sylvatica* var. *purpurea*, *Ginkgo biloba*, *Quercus rubra* i dr.

## Spomenik prirode

### Rupnica

Rupnica je prvi geološki spomenik prirode u Hrvatskoj proglašen 1948. godine. Lokalitet se nalazi kod Voćina, unutar granica Parka prirode Papuk. Prirodna vrijednost lokaliteta su pravilni četverostrani i šesterostrani

prizmatski stupovi nastali kao posljedica stvaranja pukotinskih sustava pri hlađenju magme na prolazu prema površini Zemlje.

### Hrastovi u Djedovici

Ovo područje proglašeno je spomenikom prirode 2004. godine i dio je Parka prirode Papuk. Dva hrasta kitnjaka smještena su na 580 m nadmorske visine. Stari su preko 400 godina i time predstavljaju najstarije žive organizme na području Slavonije. Posebnost je da rastu u panonskoj šumi bukve i jele (*Abieti-Fageti panonicum*, Rauš, 1969) u kojoj hrastovi kitnjaci nemaju ekološki najbolje uvjete.

### **Značajni krajobraz**

#### Jelkuš

Jelkuš se nalazi na sjevernoj strani rijeke Drave te graniči s Mađarskom, a proglašen je značajnim krajobrazom 2001. godine. Riječ je o pješčanom sprudu koji predstavlja izuzetno vrijedno stanište za nekoliko vrsta ptica, riba, vretenaca, gljiva i vidre. Posebno su značajne populacije male čigre (*Sterna albifrons*) i male prutke (*Actitis hypoleucos*). Prijetnju očuvanju parka predstavlja eksploatacija riječnog sedimenta iz spruda koja se povremeno odvija unutar njegovih granica.

#### Križnica

Lokalitet Križnica proglašen je značajnim krajobrazom 2001. godine zbog izuzetne estetske i biološke vrijednosti. Riječ je o kultiviranom krajoliku unutar kojeg se nalazi naselje Križnica te je omeđen hrvatsko-mađarskom granicom koja djelomično slijedi rukavac i glavni tok rijeke Drave. Drava na tom području čini meandre koji se na malom prostoru pojavljuju u velikim zavojima. Stari tok rijeke Drave i vode stajačice na ovom području su idealno mjesto za mnoge vrste riba. Uz to, Križnica je bogata ugroženim i zaštićenim vrstama ptica: divlja patka (*Anas platyrhynchos*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), crna roda (*Ciconia nigra*), liska (*Fulica atra*) i dr.

#### Vir

Močvarno stanište Vir je jedno od rijetkih močvarnih područja koje ima stalan dotok vode iz tla te je proglašen značajnim krajobrazom 2001. godine. Na području obitavaju rijetke biljne vrste kao što je rezac (*Stratiotes aloides*) koji s lokvanjem, krocnjem, žabogrizom, vodenom paprati, barskom lećom i drugima čini rijetku biljnu zajednicu *Hydrocharo - Stratiotetum aloides* koja je zabilježena samo na dva lokaliteta u Hrvatskoj. Uz biljne vrste, pronađene su i rijetke i ugrožene vrste riba. Najznačajnija vrsta je crnka (*Umbra krameri*) koja je ugrožena na europskom nivou, a uz crnku, važne vrste su i štuka, karas, linjak, čikov, žutooka i vijun.

#### Širinski otok

Lokalitet Širinski otok prirodni je krajolik omeđen rukavcem i glavnim tokom rijeke Drave. Proglašen je značajnim krajobrazom 2001. godine, ponajprije zbog svoje izoliranosti jer je sačuvan od onečišćenja antropogenog porijekla, što potvrđuju brojne životinjske vrste koje su ovdje našle svoje stanište. Ornitološko istraživanje pokazalo je da ovdje povremeno ili stalno obitava preko 150 vrsta ptica.

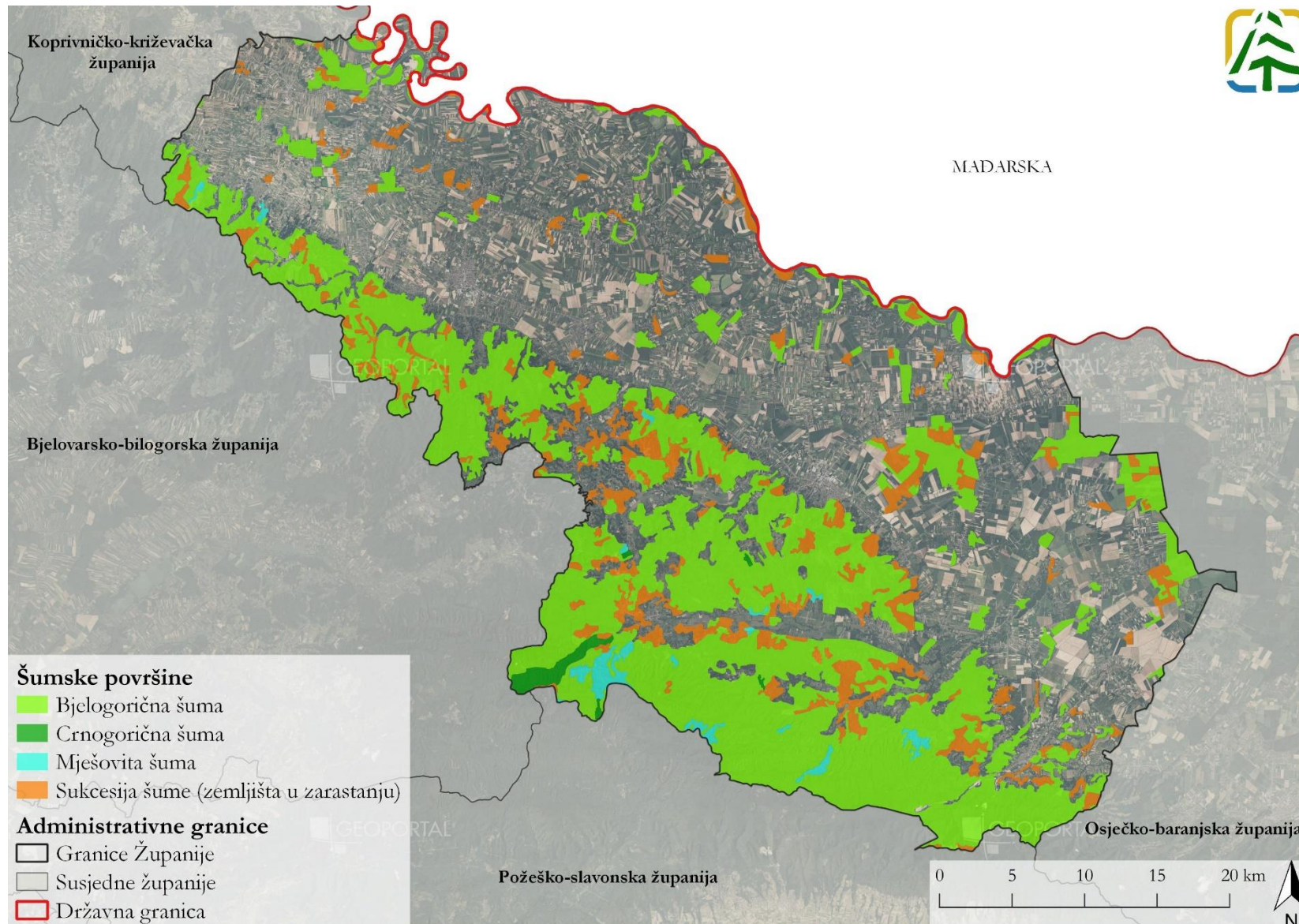
Značajni krajobrasi Jelkuš, Križnica, Močvarno stanište Vir i Širinski otok te spomenik parkovne arhitekture Skupina stabala u Noskovačkoj Dubravi se prema podacima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravске županije od 2008. godine nalaze u obuhvatu Regionalnog parka Mura – Drava.

### 3.3.8 Šumski ekosustav

Na području Županije nalaze se dva osnovna tipa vegetacijskog pokrova: nizinski i brdsko-gorski. Nizinski tip vegetacije čine dravske i nizinske šume. U zamočvarenim područjima uz rijeku Dravu, koja su najdulje izložena razdobljima poplavlivanja, najzastupljenije su šume vrba i topola. Na njih se dalje vežu zaravnjene površine na kojima se nalaze nizinske hrastove šume. U nizinskom dijelu dominiraju šume hrasta lužnjaka i običnog graba, a značajnije su prisutne šume hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom i šume poljskog jasena s kasnim drijemovcem. Jednim dijelom u nizinskim šumama javljaju se i plantažne sastojine topola i drugih gospodarskih vrsta. Brdsko-gorski vegetacijski pokrov čine šume bukve, hrasta kitnjaka i jele, a mjestimično su prisutne i sastojine crnogoričnih kultura.

Na sljedećoj slici prikazana je rasprostranjenost šumskih površina na području Županije prema podacima *Corine Land Cover* baze podataka iz 2018. godine (u daljnjem tekstu CLC) (Slika 3.46). Na području Županije ukupno se

nalazi 79 608,03 ha šumskih površina. Prema zastupljenosti nalazi se 63 108,09 ha bjelogoričnih šuma (311), 14 146,63 ha sukcesije šume (zemljišta u zarastanju) (324), 1491,41 ha mješovitih šuma (313), 861,89 ha crnogoričnih šuma (312).



Slika 3.46 Šumske površine na području Županije  
(Izvor: CLC i Geoportala DGU)

Šume i šumska zemljišta na području Županije dijelom su u državnom, a dijelom u privatnom vlasništvu. Dijelom državnih šuma i šumskog zemljišta gospodare Hrvatske šume d.o.o. (javni šumoposjednik), u sklopu Uprava šuma Podružnica (u daljnjem tekstu: UŠP), odnosno UŠP Našice (Šumarije: Donji Miholjac, Đurđenovac i Orahovica), UŠP Slatina (Šumarije: Čačinci, Čeralije, Pitomača, Slatina, Suhopolje, Suhopolje, Voćin i Virovitica), UŠP Bjelovar (Šumarija Đulovac) i UŠP Koprivnica (Šumarije Kloštar Podravski i Pitomača). Šumama i šumskim zemljištem u privatnom vlasništvu gospodare njihovi vlasnici/posjednici uz savjetodavnu i stručnu pomoć Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, na zahtjev vlasnika/posjednika šume. Javni šumoposjednik i privatni šumoposjednici dužni su gospodariti šumama održavajući i unapređujući bioraznolikost i krajobraznu raznolikost te skrbiti o zaštiti šumskog ekosustava. Cilj i način gospodarenja očuvanje je stabilnosti ekosustava uz potrajno gospodarenje, zadovoljavanje općekorisnih funkcija šuma i povećanje produkcije najveće kakvoće i vrijednosti. Princip potrajnog gospodarenja osigurava se provedbom propisa šumskogospodarskih planova, koji su izrađeni na temelju osnovnih principa potrajnosti, očuvanja i unapređenja šuma i šumskih ekosustava te zakonskih i podzakonskih akata. Prema Zakonu o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 101/23, 36/24), sve šume u Republici Hrvatskoj trebaju biti uređene, tj. za sve šume moraju biti izrađene osnove gospodarenja, odnosno programi gospodarenja privatnih šumoposjednika, ukoliko se radi o privatnim šumama. Osnove/programi gospodarenja šumama se, prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 031/20, 99/21, 38/24), izrađuju za razdoblje od 20 godina, s obavezom revizije nakon 10 godina.

Prema javno dostupnim podacima Hrvatskih šuma, ukupna površina šuma i šumskog zemljišta gospodarskih jedinica u ingerenciji Hrvatskih šuma koje zahvaćaju (barem djelomično) područje Županije iznosi 84 205,43ha, no s obzirom na to da se granice gospodarskih jedinica ne poklapaju s granicom Županije tako postoji i razlika u odnosu na stvarno stanje, tj. stvarna površina unutar Županije zapravo je nešto manja. Struktura šumskih površina prema UŠP, šumarijama i gospodarskim jedinicama u nadležnosti Hrvatskih šuma prikazana je u sljedećoj tablici (Tablica 3.35). Za analizu u obzir nisu uzete državne GJ koje se nalaze u Županiji s manje od 0,8 % njihove ukupne površine, s obzirom na to da se radi o malim površinama koje su zahvaćene rubom županijske granice.

Na području Županije nalazi se i 15 843,59 ha uređenih šuma i šumskog zemljišta u privatnom vlasništvu. Strukturu tih šumskih površina gotovo u potpunosti čini obraslo šumsko zemljište koje zauzima 14 912,29 ha površine (94,12 %) (Tablica 3.36). Prikazane su sve GJ privatnih šumoposjednika koje se nalaze unutar Županije s više od 0,5 % njihove ukupne površine.

Na sljedećoj slici prikazan je prostorni raspored šuma i šumskog zemljišta (Slika 3.47). Vidljivo je kako se kompleksna šumska područja rasprostiru duž južne i jugozapadne granice Županije, odnosno u zoni gorja i pobrđa. U nizinskom, središnjem dijelu Županije, nalaze se fragmentarno raspoređene manje i veće površine šumskih enklava, a uz obalu rijeke Drave ostao je samo uži koridor šumskih površina.

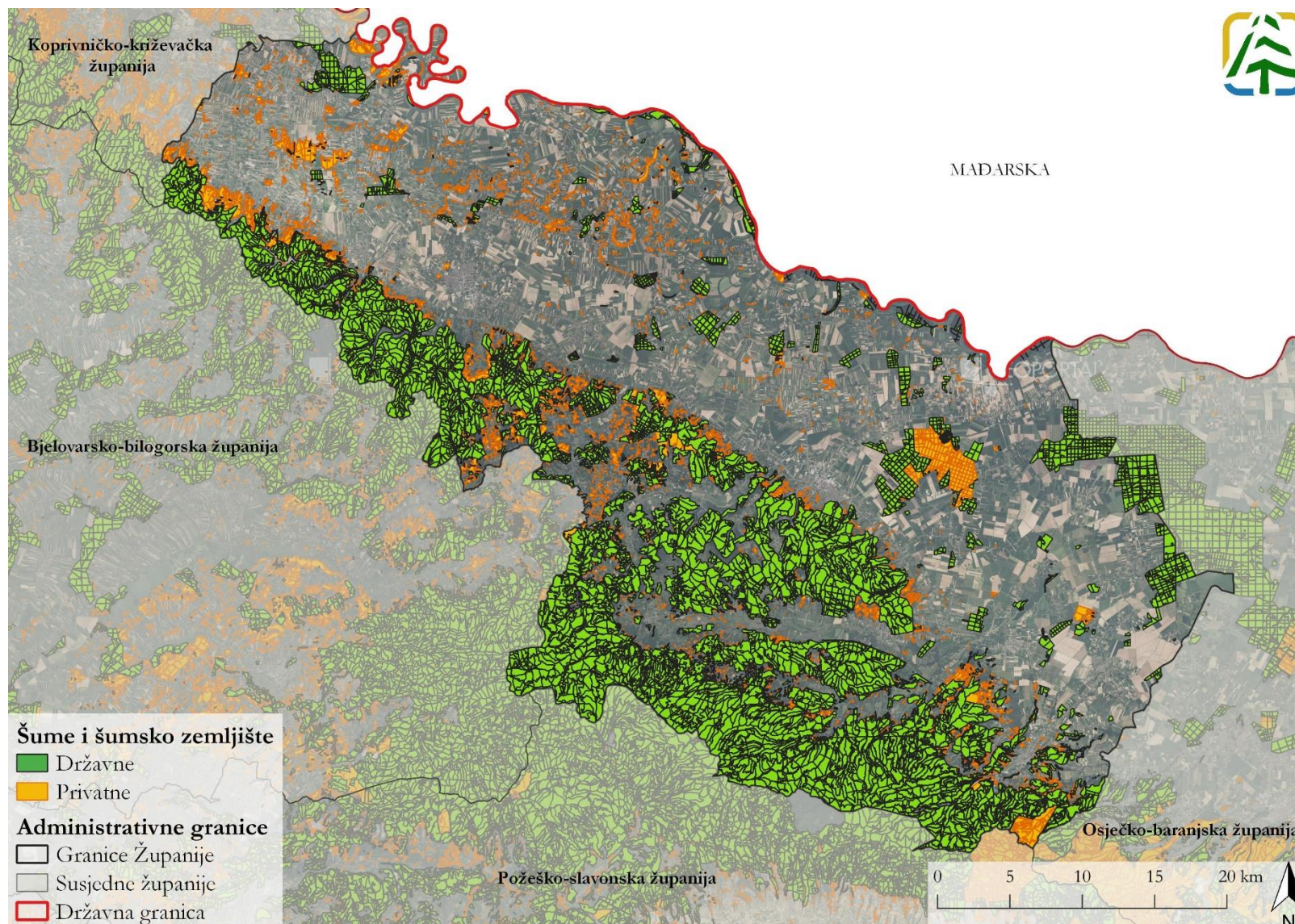
Tablica 3.35 Struktura površina gospodarskih jedinica u nadležnosti Hrvatskih šuma koje zahvaćaju područje Županije (Izvor: Hrvatske šume)

UŠP	Šumarija	Gospodarska jedinica	Obraslo (ha)	Neobraslo (ha)		Neplodno (ha)	Ukupno (ha)	Udio GJ u VPŽ (%)
				Proizvodno	Neproizvodno			
Bjelovar	Đulovac	BASTAJSKE ŠUME - KRIVAJA - KLISA	2559,73	2,52	9,33	7,16	2578,74	5,5
Koprivnica	Kloštar Podravski	SEČA	2730,05	13,24	16,21	42,72	2802,22	0,8
		SVIBOVICA	2735,21	115,25	69,96	24,37	2944,79	1,6
Našice	Donji Miholjac	ČAĐAVAČKI LUG - JELAS - ĐOL	4121,21	60,31	155,95	30,19	4367,66	35,9
		KAPELAČKI LUG - KARAŠ	5944,28	76,29	124,82	80,63	6226,02	7,8
	Đurđenovac	ĐURĐENOVAČKE NIZINSKE ŠUME	1793,15	5,17	78,08	72,49	1948,89	1,7
		KRNDIJA GAZIJSKA	1778,01	9,71	13,74	39,55	1841,01	1,9
	Orahovica	DUZLUČKA PLANINA	1672,08	-	13,97	27,54	1713,59	99,4
		OBRADOVAČKE NIZINSKE ŠUME	641,32	0,83	6,98	2,26	651,39	100,0
		PIŠTANSKE PRIGORSKE ŠUME	1971,58	-	16,94	28,9	2017,42	100,0
		KOKOČAČKA PLANINA	1696,87	-	36,28	50,42	1783,57	99,7
		ORAHOVAČKA PLANINA	2888,73	-	28,28	109,87	3026,88	75,6
	PUŠINSKA PLANINA	2955,57	-	30,48	50,35	3036,4	94,8	
Slatina	Ćeralije	ĆERALIJSKE PRIGORSKE ŠUME	2792,7	-	33,41	30,8	2856,91	100,0
		KOTLINE	1494,99	-	17,6	9,61	1522,2	100,0
		SEKULINAČKA PLANINA	3786,77	1,42	47,59	55,95	3891,73	99,8
	Čačinci	DRENOVAČKA PLANINA	2913,99	2,9	38,82	48,08	3003,79	99,9
		GAJ	1768,72	0,33	45,16	31,43	1845,64	100,0
	Pitomača	BANOV BROD	794,58	-	28,16	6,06	828,8	99,6
		PITOMAČKA BILOGORA	1306,78	-	7,83	21,02	1335,63	99,1
	Slatina	SLATINSKE PODRAVSKE ŠUME	812,82	49,3	20,04	12,45	894,61	98,6
		SLATINSKE NIZINSKE ŠUME	979,46	12,77	25,21	3,83	1021,27	100,0
		SLATINSKE PRIGORSKE ŠUME	6497,95	-	84,37	93,64	6675,96	100,0
	Suhopolje	SUHOPOLJSKA BILOGORA	5597,63	7,31	46,16	51,07	5702,17	95,1
		SUHOPOLJSKE DRAVSKE ŠUME	304,21	133,44	0,16	6,91	444,72	100,0
	Suhopolje i Virovitica	SUHOP.-VIROVITIČKE NIZINSKE ŠUME	1397,88	2,05	45,7	9,75	1455,38	100,0
	Virovitica	VIROVITIČKA BILOGORA	6925,04	4,67	274,49	69,31	7273,51	99,8

	Voćin	MEDVEĐAK - KUSAC	2866,97	28,29	24,08	21,21	2940,55	99,8
		JOVANOVIĆA	1901,67	-	28,02	35,83	1965,52	99,1
		DJEDOVICA - TREŠNJEVIĆA	2795,16	15,72	42,04	61,61	2914,53	99,7
		JOVAC - SLANA VODA	2620,26	16,59	29,34	27,74	2693,93	100,0
<b>UKUPNO</b>			<b>81 045,37</b>	<b>558,11</b>	<b>1439,2</b>	<b>1162,75</b>	<b>84 205,43</b>	

Tablica 3.36 Stanje površina gospodarskih jedinica privatnih šumoposjednika unutar Županije (Izvor: Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske 2016. – 2025.)

Gospodarska jedinica	Obraslo (ha)	Neobraslo (ha)		Neplodno (ha)	Ukupno (ha)	Udio GJ u VPŽ (%)
		Proizvodno	Neproizvodno			
BABINA GORA - VONJAVKA	4685,82	835,35	-	9,5	5530,67	100,0
ČAČINCI - FERIČANAČKA KRNDIJA	938,07	-	-	-	938,07	46,9
JASENAŠ	329,86	1,94	-	-	331,8	99,3
KLOŠTAR PODRAVSKI - PITOMAČA	2821,99	-	-	-	2821,99	39,4
MIHOLJAČKE ŠUME	197,28	-	-	-	197,28	15,1
NOVAKI - ČAĐAVICA - MIKLEUŠ	366,05	-	-	-	366,05	99,9
ORAHOVIČKE ŠUME	549,18	6,22	-	0,41	555,81	99,9
SJEVERNA BILOGORA I	1073,4	-	-	-	1073,4	99,8
SLAT. ŠUME GOSP. DRASKOVICH	1241,96	-	47,84	14,4	1304,2	100,0
SLATINSKO PRIGORJE	279,21	-	-	-	279,21	100,0
SUHOPOLJSKO PRIGORJE	960,01	-	-	-	960,01	99,9
ŠUME MANASTIRA ORAHOVIĆA	507,78	0,4	4,53	10,91	523,62	96,8
VIROVITIČKE PODRAVSKЕ ŠUME	486,83	-	-	-	486,63	99,9
VOĆINSKO - DRENOVAČKE ŠUME	474,85	-	-	-	474,85	99,8
<b>UKUPNO</b>	<b>14 912,29</b>	<b>843,91</b>	<b>52,37</b>	<b>35,22</b>	<b>15 843,59</b>	



Slika 3.47 Šume i šumsko zemljište na području Županije  
(Izvor: Hrvatske šume, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva i Geoportal DGU)

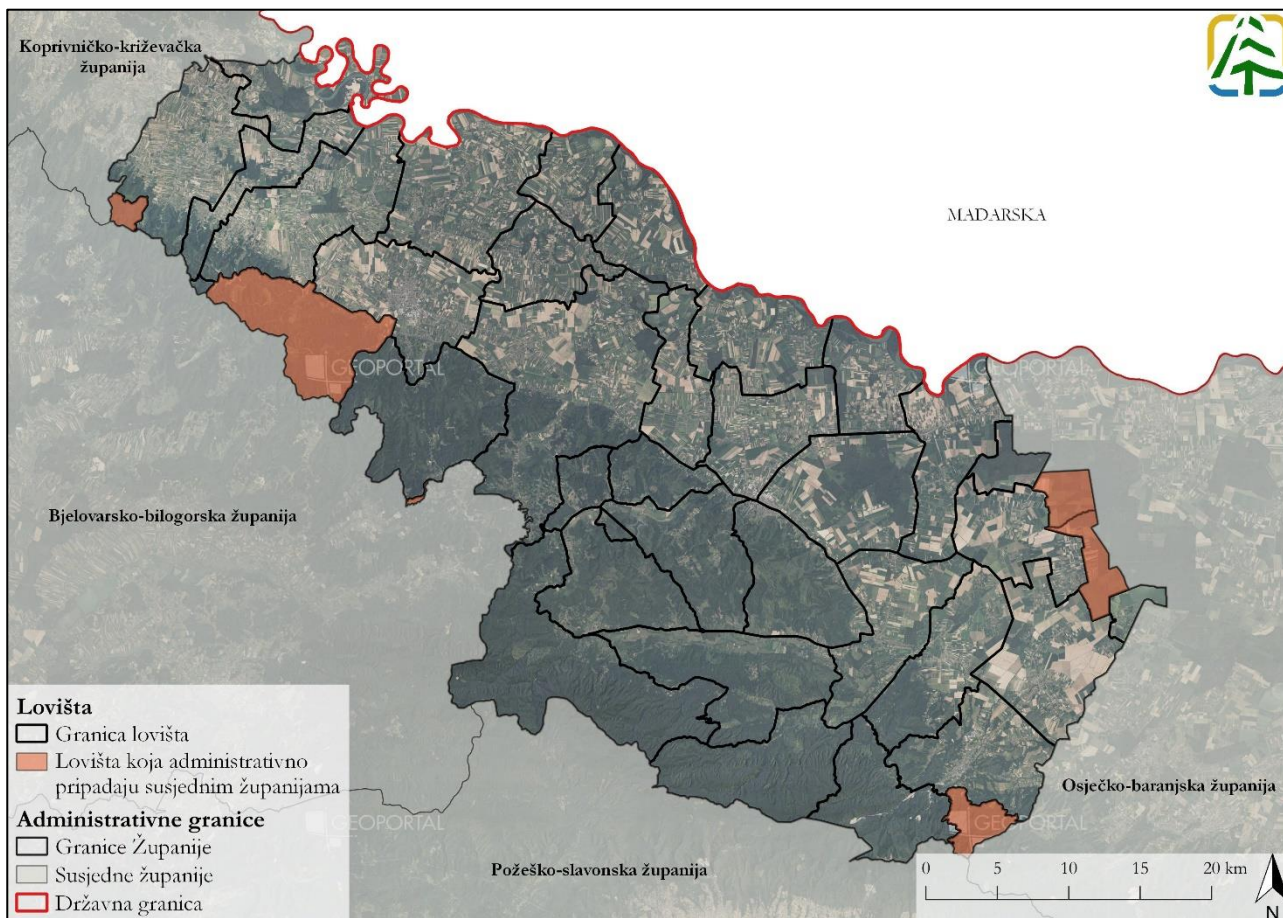
Šume predstavljaju najznačajnije prirodno bogatstvo Županije i temelj su razvoja drveno prerađivačkog sektora kao najsnažnijeg izvoznog dijela gospodarstva. Osim toga, šume su preko svojih općekorisnih funkcija značajne za zdravlje ljudi, važan su čimbenik i regulator hidroloških i klimatskih uvjeta, dok su u višim predjelima najsnažnija i najsigurnija prepreka eroziji i klizištima. Također, neprekinuti prostrani šumski kompleksi i manje površine šumskih enklava izuzetno su važne kao stanište različitim vrstama lovne divljači, ali i ugroženim i rijetkim vrstama flore i faune.

Ciljevi očuvanja šumskog ekosustava, prema Zakonu o šumama, usklađeni su sa sveeuropskim kriterijima za održivo gospodarenje šumom, a oni su sljedeći:

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

### 3.3.9 Divljač i lovstvo

Na području Županije evidentirano je 21 zajedničko lovište na površini od 118 493 ha te 13 državnih lovišta na površini od 79 773 ha. Također, prema podacima Središnje lovne evidencije Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva utvrđeno je još šest lovišta koja se dijelom nalaze na području Županije, ali administrativno pripadaju susjednim županijama. Lovišta XIV/16 Kapelački lug, XIV/17 Jelas dol i XIV/23 Krndija II administrativno pripadaju Osječko-baranjskoj županiji, dok lovišta VII/11 Pisanička bilogora, VII/13 Virovitička bilogora i VII/20 Krivaja pripadaju Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Kartografski prikaz i popis svih lovišta s pripadajućim vrstama divljači nalaze se na sljedećoj slici i tablici (Slika 3.48, Tablica 3.37).



Slika 3.48 Lovišta na području Županije (Izvor: Središnja lovna evidencija)

Glavne vrste divljači koje obitavaju na području Županije podijeljene su na krupnu divljač (jelen lopatar, jelen obični, srna obična, svinja divlja i muflon), sitnu divljač (zec obični) i pernatu divljač (fazan – gnijetlovi, patka divlja gluhara) te su izdvojene po lovištima u sljedećoj tablici (Tablica 3.37). U pojedinim lovištima se navedenim glavnim vrstama gospodari kao sporednim vrstama, dok su neke od ostalih sporednih vrsta divljači: jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, tvor, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji grivnjaš, guska divlja glogovnjača, patka divlja kržulja, liska crna, vrana siva, vrana gaćac, čavka zlogodnjača, svraka i šojka kreštalica. Osim prethodno nabrojanih vrsta u lovištima obitavaju i druge vrste kojima se ne gospodari prema Zakonu o lovstvu.

Tablica 3.37 Podaci o lovištima i divljači na području Županije (Izvor: Središnja lovna evidencija)

Lovišta koja su ustanovljena u VPŽ						
Vlasništvo	Lovište	Površina (ha)	Glavne vrste divljači	Tip	Reljefni karakter	Lovoovlaštenik
Državno	X/1 Banov brod	5710	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan - gnjetlovi	Otvoreno	Nizinski	LRUVDR VIDRA Pitomača
	X/2 Čeralije	6045	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, fazan - gnjetlovi	Otvoreno	Brdski	LU VEPAR Slatina
	X/3 Gaj - Kotline	7594	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, fazan - gnjetlovi	Otvoreno	Brdski	LU ZEC Četekovac
	X/4 Jankovac	6872	Jelen obični, srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Brdsko-planinski	LU JELEN-JANKOVAC Slatinski Drenovac
	X/5 Jasenovača	7354	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnjetlovi	Otvoreno	Nizinski	HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb
	X/7 Kupres - Bilogora	2476	Srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	LU SOKOL Gornji Miholjac
	X/8 Orahovačka planina	5838	Jelen obični, srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	LU VEPAR Orahovica
	X/9 Papuk	11 979	nema podataka	Otvoreno	Brdski	HRVATSKI LOVAČKI SAVEZ
	X/10 Slatinsko prigorje	5992	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, fazan - gnjetlovi	Otvoreno	Brdski	LU JELEN Nova Bukovica
	X/11 Suhopoljska Bilogora	11 129	Jelen obični, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	LU MOZART HUNT Špišić Bukovica
	X/12 Voćin	5715	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, fazan – gnjetlovi	Otvoreno	Brdski	SHLU JELEN Voćin
	X/13 Grudnjak	1128	nema podataka	Uzgajalište	Nizinski	PP ORAHOVICA d.o.o. Orahovica
	X/14 Čadavički lug - Sastavci	1941	Jelen obični, srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Nizinski	KUNA vl. Dečak Kovač Andreja
	Zajedničko	X/101 Virovitica	6928	Srna obična, zec obični, fazan – gnjetlovi	Otvoreno	Nizinski
X/102 Špišić Bukovica		8442	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan - gnijetlovi	Otvoreno	Nizinsko-brdski	LU Fazan Špišić Bukovica
X/103 Stari Gradac		3697	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinsko-brdski	LU Fazan Stari Gradac
X/104 Pitomača		7356	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU Fazan Pitomača
X/105 Lukač		8369	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU Jastreb Lukač
X/106 Rušani		3339	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi, patka divlja gluhara	Otvoreno	Nizinski	LD JELEN Rušani
X/107 Gradina		4113	Srna obična, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU Sokol Gradina
X/108 Detkovac		4580	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU Kuna Detkovac

	X/109 Suhopolje	15 196	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinsko-brdski	LU Suhopolje Suhopolje
	X/110 Pecka	1617	Jelen obični, srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	UGOSTITELJSTVO REPIĆ vl. Repić Antonio
	X/111 Gornji Miholjac	3993	Srna obična, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU SOKOL Gornji Miholjac
	X/112 Sopje	5594	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi, patka divlja gluhara	Otvoreno	Nizinski	LU Fazan Sopje-Kapinci
	X/113 Bakić	5477	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU ZEC Bakić
	X/114 Gornje Predrijevo	3861	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU Jelen Noskovci
	X/115 Čađavica	5819	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan - gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU Sokol Čađavica
	X/116 Crnac	4736	Srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LD SRNJAK Crnac
	X/117 Zdenci	6927	Srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi, patka divlja gluhara	Otvoreno	Nizinski	LU Šljuka Zdenci
	X/118 Orahovica	6072	Jelen obični, srna obična, divlja svinja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinsko-brdski	LU VEPAR Orahovica
	X/119 Čačinci	6126	Srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinsko-brdski	LU Fazan Čačinci
	X/120 Humljani	1244	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, fazan – gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU JELEN-JANKOVAC Slatinski Drenovac
	X/121 Nova Bukovica	5007	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan - gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU JELEN Nova Bukovica
Lovišta koja su ustanovljena u drugim županijama						
Državno	VII/11 Pisanička bilogora	10627 (453 ha unutar VPŽ)	Jelen obični, srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb
	VII/13 Virovitička bilogora	14931 (5687 ha unutar VPŽ)	Jelen obični, srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	HRVATSKE ŠUME d.o.o. Zagreb
	VII/20 Krivaja	2841 (60 ha unutar VPŽ)	Jelen obični, srna obična, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	TM-LOVSTVO d.o.o. Zagreb
	XIV/16 Kapelački lug	5738 (1466 ha unutar VPŽ)	Jelen obični, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan - gnijetlovi	Otvoreno	Nizinski	GAVRAN d.o.o. Kućanci

	XIV/17 Jelas dol	3443 (1175 ha unutar VPŽ)	Jelen obični, jelen lopatar, srna obična, svinja divlja, zec obični, fazan – gnjetlovi	Otvoreno	Nizinski	LU VETERAN Zagreb
	XIV/23 Krndija II	6832 (1285 ha unutar VPŽ)	Jelen obični, jelen lopatar, srna obična, muflon, svinja divlja	Otvoreno	Brdski	AURIC NATURE d.o.o. Gazije

Prema Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači, prilikom izrade lovnogospodarskih osnova utvrđuju se lovnoproduktivne površine za svaku vrstu divljači za koju se bonitira lovište, u skladu sa Stručnom podlogom za bonitiranje lovišta u RH, koja je sastavni dio navedenog Pravilnika. Stručne podloge za utvrđivanje lovnoproduktivnih površina i bonitetnih razreda (u daljnjem tekstu: bonitet) u lovištima Republike Hrvatske predstavljaju polazne osnove za određivanje okvira gospodarenja gospodarski značajnim vrstama divljači. Lovnoproduktivna površina (u daljnjem tekstu: LPP) predstavlja dijelove lovišta u kojima određena vrsta divljači ima sve prirodne uvjete za obitavanje, hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje. Utvrđivanje LPP-a je prvi korak pri određivanju gospodarskog kapaciteta lovišta, pri čemu se utvrđuje za koje vrste divljači postoje osnovni uvjeti za njeno obitavanje i razmnožavanje te koja površina lovišta pruža potrebne uvjete za potrajno gospodarenje određenom vrstom divljači. Pri računanju LPP-a, postotni udio čine različite kulture zemljišta (šume i šumsko zemljište, oranice, livade, pašnjaci, vode, bare i tršćaci) pri čemu su pogodnije LPP za krupnu vrstu divljači šume, a za sitnu vrstu divljači otvorenija staništa poljoprivrednih površina. U sljedećoj tablici (Tablica 3.38) nalazi se izračun LPP-a za određene glavne vrste divljači prema kulturama zemljišta koje divljač koristi kao pogodna staništa za obitavanje, prehranu, razmnožavanje i sklanjanje te karakteristična staništa za pojedine vrste divljači. Treba napomenuti da se stvarna zastupljenost pojedinih vrsta divljači na lovnoproduktivnim površinama utvrđuje tijekom izrade lovnogospodarskih osnova.

Tablica 3.38 Popis vrsta divljači i staništa koja zauzimaju te udio u pojedinoj kategoriji zemljišta u Županiji (Izvor: Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači)

Vrsta divljači	Stanište	Kategorija zemljišta (% udio u LPP)				
		Šume i šumsko zemljište	Poljoprivredne površine			Vode, bare, tršćaci
			Oranice	Livade	Pašnjaci	
Jelen obični	Mješovite šume, ispresjecane livadama	< 80	< 30	< 50	< 70	< 20
Jelen lopatar	Starije listopadne šume, prozračne crnogorične šume, otvorena poljoprivredna zemljišta	< 50	< 30	< 80	< 80	
Srna obična	Rubni dijelovi bjelogoričnih i mješovitih šuma uz livade	< 80	< 80	< 80	< 80	
Svinja divlja	Vlažne bjelogorične šume bogate šumskim plodovima, močvarna područja, područja pod poljoprivrednim kulturama	< 90	< 5	< 20	< 50	< 20
Muflon	Brda i planine Mediterana, ali se prilagodio i kontinentalnoj klimi	< 70	< 10	< 80	< 80	
Zec obični	Otvoreni prostori – livade, ravnice, proplanci, grmlje, šiblje	< 40	< 80	< 40	< 60	
Fazan – gnijetlovi	Nizinska staništa 500 – 600 m n.v., uz rijeke, šikare, šumarke, blizu poljoprivrednih površina	< 30	< 70	< 20	< 20	
Prepelica - pućpura	Žitna polja i ravnice sa livadama		< 40	< 70	< 30	
Patka divlja gluhara	Vodene površine, bare, rijeke, potoci, prirodna i umjetna jezera	Obračunava se prema tipu i veličini vodenih površina				

### 3.3.10 Krajobrazne karakteristike

Virovitičko-podravska županija se nalazi u kontinentalnom dijelu Republike Hrvatske na prostoru dodira središnje i istočne Hrvatske te je po svom zemljopisnom položaju poveznica Slavonije i Podravine. Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (Bralić, 1995.), VPŽ nalazi se unutar tri krajobrazne jedinice: Nizinska područja sjeverne Hrvatske, Panonska gorja i Bilogorsko-moslavački prostor (Slika 3.49).

Koncept karaktera krajobraza osnovno je načelo za klasifikaciju krajobraza, koje je prihvaćeno na najvišoj europskoj razini, a proizašlo iz škotske i britanske nacionalne krajobrazne politike. Ono podrazumijeva svojstvenu, prepoznatljivu i konzistentnu kombinaciju elemenata koji čine određen krajobraz različit od drugih. Elementi koji su prihvaćeni definicijom karaktera krajobraza dijele se unutar prirodnih, antropogenih (kulturnih) te vizualno-

doživljajnih karakteristika krajobraza. Sukladno navedenom, opis krajobraznih karakteristika VPŽ bit će opisan u nastavku.



Slika 3.49 Položaj VPŽ u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske (Izvor: Bralić (1995) Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske)

## Prirodne karakteristike krajobraza

Prirodne karakteristike krajobrazne regije Nizinska područja sjeverne Hrvatske čini prostrana aluvijalna ravnica rijeke Drave s pritocima. Drava, kao snažan linijski element, na zapadu županije meandriira i usporava svoj tok što je uvjetovalo stvaranju mrtvaja i riječnih rukavaca. Prema istoku Drava prelazi u umjereno geometrijski vijugav uzorak uz koje su se razvila močvarna i grmolika vegetacija te prirodni travnjaci u kombinaciji sa živicom. Fluvijalno-močvarni ambijenti rijeke Drave, kao područja od izuzetne prirodne vrijednosti na regionalnom, nacionalnom i europskom nivou, nalaze se pod zaštitom regionalnog parka Mura-Drava. Udio VPŽ u površini Regionalnog parka je 20,35% (odnosno 17.801,96 ha), a u sastav parka ušla su i ranije zaštićena područja: u kategoriji zaštite Značajni krajobraz to su Križnica, Jelkuš, Širinski otok i Močvarno stanište Vir, te Spomenik parkove arhitekture – Skupina stabala u Noskovačkoj Dubravi. Karakteristike krajobraza Panonskog gorja očituju se u razvedenom reljefu gorja Papuk unutar čijeg područja se ističu vrhovi Rust 772 m n.m., Jelovac 798 m n.m., Straža 801 m n.m. te Točak 887 m n.m. Netipičnim za ovo područje, Papuk je izniman po krškim elementima. Obzirom da se ističe geomorfološkom raznolikosti, Park prirode Papuk je 2007. godine proglašen prvim hrvatskim geoparkom (više o tome opisano je u Poglavlju 3.3.3). Hidrološka obilježja ogledaju se u obliku brojnih izvora te stalnih i povremenih vodotoka koji protječu uskim šumskim dolinama koje se šire na nižim nadmorskim visinama te stvaraju stalne tokove (Voćinska rijeka, Vojlovica). Upečatljive volumene u prostoru stvara kompleks bjelogorične šume u kombinaciji s manjim površinama mješovitih šuma te područjima pod sukcesijom. Prirodne karakteristike krajobrazne regije Bilogorsko-moslavački prostor vidljive su u brežuljkastom reljefu blage vertikalne raščlanjenosti s bogatim izvorima i vodotocima, usjećenim u brdsku masu. Vrhovi koji se ističu u prostoru variraju do 300 m n. m. pri čemu se ističu toponimi: Bukova, Markova, Dugačka te Ravna kosa. Prirodnu vegetaciju Bilogore čine površine bjelogoričnih šuma koje se stapaju s livadama i zemljištima u zarastanju. Dinamično razveden brežuljkasti reljef ispresijecan je dolinama potoka te se na tom području prirodna vegetacija šuma postepeno gubi.

## Antropogene (kulture) karakteristike krajobraza

Karakteristike krajobraza Nizinskih područja sjeverne Hrvatske čine linijski razvijena naselja uz prometnice. Obradive površine različitih kultura prate linijske elemente puteva, živica i kanala te se uz njih razvijaju u duge uske parcele pravilna rastera. Jake infrastrukturne elemente u prostoru čine cestovni pravci, D2, D5, D69, D34 i D314, te dominantan transverzalni željeznički pravac R202. Gradovi Virovitica i Slatina glavna su gravitacijska područja koja se ističu unutar prevladavajućeg kultiviranog krajobraza šire okolice. Karakteristike krajobraza Panonskog gorja zastupljene su u sjeveroistočnom dijelu krajobrazne jedinice. U kontakt zoni gorja i dolina smjestila su se naselja i mozaik obradivih poljoprivrednih parcela. Veći antropogeni element čini grad Orahovica s pripadajućom infrastrukturom, dok šire područje ističe manjim ruralnim naseljima kao što su Voćin i Čačinci. Prevladava linijski tip naselja koja su međusobno povezana prometnom infrastrukturom. U sklopu naselja razvile su se obradive površine manjih dimenzija te intenzivni pašnjaci koji se svojom teksturom i bojom ističu u okolnom krajobrazu. Većih obradivih površina nema te se poljoprivreda razvija u dolinama Pušinskog, Velikog i Rijenac polja koja su uskog i izduženog oblika dodatno presječena vodotocima. Antropogene karakteristike krajobrazne regije Bilogorsko-moslavački prostor predstavljaju zatvorene prostorne jedinice - doline u kojima su se formirala naselja međusobno povezana cestovnom infrastrukturom. Dakle, na padinama Bilogore i Slatinsko - Voćinskog pobrđa vidljiva su prirodna obilježja, dok se duž dolina izmjenjuju naselja s infrastrukturom, te mozaici antropogenih površina. Distribucija antropogenog površinskog pokrova na ovom području direktna je posljedica ekstenzivnog djelovanja poljoprivrede.

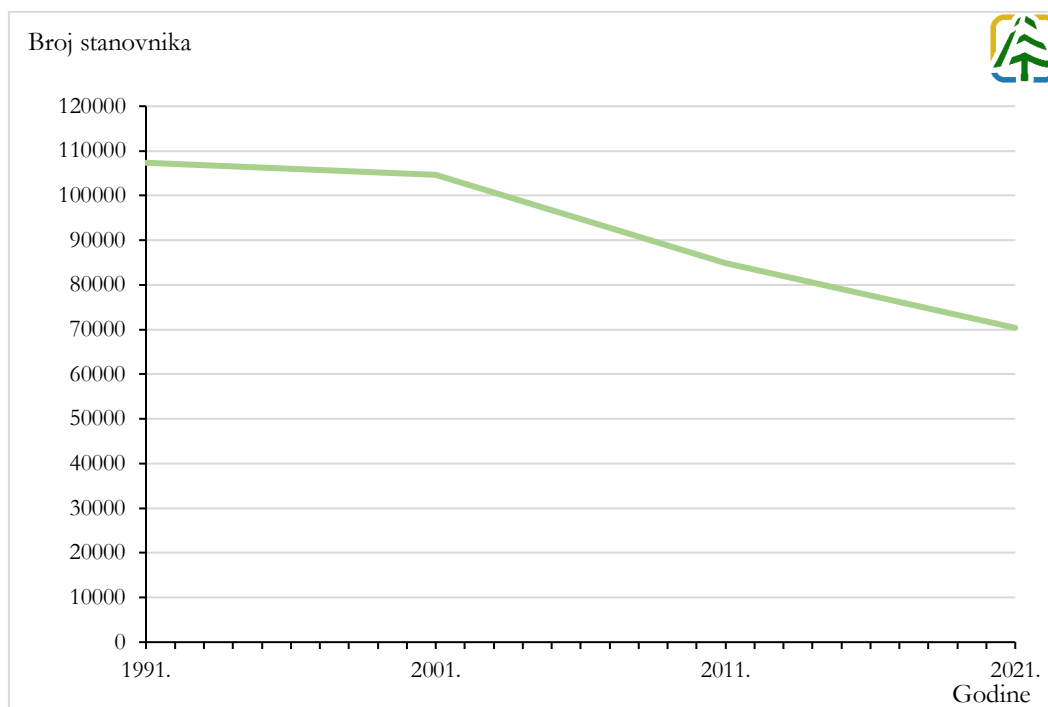
## Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza

Karakteristike krajobraza Nizinskih područja sjeverne Hrvatske unutar VPŽ izražene su kroz element vode među kojima se ističe rijeka Drava sa svojim meandrima, mrtvajama te rukavcima. Naselja su okružena mozaicima obradivih površina koje se razlikuju po oblicima, dimenzijama i teksturi te zajedno tvori specifične ruralne krajobrazne uzorke. Specifično je što šume čine upečatljive volumene u krajobrazu obzirom da se nalaze na relativno ravnom terenu. Karakteristike krajobraza Panonskog gorja izražene su kroz specifičnost gorja Papuk. Pojava jedinstvenih geomorfoloških oblika stvaraju specifične krajobrazne uzorke i doživljaje te čine područje prepoznatljivo u širem prostornom kontekstu. Zanimljivu mikro-ambijentalnu vrijednost čine livade i vodene plohe unutar zatvorenog šumskog kompleksa.

Karakteristike krajobrazne regije Bilogorsko-moslavački prostor čine znatne vizualne i ambijentalne vrijednosti s naglašenim otvorenim vizurama. One karakteriziraju parcijalno otvaranje kroz šumske komplekse te usmjerene vizure duž dolina. Panoramske vizure i cjelovito sagledavanje prostora moguće je s pojedinih viših dijelova.

### 3.3.11 Stanovništvo i zdravlje ljudi

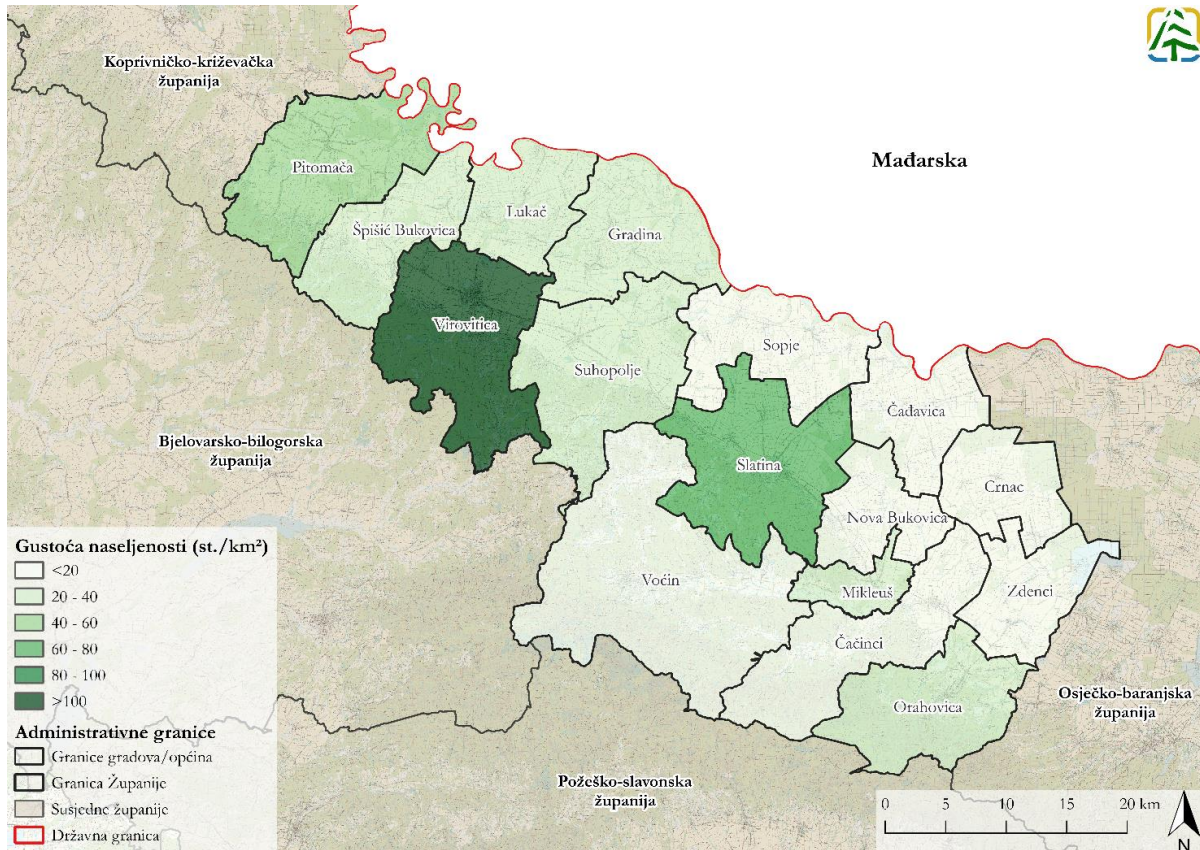
Stanovništvo je jedan od glavnih resursa nekog prostora i bitna odrednica društveno-ekonomskog razvoja. Njegovo kretanje i sastav značajno se odražavaju na aktualne procese u prostoru te velikim dijelom determiniraju njegov budući razvoj. Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine, na području RH živjelo je 3 871 833 stanovnika, dok je na području Virovitičko-podravске županije živjelo 70 368, što čini 1,8 % stanovnika RH. Analiza stanovništva za administrativno područje Županije obuhvaća: gustoću stanovništva, ukupno (opće) kretanje, dobno-spolni sastav, ekonomsku aktivnost te zdravlje ljudi.



Slika 3.50 Kretanje stanovništva u razdoblju 1991.–2021. na području Županije (Izvor: DZS)

#### Gustoća stanovništva

U odnosu na gustoću naseljenosti RH (68,71 st./km<sup>2</sup>), Županija ima ispodprosječnu naseljenost od 34,91 st./km<sup>2</sup>. Ukoliko se promatra gustoća naseljenosti na razini JLS-a, najmanju gustoću naseljenosti imaju općine Vojnić (6,39 st./km<sup>2</sup>), Crnac (14,1 st./km<sup>2</sup>) i Čačinci (14,9 st./km<sup>2</sup>). S druge strane najveću gustoću naseljenosti imaju gradovi Virovitica (113,1 st./km<sup>2</sup>) i Slatina (68,6 st./km<sup>2</sup>), te Općina Pitomača (53,2 st./km<sup>2</sup>) (Slika 3.51).

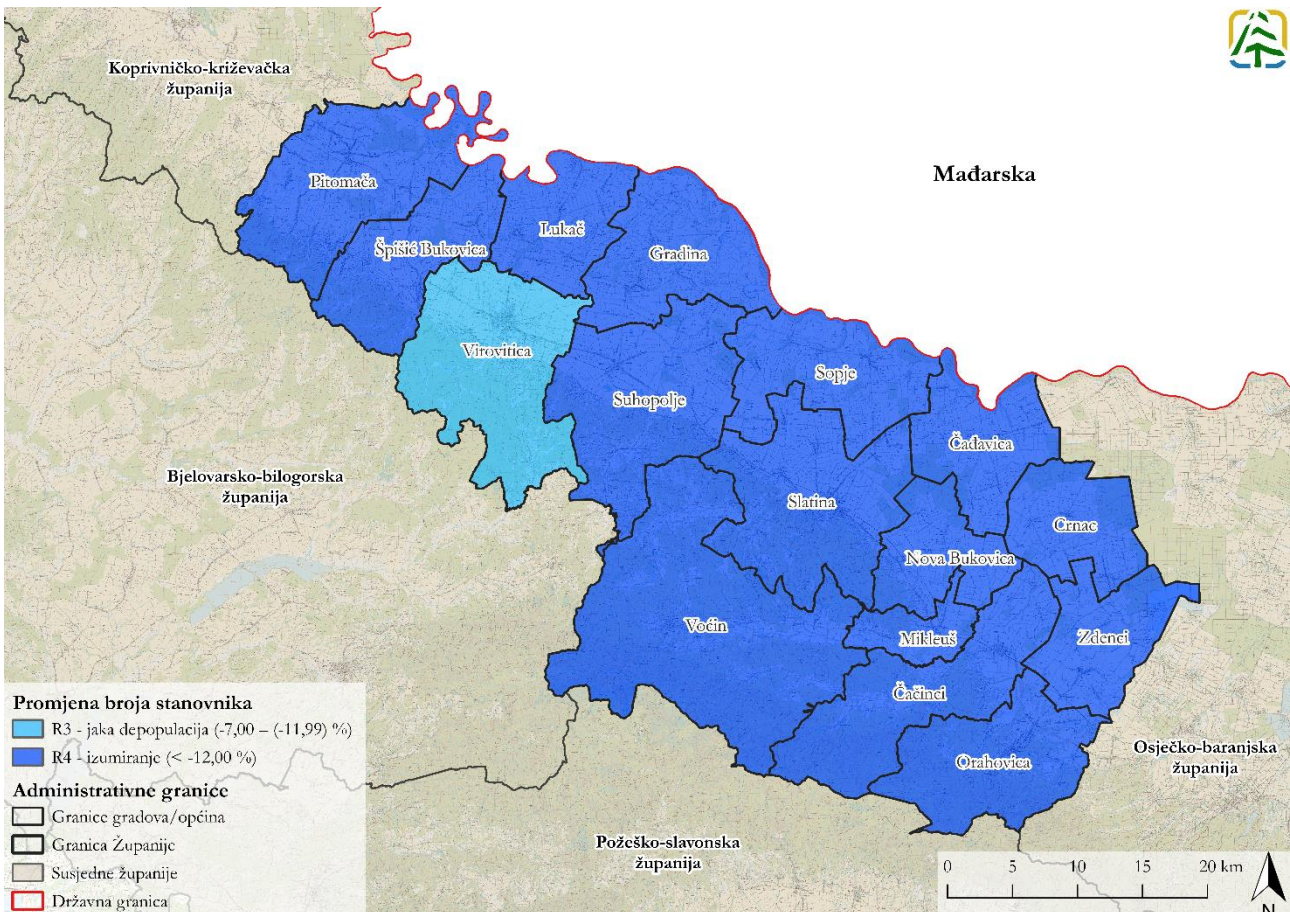


Slika 3.51 Gustoća naseljenosti na području Županije 2021. (Izvor: DZS i Geoportall DGU)

### Ukupno (opće) kretanje stanovništva

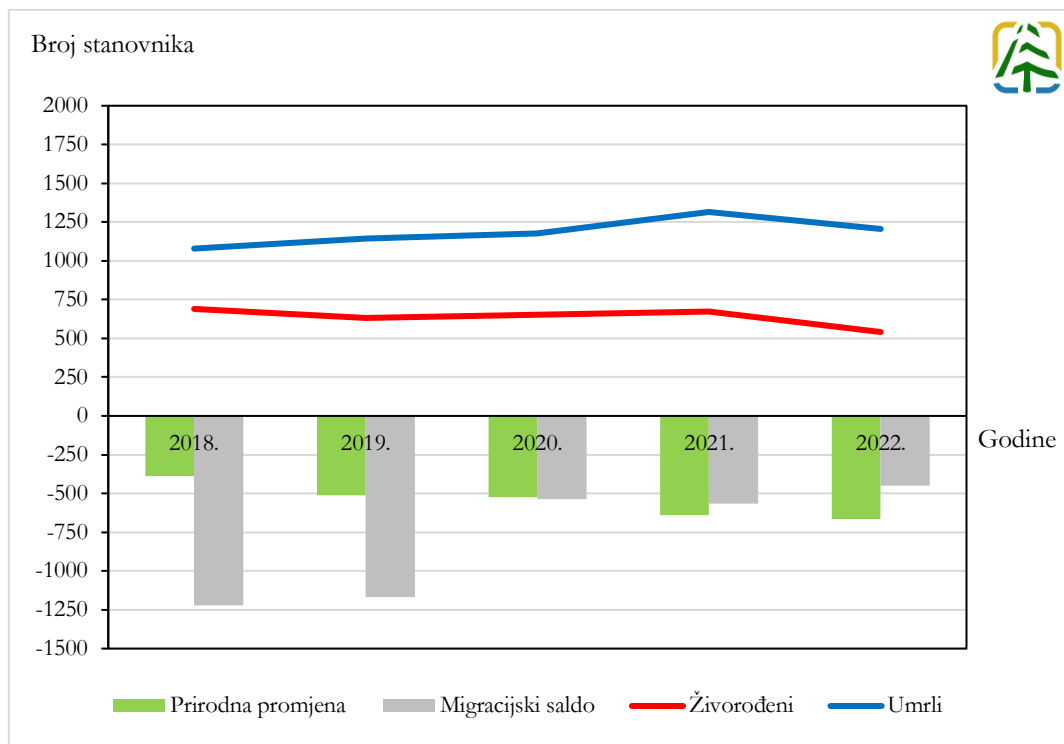
Županija od 1991. godine bilježi konstantan pad broja stanovnika, prvo do 2001. bilježi pad od 2,6 %, prvenstveno zbog ratnih događanja na ovom prostoru, ali i doseljavanju stanovništva za i poslije ratnih događanja, zatim do 2011. od 18,9 % kao rezultat ekonomske situacije. U međupopisnom razdoblju 2011.-2021. došlo je do pada broja stanovnika Županije od 17,1 % . Promjene broja stanovnika po JLS mogu se promatrati kroz pomoćni kriterij tipa<sup>15</sup> općeg kretanja. Prema tom kriteriju, sve JLS u Županiji imaju tip R4 – izumiranje, osim Grada Virovitice koja je imala tip R3 - jaka depopulacija. Veličina promjene broja stanovnika između dvaju popisa (u %) za općine i gradove Virovitičko-podravске županije prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.52).

<sup>15</sup> Pri utvrđivanju općeg tipa kretanja koristi se i pomoćni kriterij – veličina promjene broja stanovnika između dvaju popisa. Ovisno o vrijednostima promjene prostor može zahvaćen progresijom ili regresijom gdje se svaka dijeli na tipove. Progresija (P): vrlo jaka progresija (>12,00 %), jaka progresija (7,00-11,99 %), osrednja progresija (3,00-6,99 %), slaba progresija (1,00-2,99 %) i stagnacija (-0,99 – 0,99). Regresija (R): slaba depopulacija (-1,00 – (-2,99) %), osrednja depopulacija (-3,00 – (-6,99) %), jaka depopulacija (-7,00 – (-11,99) %) i izumiranje (< -12,00 %)



Slika 3.52 Veličina promjene broja stanovnika između Popisa stanovništva 2011. i 2021. godine po JLS na području Županije (Izvor: DZS i Geoportal DGU)

Ukupno kretanje stanovništva posljedica je prirodnog kretanja i mehaničke (prostorne) pokretljivosti stanovništva. Na sljedećem grafičkom prikazu analizirani su prirodno i prostorno kretanje stanovništva u petogodišnjem razdoblju 2018.-2022. (Slika 3.53). U navedenom razdoblju, što je vidljivo iz grafičkog priloga, Županija je bilježila negativnu prirodnu promjenu (veći broj umrlih od broja živorođenih), ali i negativnu migracijsku bilancu (više odseljenih od doseljenih). U navedenom razdoblju došlo je do smanjenja razine negativne migracijske bilance, dok se razina negativna prirodna promjena povećavala. Navedeno jer rezultat starenja stanovništva, čime se povećala smrtnost a smanjila rodnost, te smanjila emigracija jer je starije stanovništvo nesklonije preseljavanju od mlađeg stanovništva. U 2022. godini vrijednost vitalnog indeksa iznosila je 44,9 što govori o nepovoljnijem prirodnom kretanju jer na 45 živorođena djeteta dolazi 100 umrlih stanovnika. Na nepovoljne prirodne odrednice stanovništva utjecali su dugotrajni procesi iseljavanja, naročito mladog stanovništva, čiji se intenzitet pojačao ulaskom RH u EU.



Slika 3.53 Prirodna promjena broja stanovnika i migracijski saldo u Županiji za razdoblje 2018.-2022. (Izvor: DZS)

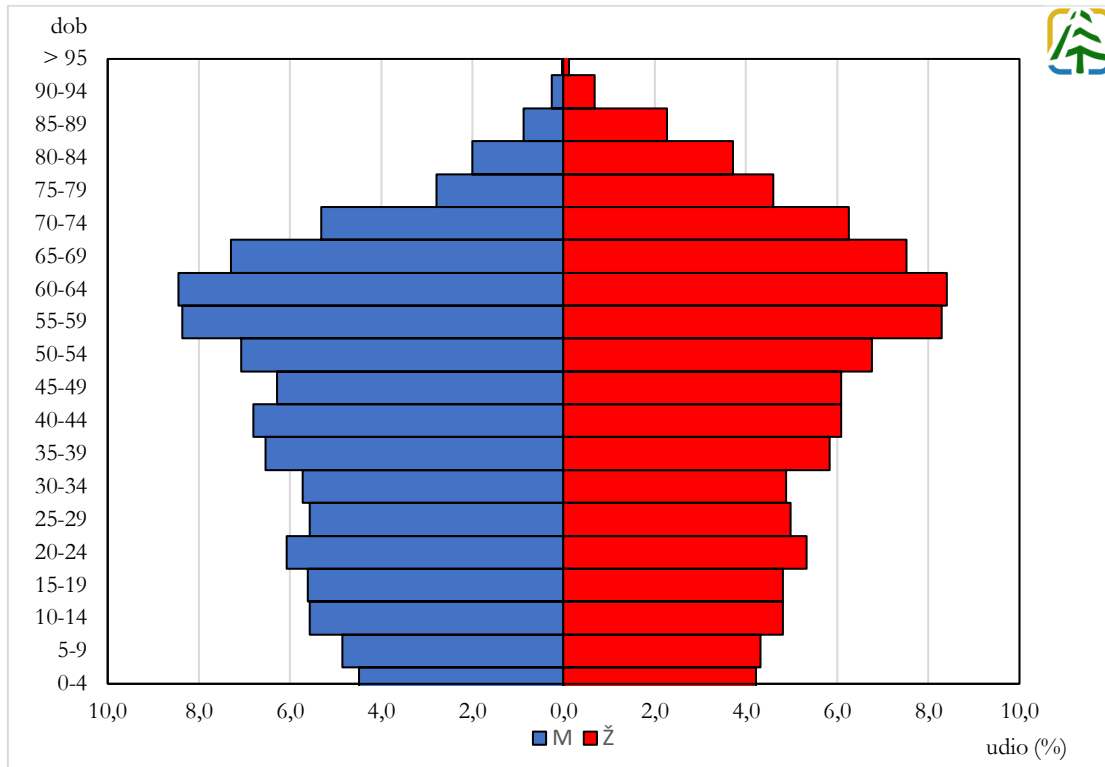
### Dobno-spolni sastav

Dobna struktura stanovništva analizira se kroz udjele mladog (< 19) i starog (> 60) stanovništva u ukupnom broju stanovnika. Na području Županije udio starog stanovništva iznosi 30,4 %, a udio mladog 19,3 % što predstavlja nepovoljnu strukturu. Udio starog stanovništva u ukupnom stanovništvu još se naziva i koeficijent starosti<sup>16</sup> koji je za Županiju 2021. iznosio 30,4, a indeks starosti<sup>17</sup> iznosio je 157,2 što znači da na 157 starih osoba dolazi 100 mladih.

Sastav prema spolu pokazuje brojčani odnos muškog i ženskog stanovništva. Na sljedećem grafičkom prikazu prikazana je dobno-spolna struktura Županije 2021. godine (Slika 3.54). Udio žena u ukupnom broju stanovnika 2021. godine iznosio je 51,7 %, dok je udio muškaraca iznosio 58,3 %. Glavna karakteristika dobne strukture je ta da je veći udio muškaraca u svim dobnim skupinama do dobne skupine 65-69, od kada je veći udio ženskog stanovništva. Struktura poprima oblik urne što znači da stanovništvo ima obilježje starog ili kontraktivnog s niskim stopama rodnosti i smrtnosti te negativnom prirodnom promjenom.

<sup>16</sup> Koeficijent starosti - pokazuje udio (%) starijih od 60 godina u ukupnom stanovništvu, a ukoliko je veći od 8 %, stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva.

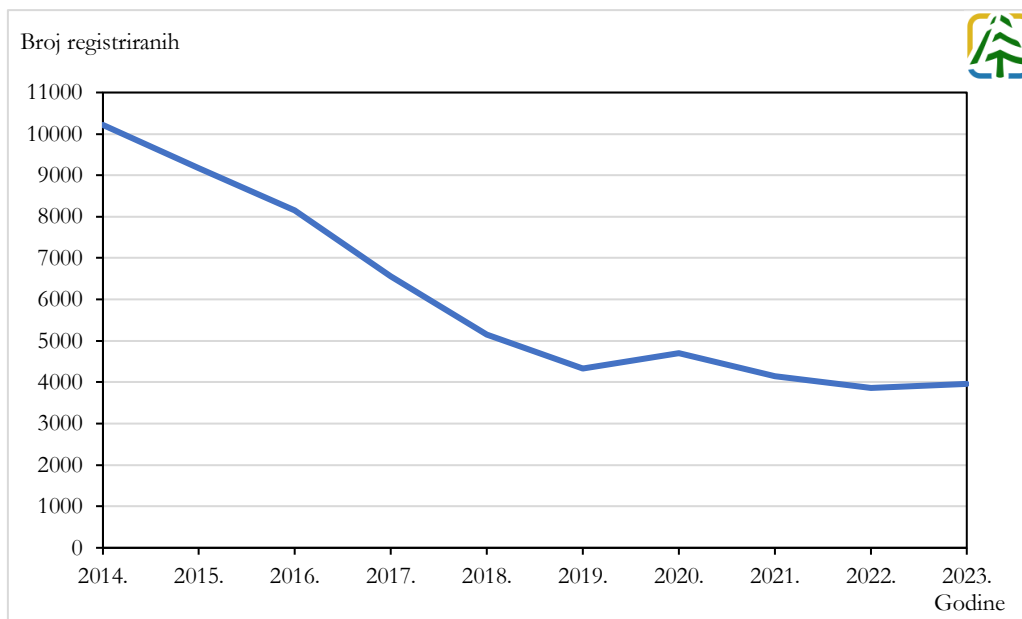
<sup>17</sup> Indeks starosti ( $i_s$ ) pokazuje brojčani odnos starih 60 i više godina i mladih 0 - 19 godina (ili starih 65 i više godina i mladih 0 - 14), a kritična vrijednost indeksa starosti (kada počinje demografska starost) iznosi 40 (40 starih na 100 mladih).



Slika 3.54 Dobno-spolna struktura stanovništva Županije 2021. godine (Izvor: DZS)

### Ekonomska aktivnost

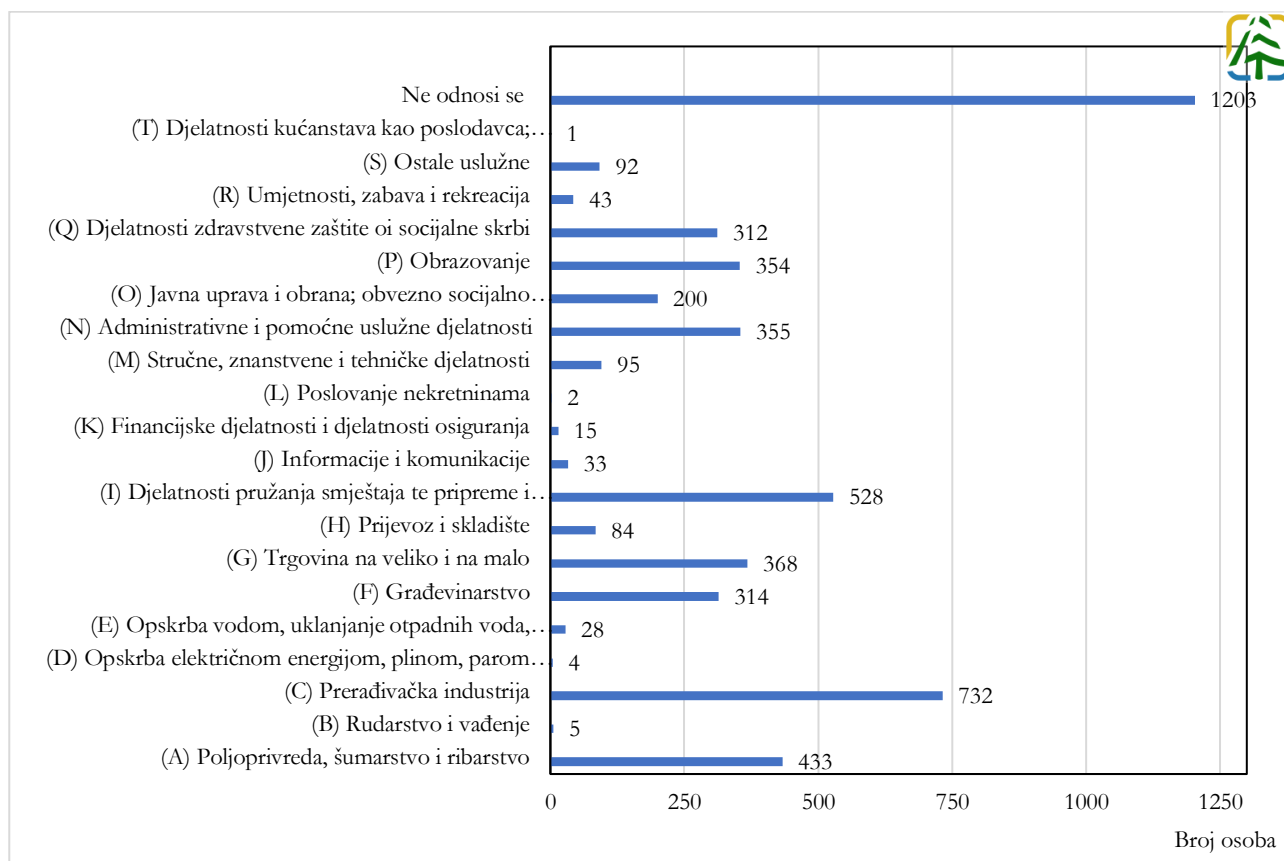
Prema HZZ-u analizirani su podaci o registriranoj nezaposlenosti na području Županije u posljednjih deset godina (Slika 3.55). Od 2014. uočava se pad broja registriranih nezaposlenih, kao rezultat emigracijskih trendova i sve manje mladog radno aktivnog stanovništva, sve do 2020. kada dolazi do blagog porasta broja registriranih nezaposlenih uslijed pandemije nove bolesti dišnih puteva COVID – 19 (Koronavirus) te poduzetih mjera kako bi se zaustavilo njeno širenje (smanjeno radno vrijeme, zatvoren veći broj objekata). Nakon toga dolazi do ponovnog pada broja registriranih nezaposlenih do 2023. kada je ponovno zabilježena blaga porast registrirane nezaposlenosti.



Slika 3.55 Kretanje broja registriranih nezaposlenih osoba na području Županije u razdoblju 2014. - 2023. (Izvor: HZZ)

Prema podacima HZZ-a koji se odnose na osobe koje su izašle iz evidencije nezaposlenih, 2023. je na području Županije najviše osoba bilo zaposleno u djelatnostima C - Prerađivačka industrija (732), I – Djelatnosti pružanja

smještaja te pripreme i usluživanja hrane (528), te A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo. Broj zaposlenih po ostalim djelatnostima prikazan je na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 3.56).

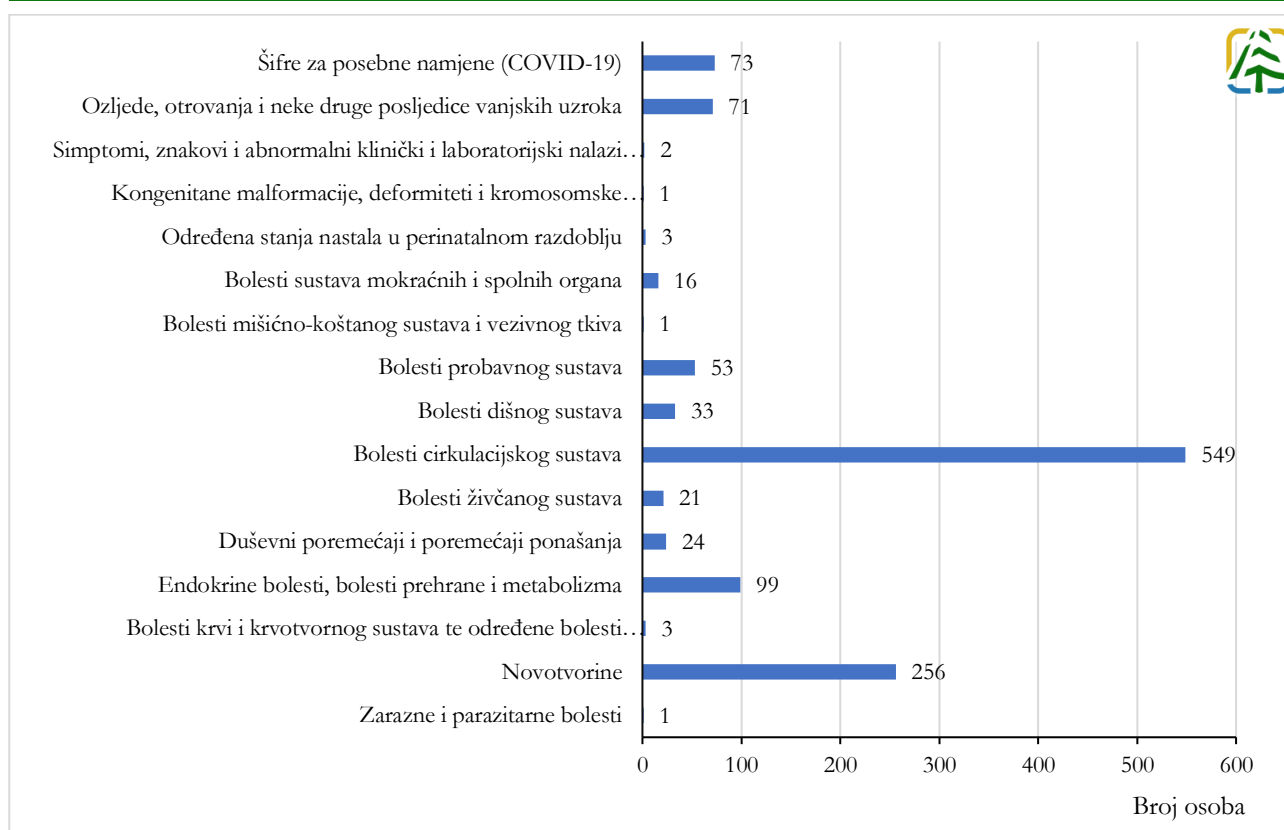


Slika 3.56 Struktura osoba koje su izašle iz evidencije nezaposlenih prema djelatnostima, na području Županije 2023. (Izvor: HZZ)

Prema podacima HGK za 2023. tri vodeće tvrtke prema broju zaposlenika na području Županije bile su Tvin drvena industrija d.o.o. (452) iz Vinkovaca, Poljoprivredno poduzeće Orahovica d.o.o. (341) iz Zdenca, te Ciprijanović d.o.o. za preradu i proizvodnju proizvoda od drva, unutrašnju i vanjsku trgovinu i usluge (306) iz Orahovice. Tvrtke pripadaju tipu djelatnosti C – Prerađivačka industrija i A - Poljoprivreda, šumarstvo i ribarstvo.

## Zdravlje ljudi

Prema tabličnim podacima Hrvatskog zdravstveno–statističkog ljetopisa za 2022., dva dominantna uzroka smrti na području Županije su bolesti cirkulacijskog sustava (45,5 %), te novotvorine (21,2 %) (Slika 3.57). U 2022. ukupan broj zdravstvenih ustanova je iznosio 40, od kojih je jedna bolnica i to Opća bolnica Virovitica. Stacionarne zdravstvene ustanove su zabilježile 218 postelja, što je u prosjeku 3,10 postelje na 1000 stanovnika.



Slika 3.57. Dominantni uzroci smrti na području Županije u 2022. (Izvor: Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2022.)

### 3.3.12 Kulturno-povijesna baština

#### Povijesni pregled

Burna povijest Slavonije uzrok je što danas ovaj prostor predstavlja pravo bogatstvo povijesne i kulturne baštine od neolitika do razdoblja baroka, klasicizma i drugih stilskih obilježja graditeljstva i umjetnosti. Područje Virovitičko-podravске županije izrazito je bogato povijesnom i kulturnom baštinom gdje se isprepliću brojna stilska obilježja graditeljstva i umjetnosti. Naseljenost ovog područja seže u doba neolitika (6000 – 3500. pr. Krista) što je vidljivo na lokalitetu Pepelane, prapovijesnom naselju koje se nalazi 20 km od Virovitice. Zvonimirovo – Veliko polje srednjovjekovno je groblje bjelobrdske kulture koje datira od 1000. do 1080. godine, koje ima i značajan stariji sloj latenske kulture.

Od 9. do 13. stoljeća ojačao je u Hrvatskoj feudalni sustav s poznatim sjedištima župa i županija, te se iz tog razdoblja nalaze primjeri predromaničkih kulturnih objekata, potom doba romanike (12. st.) i gotike (13. do 16 st.) s uznapredovanim gospodarstvom i urbanizacijom kada se grade sjajni dvorci, fortifikacije i palače. Najstariji do danas sačuvani kulturno-povijesni spomenici sagrađeni su u srednjem vijeku. Prema nekim povijesnim podacima na području VPŽ postojalo je više utvrda, starih gradova, no samo je nekoliko njih danas barem djelomično sačuvano. Ružica grad pokraj Orahovice ubraja se među najznačajnije, najveće i najsačuvanije primjere srednjovjekovnih utvrda u Hrvatskoj, čija je gradnja započela u 13. stoljeću. Prilikom arheoloških istraživanja nađeni su mnogobrojni vrijedni predmeti koji govore o važnosti i veličini Ružice grada, a među nalazima najviše ima onih iz kasnog srednjeg vijeka i turske vladavine. Pronađeni su brojni predmeti od metala, oruđe i oružje, alat, kućni uporabni predmeti, različiti keramički predmeti, lonci, tanjuri, čaše, vrčevi, fragmenti stakla i slično. U srednjem vijeku razvijaju se gradovi Orahovica, Slatina i Virovitica te dobivaju kraljevske povlastice slobodnih trgovišta. U 15. stoljeću gradi se crkva Sv. Lovre u Crkvarima, crkva Sv. Petra u Čadavici, manastir s crkvom Sv. Nikole pokraj Duzluka i crkva Pohoda Blažene Djevice Marije u Voćinu. One predstavljaju izvanredne primjere sakralne arhitekture 16. i 17. stoljeća.

Nakon Osmanlijske okupacije život se ponovno obnavlja od druge polovice 18. stoljeća. U Virovitici franjevci podižu kompleks Franjevačkog samostana i crkve Sv. Roka, čija se unutrašnjost ubraja u najznačajnije barokne interijere sjeverne Hrvatske. Tijekom 19. stoljeća dolazi do procvata sveukupnog života. U Suhopolju se gradi

crkva Sv. Terezije Avilske – najljepši primjer sakralne klasicističke arhitekture u Hrvatskoj. Do gradnje dvoraca i kurija na ovim prostorima dolazi tek nakon oslobođenja Slavonije i protjerivanja Turaka južnije od Save. U 17. stoljeću dvorci su bili manji i još djelomično utvrđeni, zbog toga što je Osmansko Carstvo i dalje bilo u susjedstvu. Veliki raskošni dvorci nastaju u 18. stoljeću, a pogotovo u 19. stoljeću kada je i izgrađena većina dvoraca i kurija na području Županije. Dvorci i kurije se uglavnom nalaze u središtu ili na rubnim dijelovima naselja koja su povezana sa plemićkim obiteljima koje su ih gradile. Dvije najvažnije obitelji, zaslužne za većinu dvoraca i kurija na području Županije su obitelji Janković i Pejačević. U 19. stoljeću gradi se dvorac Pejačević u Virovitici u elegantnom barokno – klasicističkom slogu, dok dvorac Janković u Suhopolju, dvorac Drašković u Slatini, kao i niz drugih sakralnih, javnih i privatnih objekata dobivaju historicistička obilježja.

## Inventarizacija

Kulturnu baštinu čine sva pokretna i nepokretna kulturna dobra od umjetničkog, povijesnog, paleontološkog, arheološkog, antropološkog i znanstvenog značenja, a koju pravno uređuje Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 161/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22) i pod nadzorom je Konzervatorskog odjela. Za područje VPŽ nadležan je Konzervatorski odjel u Požegi. Mnogobrojna i raznovrsna kulturna baština kategorizira se prema osnovnoj podjeli na materijalnu (nepokretnu i pokretnu) i nematerijalnu baštinu. Kao najbrojnija vrsta nepokretne kulturne baštine, koja je u najvećoj mjeri izložena utjecajima promjena namjena i načina korištenja, izdvaja se graditeljska baština (pojedinačne građevine i sklopovi, kulturno-povijesne cjeline naselja, elementi povijesne opreme naselja, povijesne građevine niskogradnje, tehnički objekti s uređajima i drugi slični objekti), kulturni krajobrazi (planirani: vrtovi, perivoji i parkovi; organski razvijeni te asocijativni krajolici: memorijalna područja, mjesta povijesnih događaja) te arheološka nalazišta i arheološka područja, uključujući i podvodna nalazišta i zone. Prema Registru kulturnih dobara RH (stanje na dan 22.7.2024.) na području VPŽ nalazi se ukupno 111 kulturnih dobara (Slika 3.62), čiji se cjelovit popis nalazi u Prilogu (0), dok je brojčana zastupljenost prema vrsti kulturnih dobara prikazana u sljedećoj tablici (Tablica 3.39).

Tablica 3.39 Vrsta i broj kulturnih dobara na području VPŽ (Izvor: Registar)

Vrsta kulturnih dobara	Broj kulturnih dobara
<b>1. Materijalna kulturna baština</b>	
1.1. Nepokretna pojedinačna	44
1.2. Kulturno-povijesna cjelina	4
1.3. Arheologija	49
1.4. Kulturni krajolika	1
<b>2. Nematerijalna kulturna baština</b>	<b>13</b>
<b>Ukupno</b>	<b>111</b>

Osim kulturnih dobara zaštićenih prema Registru, mnogobrojni primjeri kulturne baštine, uglavnom lokalne vrijednosti, evidentirani su prostorno-planskom dokumentacijom. Navedena kulturna baština zaštićena je provedbenim odredbama prostorno-planske dokumentacije županijske, gradske i općinske razine s propisanim mjerama zaštite. Iz grafičkog dijela važećeg Prostornog plana Virovitičko-podravske županije, Uvjeti korištenja i zaštite prostora, kulturna dobra dijele se na: arheološku baštinu, povijesnu graditeljsku cjelinu, povijesni sklop i građevine te memorijalnu baštinu. Unutar navedene podjele nalazi se sveukupno 85 kulturnih dobara, čije su kategorije prikazane prema vrstama u sljedećoj tablici (Tablica 3.40) i kartografskom prikazu (Slika 3.63).

Tablica 3.40 Vrsta i broj kulturnih dobara na području Virovitičko-podravske županije (Izvor: PPVPŽ, Uvjeti korištenja i zaštite prostora)

Vrsta kulturnih dobara	Broj kulturnih dobara
<b>1. Materijalna kulturna baština</b>	
<b>1.1. Arheološka baština</b>	
1.1.1. Arheološki pojedinačni lokalitet	46
<b>1.2. Povijesna graditeljska cjelina</b>	
1.2.1. Gradska naselja	1
<b>1.3. Povijesni sklop i građevina</b>	
1.3.1. Graditeljski sklop	1
1.3.2. Civilna građevina	10
1.3.3. Sakralna građevina	19
<b>1.4. Memorijalna baština</b>	
1.4.1. Memorijalno i povijesno područje	3
1.4.2. Spomen objekt	4
1.4.3. Kulturno-povijesni krajolik	1

Ukupno

85

Među najznačajnija nepokretna materijalna kulturna dobra spadaju:

### Kulturno-povijesna cjelina grada Virovitice

Srednjovjekovna Virovitica bila je smještena uz važnu prometnicu iz rimskog doba. Najstariji dokument u kojem se spominje je povelja hercega Kolomana iz 1234. godine. Polovicom 15. stoljeća podignuta je vlastelinska utvrda. Od tada se na istoj lokaciji smjenjuju razni oblici utvrda sve do današnjeg dvorca Pejačević. Pod Turcima je bila od 1552. do 1684. godine. Samostani franjevac i dominikanaca podignuti su još u 13. stoljeću. Godine 1750. Marija Terezija tvrđavu predaje Virovitičkoj županiji, a ona 1752. godine barunu Marku Pejačeviću. U morfogenezi naselja opažaju se karakteristični povijesni elementi očuvani i njegovoj urbano-arhitekturnoj strukturi koji u suvremenom tkivu središta tvore koherentnu cjelinu (Slika 3.58).



Slika 3.58 Kulturno-povijesna cjelina Virovitice (Izvor: Registar kulturnih dobara RH)

### Grad "Ružica"

Srednjovjekovni grad „Ružica“, jedan je od najvećih srednjovjekovnih fortifikacijskih kompleksa u Hrvatskoj. Prvi puta se spominje 1330. godine kao kraljevski posjed. Zidan je pretežno lomljenim kamenom, dok su noviji dijelovi izgrađeni opekom. Građen je u nekoliko faza i ima oblik nepravilne elipse. Unutar zidina sklop je zgrada četverokutnog tlocrta. Centralni dio grada s podrumom, prizemljem i katom zauzima jednokatni objekt pravokutnog tlocrta - palas. Od ostalih arhitektonskih detalja zanimljive su konzole, ostaci kamina i renesansni prozori na zapadnoj kuli. S istočne strane je dvoetažna gotička kapela poduprta kontraforima. Grad je mijenjao vlasnike, nakon protjerivanja Turaka grad ostaje ruševina (Slika 3.59).



Slika 3.59 Grad Ružica (Izvor: Wikipedia)

### Dvorac Pejačević

Dvorac u Virovitici počeo je graditi Antun III. grof Pejačević, sin Josipa II. tijekom druge polovice 18. stoljeća. Već ruševna srednjovjekovna utvrda srušena je krajem 18. stoljeća, a na njezinom mjestu je od 1800. do 1804. godine sagrađen današnji dvorac prema nacrtima bečkog arhitekta N. Rotha. Glavno pročelje dvorca okrenuto je prema gradskom trgu, crkvi i dominantnoj baroknoj osi. Dvorac je jednokatna zgrada, tlocrtno u obliku izduženog pravokutnika, s plitkim rizalitim na bočnim stranama i s osobito naglašenim središnjim rizalitom na sjevernom i južnom pročelju. Altana, postavljena točno u osi prilaznog mosta je terasa glavnog salona dvorca i istodobno ima ulogu ulaza u dvorac (Slika 3.60).



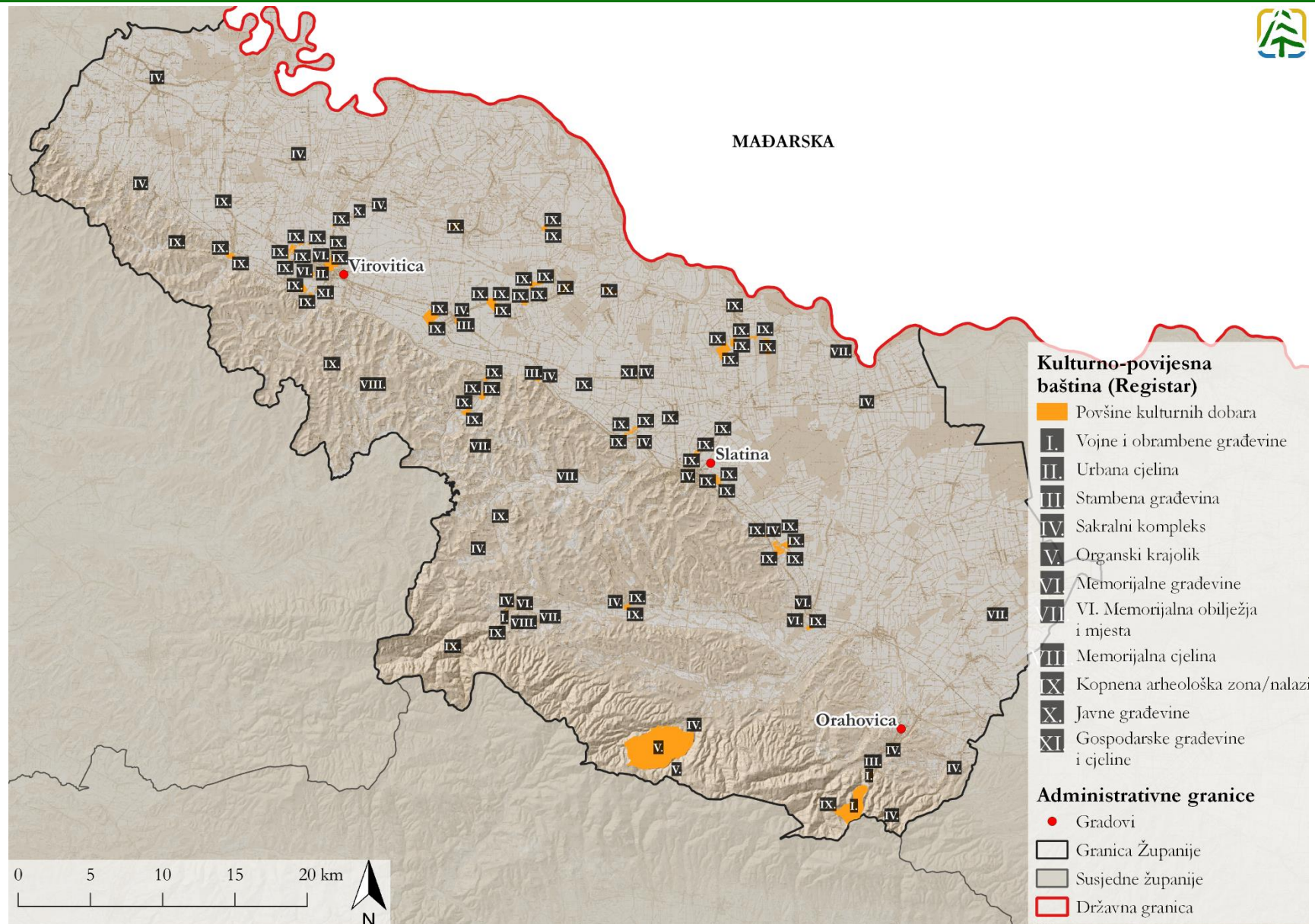
Slika 3.60 Dvorac Pejačević (Izvor: Wikipedia)

### Samostan i samostanska crkva sv. Roka

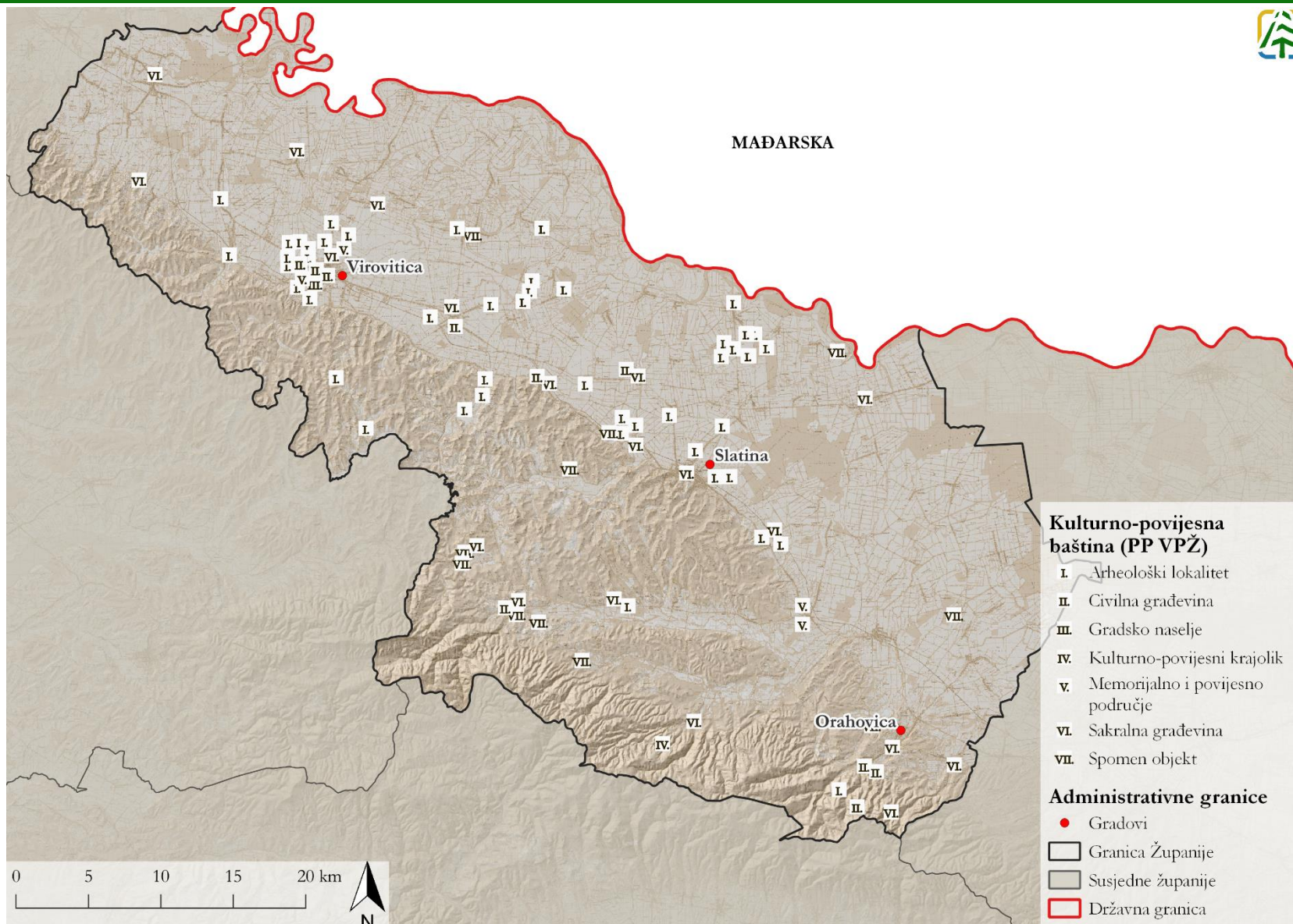
Franjevci su 1740. godine počeli graditi novu župnu crkvu sv. Roka koja je dovršena 1752. godine. Ovu samostansku župnu crkvu dao je podići Ljudevit grof Patačić koji je postao župan Virovitičke županije 1745. godine. Godine 1757. Viroviticu je zadesio potres te je župna crkva bila znatno oštećena. Crkva je jednobrodna prostrana barokna građevina s četverokutnim svetištem i arhitektonski raščlanjenim glavnim pročeljem. S južne strane smješten je prema trgu pobočni, visoki zvonik, a sa sjeverne strane jednokatni, barokni franjevački samostan pravokutnog, gotovo kvadratičnog tlocrta sa unutarnjim dvorištem. Crkva i samostan građeni su opekom. Zvonik crkve pokriven je krovom baroknih oblika od bakrenog lima (Slika 3.61).



Slika 3.61 Samostan i samostanska crkva sv. Roka (Izvor: <https://www.vpz.hr/2019/01/16/virovitica-sljedeceg-tjedna-krece-se-s-odrzavanjem-platana-pored-zupne-crkve-sv-roka/>)



Slika 3.62 Kulturna dobra na prostoru VPŽ (Izvor: Registar)



Slika 3.63 Kulturno-povijesna baština na prostoru VPŽ (Izvor PP VPŽ)

## 3.4 Mogući razvoj okoliša bez provedbe PGO VPŽ

### Zrak

Pritisak na kvalitetu zraka na području Županije, odnosno zone HR 1 Kontinentalna Hrvatska, nije evidentiran. Na području Županije ne nalaze se veliki onečišćivači zraka, a budući da PGO svojim aktivnostima neće u značajnoj mjeri utjecati na promjenu emisija onečišćujućih tvari, procijenjeno je kako bi kvaliteta zraka na području Županije ostala ista i bez provedbe PGO.

### Klima i klimatske promjene

Budući da je problem klimatskih promjena globalan i u svojim uzrocima i u svojim posljedicama, potrebna je dugoročna sveobuhvatna međunarodna suradnja kako bi se ovladalo ovim problemom. Globalna promjena klime povezana je s promjenama u globalnoj energetskoj ravnoteži Zemlje stoga je razumljivo zaključiti kako se i bez provedbe PGO VPŽ očekuje nastavak rasta godišnje temperature zraka, blago smanjenje količine oborine, blago povećanje broja sušnih razdoblja, povećanje učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju i dr. što će imati utjecaj na okoliš, infrastrukturu i ljude. Bez primjene mjera prilagodbe i smanjenja ranjivosti u svim sektorima zbog novih uvjeta može se očekivati nastavak i intenziviranje dosadašnjih negativnih trendova. Ipak, iako će posljedice klimatskih promjena u budućnosti postati sve jače izražene, cjelokupno društvo sve više razvija svijest o potrebnoj promjeni i planiranju mjera prilagodbe na klimatske promjene kako kroz različite planove, strategije i programe, tako i na razini pojedinačnih projekata, zbog čega se može očekivati da će infrastrukturni i okolišni sustavi u budućnosti postati otporniji na negativne efekte klimatskih promjena.

### Geološke značajke i georaznolikost

Bez provedbe PGO VPŽ, geološke značajke Županije ostale bi nepromijenjene ukoliko se budućim aktivnostima ne bude zadiralo u dublje slojeve Zemljine kore. Georaznolikost je s druge strane pod stalnim pritiskom ljudske djelatnosti, među kojima je i gospodarenje otpadom. Ne provođenjem PGO VPŽ nastavilo bi se s onečišćenjem vrijednih elemenata georaznolikosti, posebice karakterističnih krških i fluvijalnih reljefnih oblika kao riječne obale, speleološki objekti kao rezultat nedopuštenog odbacivanja otpada.

### Tlo i poljoprivredno zemljište

Tlo kao jedan od najvažnijih i nezamjenjivih prirodnih resursa pod stalnim je opterećenjem u vidu onečišćenja iz različitih izvora, pa tako iz otpada. Stoga bi se bez provedbe određenih mjera PZO VPŽ nastavilo postojeće stanje kojim se iz otpada, posebice nepropisno odbačenog, onečišćuje tlo, ili bi došlo do negativnog trenda rasta nastalog i odloženog otpada zbog različitih ekonomsko-društvenih pritisaka, a sve to bi onemogućilo smanjenje oštećenja i fragmentacije tala i poljoprivrednog zemljišta.

### Vode

Moguće promjene stanja vodnih tijela površinskih voda prikazane su na temelju podataka iz Izvatka iz Registra vodnih tijela dobivenih od strane Hrvatskih voda. Navedeni podaci opisuju mjerodavno stanje vodnih tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. te očekivano procijenjeno stanje 2027. godine uz provedbu osnovnih mjera predviđenih spomenutim Planom. Analizom navedenih podataka utvrđeno je da se promjene stanja očekuju na jednom od 213 vodnih tijela površinskih kopnenih voda u Županiji. Očekivana promjena je pogoršanje ukupnog dobrog stanja na umjereno stanje za vodno tijelo CDR00009\_056598 uslijed predviđenog pogoršanja ekološkog stanja odnosno osnovnih fizikalno kemijskih elemenata (amonij). Što se tiče podzemnih voda, očekuje se pogoršanje kod vodnog tijela CDGI-23 Sliv Drave i Dunava koje trenutno ima dobro kemijsko i količinsko stanje, a u 2027. vjerojatno ne postiže ciljeve za navedena stanja. Također, procjena za kemijsko stanje tijela podzemnih voda CSGI-21 Orłjava u 2027. godini je nepouzdana, no za očekivati je nastavak pritiska na količinu i kemijsko stanje podzemnih voda.

### Bioraznolikost

Bez provedbe PGO VPŽ neće doći do sanacije ilegalnih odlagališta otpada, izgradnje i opremanja postrojenja za sortiranje, recikliranje i obradu otpada, unaprjeđenja sustava za gospodarenje otpadom i informiranja stanovništva. Realizacijom ovih aktivnosti došlo bi do potencijalnog gubitka rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova te uznemiravanja i stradavanja strogo zaštićenih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta. Međutim, ako ne dođe do realizacije planiranih aktivnosti, neće doći do pozitivnog utjecaja na staništa i bioraznolikost, već se očekuje

pogoršanje onečišćenja kopnenih staništa, gubitak podzemnih staništa zatrpavanjem otpadom te kopnenih staništa požarima i posljedično ugrožavanje bioraznolikosti.

### Zaštićena područja prirode

Bez provedbe PGO VPŽ izostali bi negativni utjecaji pojedinih aktivnosti na zaštićena područja prirode ukoliko se isti realiziraju na prirodnim i doprirodnim staništima zaštićenih područja. Primjerice, realizacijom aktivnosti izgradnje ili povećavanja kapaciteta građevina za gospodarenje otpadom došlo bi do gubitaka prirodnih i doprirodnih staništa zaštićenih područja što bi negativno utjecalo i na ugroženu i/ili zaštićenu floru i faunu zaštićenih područja. Međutim, bez provođenja PGO VPŽ izostale bi aktivnosti koje, kroz unaprjeđenje gospodarenja otpadom, pozitivno utječu na očuvanje zaštićenih područja prirode. U tom slučaju bi, primjerice, onečišćenje zaštićenih područja ilegalno odbačenim otpadom ostalo na istoj razini ili bi s porastom pritisaka od rastućeg kontinentalnog turizma i rekreacijskih aktivnosti nastavilo s negativnim trendom. Također, bilo bi otežano provođenje mjera i aktivnosti vezanih za sprječavanje nastanka otpada, njegovo propisno odlaganje i reciklažu što bi se potencijalno odrazilo i na daljnje ilegalno odlaganje u zaštićena područja prirode.

### Šumski ekosustav

Šumama i šumskim zemljištem gospodari se prema principima potrajnog gospodarenja šumama koje optimalno i trajno ispunjavaju općekorisne funkcije šuma, sukladno šumskogospodarskim planovima. Bez provedbe PGO VPŽ izostali bi negativni utjecaji pojedinih aktivnosti na šumske ekosustave ukoliko se isti realiziraju na šumama i šumskom zemljištu. To se odnosi na aktivnosti izgradnje novih postrojenja ili povećavanja kapaciteta postojećih postrojenja za gospodarenje otpadom. Realizacijom takvih aktivnosti došlo bi do gubitaka šuma i šumskog zemljišta te posljedično smanjenja gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma. S druge strane, izostale bi aktivnosti za unaprjeđenje gospodarenja otpadom koje bi pozitivno utjecale na očuvanje šumskog ekosustava, odnosno ne bi se pridonijelo sprječavanju i smanjenju nastanka otpada te sanaciji odlagališta neopasnog otpada i lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš. Također, ne bi se realizirale akcije prikupljanja otpada, kao ni aktivnosti informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom.

### Divljač i lovstvo

Na području Županije se s divljači gospodari prema lovnogospodarskim osnovama, usklađenim sa šumskogospodarskim planovima. Lovnogospodarskim osnovama se regulira brojnost te dobna i spolna struktura divljači, a osobito propisanim odstrjelnim kvotama i prihranom divljači. Bez provedbe PGO VPŽ izostali bi negativni utjecaji pojedinih aktivnosti koje uključuju izgradnju novih postrojenja ili povećavanja kapaciteta postojećih postrojenja za gospodarenje otpadom na potencijalnim lovnoproduktivnim površinama divljači. S druge strane neprovođenjem aktivnosti unaprjeđenja gospodarenja otpadom, povećanja kapaciteta za odvojeno prikupljanje i recikliranje otpada i sprječavanja nastanka otpada kao i sanacije odlagališta neopasnog otpada i lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš ne bi došlo do smanjenja količine otpada, te bi se nastavio trend ilegalnog odlaganja otpada u okoliš čime se narušava kvaliteta lovnoproduktivnih površina.

### Krajobrazne karakteristike

Narušavanje karaktera krajobraza stvara se prevladavajućim udjelom antropogenih elemenata nad prirodnim i negativnim utjecajem djelatnosti na raznolikost i jedinstvenost krajobraza, ugrožavanjem uravnoteženosti i cjelovitosti. Stanje i trendovi u prostoru uključuju gubitak i narušavanje elemenata krajobraza zapuštanjem te neodgovarajućim korištenjem. Bez provedbe Plana nastavilo bi se narušavanje i gubitak prostorne organizacije tradicijskih ruralnih naselja, daljnji gubitak jedinstvenih uzoraka kulturnog krajobraza te uravnoteženost cjeline.

### Stanovništvo i zdravlje ljudi

Bez provedbe PGO VPŽ, nastavili bi se svi negativni aspekti lošeg gospodarenja otpadom, od smanjenja kvalitete života lošim gospodarenjem otpadom (odlaganje otpada, bez prethodne obrade), prostorima s odbačenim otpadom, neugodnim mirisima, zatim ugrožavanjem zdravlja od procijeđenih voda i odlagališnih plinova do emisija štetnih plinova prilikom biološke obrade otpada, koje se putem korištenja novih tehnologija pročišćavanja predviđenih PGO VPŽ nastoje smanjiti i provesti zaštitne mjere..

### Kulturno-povijesna baština

Bogata kulturna baština vidljiva je kroz brojna nepokretna kulturna dobra koje čine pojedinačni lokaliteti (arheološka nalazišta, civilne i sakralne građevine) te povijesne graditeljske cjeline (urbane i ruralne). Ona je nezaobilazni je element identiteta i prepoznatljivosti Županije. S obzirom da arheološka baština u pojedinim područjima nije dovoljno istražena i kartirana, najčešće dolazi do njezina otkrića prilikom rekognosciranja terena

kod građevinskih radova. Graditeljska baština izložena je trajnim utjecajima pritiska modernizacije stoga je osjetljiva i ugrožena, a na njeno propadanje utječu i nebriga, neodržavanje te nedovoljna svijest o njezinim vrijednostima. Bez provedbe Plana nastavio bi se naveden trend propadanja, odnosno spore obnove (izuzev pojedinih objekata) čime bi izostalo održivo korištenje kulturne baštine koje je predviđeno različitim aktivnostima Plana.

## 4 Postojeći okolišni problemi koji su važni za PGO VPŽ

Analiza postojećeg stanja i trendova pokretača promjena u okolišu, opterećenja okoliša te sastavnica i čimbenika u okolišu rezultirala je izdvajanjem postojećih okolišnih problema svih sastavnica i čimbenika u okolišu s aspekta područja primjene PGO VPŽ. Njima je u ovom poglavlju istaknut značaj, lokacije, uzroci te poveznice s pokretačima promjena i opterećenjima okoliša.

Tablica 4.1 Postojeći okolišni problemi koji su važni za Plan

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
Klimatske promjene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trend porasta srednje godišnje temperature zraka u odnosu na višegodišnji prosjek</li> <li>Povećanje broja sušnih razdoblja</li> <li>Sve češća olujna nevremena praćena jakim vjetrovima</li> </ul>
Georaznolikost	<ul style="list-style-type: none"> <li>Narušavanje georaznolikosti uslijed uklanjanja tla, stijena, minerala i fosila eksploatacijom mineralnih sirovina</li> <li>Narušavanje fluvijalnih i fluviokrških oblika georaznolikosti antropogenim zahvatima u blizini ili neposredno na vodotocima</li> <li>Geomorfološki hazardi (plošna erozija, spiranje, bujičenje, kliženje te urušavanje i odroni)</li> </ul>
Tlo i poljoprivredno zemljište	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gubitak ekoloških funkcija tla kao posljedica prenamjene tla za potrebe infrastrukture</li> <li>Erozija tla prisutna na području brežuljkasto-gorskog pojasa Bilogore, Papuka i Krndije</li> <li>Nedostatak podataka o onečišćenosti tla</li> <li>Fragmentiranost i prevelika usitnjenost parcela (prosječna veličina 1,5 ha) koje nisu primjerene za primjenu suvremene tehnologije i isplativu poljoprivrednu proizvodnju</li> </ul>
Vode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostizanje ciljeva ODV-a za 73,24 % površinskih vodnih tijela najvećim dijelom zbog nepostizanja zadovoljavajuće ocjene bioloških i fizikalno-kemijskih pokazatelja</li> <li>Onečišćenje površinskih i podzemnih vodnih tijela zbog poljoprivredne proizvodnje koja predstavlja najveći pritisak s nešto više od 85 % udjela u ukupnoj količini ispuštanja i prijenosa otpadnih voda</li> <li>Onečišćenost vodnih tijela zbog ispuštanja 25,38 % otpadnih voda iz sustava javne odvodnje bez pročišćavanja</li> </ul>
Bioraznolikost	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradacija, gubitak i prenamjena staništa, osobito rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova, različitim ljudskim aktivnostima (intenzivna poljoprivreda, krčenje šuma, eksploatacija mineralnih sirovina i sl.)</li> <li>Antropogeni pritisci na vodena staništa (ilegalna gradnja i modifikacije korita vodotoka, zagađenje otpadnim vodama, pesticidima i umjetnim gnojivima)</li> <li>Fragmentacija staništa infrastrukturnim zahvatima koja negativno utječe na populaciju flore i faune</li> <li>Unos i širenje stranih invazivnih vrsta, čime je ugrožen opstanak autohtone flore i faune (kompeticija za hranu i stanište, hibridizacija, prijenos bolesti i parazita)</li> <li>Stradavanje životinja na prometnicama</li> <li>Krivolov</li> <li>Nedostatak baze podataka za autohtone, alohtone i invazivne vrste</li> <li>Onečišćenje kopnenih staništa i podzemnih voda zbog nezbrinutih ilegalnih odlagališta otpada</li> </ul>
Zaštićena područja prirode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepostojanje planova upravljanja svim zaštićenim područjima VPŽ</li> <li>Regionalni park Mura – Drava</li> <li>Degradacija i gubitak staništa uzrokovani intenzivnom poljoprivredom (onečišćenje tla i vodotoka umjetnim gnojivima i pesticidima, širenje poljoprivrednih površina do obale rijeke)</li> <li>Napuštanje tradicionalne poljoprivredne proizvodnje, ekstenzivnog stočarstva, košnje i ispaše te prenamjena zemljišta (npr. livade u oranice u močvarnim područjima), isušivanje i zatrpavanje vlažnih livada</li> <li>Stradavanje životinja i gubitak staništa paljenjem travnjačkih površina i trske radi suzbijanja američkog metilja</li> </ul>

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unos i širenje invazivnih stranih vrsta</li> <li>• Premali udio suhih, starih i zrelih stabala te stabala s dupljama u šumama</li> <li>• Ilegalna gradnja uz vodotoke te gradnja obaloutvrda, čime dolazi do gubitka staništa i uznemiravanja i stradavanja životinja</li> <li>• Regulacija vodotoka koja uzrokuje snižavanje vodostaja i nestajanje močvarnih i vlažnih staništa</li> <li>• Eksploatacija sedimenta iz riječnog korita</li> <li>• Onečišćenje površinskih i podzemnih voda otopljenim solima, nutrijentima, organskim tvarima, pesticidima i teškim metalima</li> <li>• Ilegalna vožnja četverocikloma</li> <li>• Ilegalno odlaganje otpada</li> <li>• Uznemiravanje ptica koje se gnijezde na sprudovima uzrokovano ribolovom i riječnim turizmom</li> <li>• Krivolov, odlaganje i izlaganje animalnog otpada nakon odstrela u lovištima, namjerno uništavanje ili uklanjanje gnijezda i jaja</li> <li>• Izgradnja ilegalne lovne infrastrukture (postavljanje „žilet-žica“ onemogućuje nesmetane migracije, zbog čega dolazi do povećanja brojnosti i gustoće populacija divljači, što narušava biološku ravnotežu u prirodi te pogoduje porastu intenziteta šteta koje divljač čini na poljoprivrednim kulturama i njihovom stradavanju u prometu)</li> </ul> <p>Park Prirode Papuk</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gubitak i degradacija staništa uzrokovani invazivnom florom i faunom</li> <li>• Divlja odlagališta otpada koja negativno utječu na šumske ekosustave, ali i na podzemne vode, špiljske sustave i dr.</li> <li>• Erozijska tla i uznemiravanje životinja uzrokovani avanturističkom vožnjom motorima i četverocikloma po šumskim vlakama i planinarskim stazama, najviše na području Orahovice i Jankovca</li> <li>• Krivolov</li> <li>• Gubitak bioraznolikosti i staništa sječom šuma na velikim površinama i uklanjanjem mrtvog drva</li> <li>• Ilegalno pašarenje unutar šume</li> <li>• Gubitak staništa i bioraznolikosti napuštanjem travnjaka i sukcesijom te prenamjenom u nasade</li> <li>• Degradacija staništa i gubitak bioraznolikosti (posebno ihtiofaune i herpetofaune) uzrokovani onečišćenjem vodotoka otpadnim vodama, umjetnim gnojivima i pesticidima (Brzaja, dolina Dubočanke, Jankovački potok, Velika Radetina i potok Djedovica)</li> <li>• Negativan utjecaj na populaciju šišmiša kod potoka Uviraljka uslijed kaptaze izvora od strane vojne baze</li> <li>• Ilegalna gradnja i neprimjereni hidrološki zahvati koji uzrokuju fragmentaciju i gubitak vodenih staništa</li> <li>• Aktivni ili nesanirani kamenolomi</li> <li>• Vandaliziranje podzemnih staništa</li> </ul>
Šumski ekosustav	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Krčenje kvalitetnih šuma te nizak stupanj očuvanosti autohtonih šuma</li> <li>• Prenamjena i fragmentacija šuma i šumskog zemljišta posebice u nizinskom i nižem brdskom dijelu Županije te pojasu poplavnih šuma uz rijeku Dravu gdje su šume većinom iskrčene uslijed izgradnje infrastrukture, intenzivne poljoprivredne proizvodnje te povećane potrebe za drvnom sirovinom</li> <li>• Nestručno gospodarenje, usitnjene i rascjepkane površine, nesređene zemljišne knjige i imovinsko pravni odnosi, ilegalne sječe, nezainteresiranost vlasnika za brigu oko šume te općenito loše stanje privatnih šuma</li> <li>• Usporeni rast, sušenje i propadanje drveća kao posljedica klimatskih promjena</li> <li>• Promjene stanišnih uvjeta u poplavnim šumama uslijed smanjenja razine podzemnih voda te izostanka poplava</li> <li>• Ilegalno odlaganje otpada unutar šuma i šumskog zemljišta</li> </ul>

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
Divljač i lovstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izgradnja infrastrukture koja uzrokuje fragmentaciju i degradaciju pogodnih staništa divljači</li> <li>• Smanjenje lovnoproduktivne površine</li> <li>• Stradavanje divljači na prometnicama uslijed kolizije s vozilima</li> <li>• Krivolov te nedostatak podataka o istom</li> <li>• Ilegalna odlagališta otpada na pogodnim staništima divljači čime se umanjuje njihova kvaliteta</li> </ul>
Krajobrazne karakteristike	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatno informiranje javnosti o zaštiti krajobraza i krajobraznoj raznolikosti</li> <li>• Promjene krajobraznog karaktera pojedinih područja uz smanjenje krajobrazne raznolikosti koja je česta posljedica depopulacije</li> <li>• Raščlanjivanje i gubitak šumskih površina te stvaranje pravocrtnih šumskih rubova širenjem ljudskih djelatnosti (poljoprivreda, izgradnja naselja, infrastrukturni sustavi) Daljnji problemi krajobraza identificirani su kroz krajobrazne regije u županiji:</li> <li>• Nizinska područja sjeverne Hrvatske:</li> <li>• Nestanak živica zbog provođenja agromeliorativnih zahvata</li> <li>• Geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta</li> <li>• Panonska gorja:</li> <li>• Neprikladna gradnja na kontaktu šume i nižih brežuljaka</li> <li>• Manjak šumskih proplanaka i vidikovaca Bilogorsko-moslavački prostor:</li> <li>• Geometrijske regulacije vodotoka i gubitak potočnih šumaraka</li> <li>• Gradnja na krajobrazno eksponiranim lokacijama</li> </ul>
Stanovništvo i zdravlje ljudi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nepovoljni demografski trendovi – negativni migracijski saldo i prirodna promjena</li> <li>• Gubitak mladog, najproduktivnijeg i radno sposobnog stanovništva, te starenje svekolikog stanovništava</li> <li>• Neravnomjeran prostorni razmještaj stanovništva Županije</li> <li>• Veći udio starog (&gt;60) u odnosu na mlado (&lt;19) stanovništvo</li> <li>• Niska potražnja za visokoobrazovanim i visokostručnim kadrovima</li> <li>• Nedovoljni kapaciteti zdravstvene zaštite i socijalne skrbi</li> </ul>
Kulturno-povijesna baština	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedovoljno istražena kulturna baština</li> <li>• Nedovoljna iskorištenost potencijala kulturno-povijesne baštine</li> <li>• Nedostatak financijskih sredstava</li> <li>• Nedovoljna zaštita pojedinih kulturno-povijesnih dobara</li> <li>• Nepostojanje modela upravljanja kulturnom baštinom (strateški dokument) zbog čega izostaje njihovo sustavno korištenje i održavanje</li> </ul>

## 5 Okolišne značajke područja na koja provedba PGO VPŽ može značajno utjecati

Okolišne značajke područja na koja provedba PGO VPŽ može značajno utjecati opisane su u Poglavlju 3.3 *Opis stanja sastavnica i čimbenika u okolišu*, a u ovom se poglavlju izdvajaju i prikazuju sukladno preliminarno prepoznatim utjecajima kojima se na njih provedbom PGO VPŽ može vjerojatno značajnije utjecati.

Međutim, budući da provedba PGO VPŽ podrazumijeva uspostavljanje kvalitetnog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom kroz izgradnju odgovarajuće infrastrukture za gospodarenje otpadom i uspostavu sustava kružnog gospodarstva te sanaciju lokacija onečišćenih opasnim i neopasnim otpadom što će doprinijeti smanjenju onečišćenja okoliša, kao i poboljšanju okolišnih značajki pojedinih sastavnica i čimbenika u okolišu, očekuju se primarno pozitivni utjecaji na sastavnice i čimbenike u okolišu, što se detaljnije razrađuje u Poglavlju 7 *Utjecaji PGO VPŽ na okoliš*. S obzirom na provedenu analizu utjecaja, na strateškoj razini nisu prepoznati značajno negativni utjecaji koji mogu nastati provedbom mjera i aktivnosti PGO VPŽ.

## 6 Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na PGO VPŽ

Konvencije, protokoli i povelje su međunarodni ugovori čije odredbe potpisnice dokumenata moraju poštivati. Njihovim ratificiranjem države se formalno obvezuju na provedbu odredbi, zakonom i u praksi. U nastavku (Tablica 6.1) je dan prikaz ciljeva zaštite okoliša uspostavljenih po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, svrha tih dokumenata te usporedba njihovih ciljeva s ciljevima PGO VPŽ.

Tablica 6.1 Popis analiziranih međunarodnih ugovora i sporazuma te usporedba njihovih ciljeva s ciljevima PGO VPŽ

Glavni ciljevi međunarodnih dokumenata	Odnos s PGO VPŽ
<b>Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Aarhus (1998) (NN – MU 10/01)</b>	
Cilj konvencije je da: „... radi doprinosa zaštiti prava svake osobe sadašnjega i budućih naraštaja na život u okolišu pogodnom za njegovo ili njezino zdravlje i dobrobit, svaka stranka jamči pravo pristupa informacijama, sudjelovanja javnosti u odlučivanju o okolišu i pristupa pravosuđu u pitanjima okoliša sukladno odredbama ove Konvencije“.	Studija i kasniji dokumenti koji se odnose na projektnu razinu osnovni su preduvjeti provođenja ove konvencije. Svi dokumenti moraju biti dostupni javnosti te se javnost uključuje u izradu istih s ciljem poboljšanja kvalitete života, većeg stupnja zaštite okoliša i održivog razvoja. PGO VPŽ težnje i ciljeve predmetne konvencije uključuje kroz javni uvid i javnu raspravu na koje se mogu odazvati svi pripadnici kako stručnog, privatnog tako i javnih i civilnih sektora. Samim time ostvaruje se participacija javnosti procesu samog donošenja i odobrenja PGO VPŽ.
<b>Protokol o strateškoj procjeni okoliša, Kijev (2003) (NN-MU 3/10)</b>	
Cilj Protokola je osigurati visoku razinu zaštite okoliša, uključujući i zdravlje, kroz: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. osiguranje da se pitanja okoliša, uključujući i zdravlje, u potpunosti uzimaju u obzir u izradi planova i programa;</li> <li>2. pridonošenje razmatranju zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u izradi politika i zakonodavstva;</li> <li>3. uspostavljanje jasnih, transparentnih i učinkovitih postupaka za stratešku procjenu okoliša;</li> <li>4. osiguranje sudjelovanja javnosti u strateškoj procjeni okoliša;</li> <li>5. uključivanje na te načine zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u mjere i instrumente čija je namjena poticati održivi razvitak.</li> </ol>	Studija i postupci zaštite okoliša niže razine kojima podliježe većina planskih aktivnosti u skladu su s ciljevima Protokola. Strateška studija predstavlja korak kojim se pitanja okoliša i prirode ugrađuju u određene planove ili programe. Svi dokumenti dostupni su javnosti, upravo kako bi se javnost uključila u izradu istih sa ciljem poboljšanja kvalitete života, većeg stupnja zaštite okoliša i održivog razvoja.
<b>Okvirna konvencija UN o promjeni klime (UNFCCC, 1992) (NN-MU 02/96)</b>	
Cilj okvirne konvencije UN o promjeni klime je postignuti stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na način da se ne ugrozi proizvodnja hrane i da se omogući nastavak ekonomskog razvoja na održiv način. Potrebno je ograničiti utjecaj svih aktivnosti (promet, određene tehnologije itd.) koje na neki način izazivaju emisiju stakleničkih plinova, odnosno utječu na klimatske promjene. Načela ove Konvencije navode kako bi stranke u svojim aktivnostima za postizanje cilja Konvencije trebale između ostalog poduzeti mjere predostrožnosti, kako bi se predusreli, spriječili ili minimalizirali uzroci promjene klime i ublažile njene negativne posljedice.	PGO VPŽ je svojim općim i specifičnim ciljevima usmjeren na kvalitetan i učinkovit sustav gospodarenja otpadom kroz mjere i aktivnosti koje se odnose na odvojeno sakupljanje otpada, recikliranje i ponovnu uporabu. Time se smanjuje količina proizvedenog otpada, a samim time i emisija stakleničkih plinova iz sustava gospodarenja otpadom. Navedeno predstavlja i temelje za prijelaz na kružno gospodarstvo i klimatsku neutralnost.
<b>Pariški sporazum o klimatskim promjenama (2015.) (NN-MU 3/17)</b>	
Globalni klimatski sporazum koji ima dugoročni cilj u pogledu smanjenja emisija stakleničkih plinova u skladu s nastojanjima da se rast globalne temperature ograniči na znatno manje od 2°C u odnosu na predindustrijsku razinu kao i nastavak napora za	Sektor gospodarenja otpadom odgovoran je za otprilike 8 % emisija stakleničkih plinova na razini RH, pri čemu najveći udio ima odlaganje krutog otpada.

<p>ograničenje rasta globalne temperature do 1,5°C, povećanje sposobnosti prilagodbe na štetne utjecaje klimatskih promjena i osiguranje protoka financijskih sredstava ka niskim emisijama stakleničkih plinova i razvoja koji ne utječe na klimatske promjene. Ciljevi smanjenja emisija stakleničkih plinova određuju se vlastitim planiranjem, tako da svaka stranka Pariškog sporazuma (ili skupina država) određuje planirani nacionalno utvrđeni doprinos do 2030. godine.</p>	<p>Provedbom PGO VPŽ smanjit će se emisije stakleničkih plinova korištenjem kvalitetnog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom. Provođenjem aktivnosti i mjera spriječit će se nastanak otpada i samim time smanjit će se emisije stakleničkih plinova iz sustava gospodarenja otpadom. Navedenim se potiče i koncept kružnog gospodarstva.</p>
<p><b>Stvaranje Europe otporne na klimatske promjene - nova strategija EU-a za prilagodbu klimatskim promjenama (2021.)</b></p>	
<p>Nova strategija utvrđuje kako se EU može prilagoditi neizbježnim utjecajima klimatskih promjena i postati otporna na nadolazeće promjene do 2050. Utjecaj klimatskih promjena toliko je raširen da naš odgovor na njih mora biti sustavan. Stoga će Europska komisija aspekte otpornosti na klimatske promjene aktivno uključivati u sva relevantna područja politike koja se odnose i na javni i na privatni sektor. Osnovni ciljevi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. učiniti prilagodbu pametnijom kroz poticanje djelovanja temeljenog na pouzdanim podacima i alatima za procjenu rizika dostupnima svima;</li> <li>2. učiniti prilagodbu sustavnijom, jer klimatske promjene imaju utjecaj na sve sektore;</li> <li>3. učiniti prilagodbu bržom, jer već sada osjećamo posljedice klimatskih promjena;</li> <li>4. pojačati djelovanje na međunarodnoj razini, jer je prilagodba međusektorski element vanjskog djelovanja EU-a i država članica koji obuhvaća međunarodnu suradnju, migracije, trgovinu, poljoprivredu i sigurnost.</li> </ol>	<p>Klimatske promjene prvenstveno mogu negativno utjecati na sektor gospodarenja otpadom na način da visoke temperature negativno djeluju na odloženi otpad te se on razgrađuje brže u odnosu na razdoblje kada su temperature bile niže. Predviđenim infrastrukturnim projektima i razvojem kružnog gospodarstva, sustav gospodarenja otpadom postat će otporniji na klimatske promjene u odnosu na trenutno stanje. Također, provedbom postupaka SPUO, OPUO i PUO osigurava se da razvojni i planski dokumenti, kao i konkretni zahvati u prostoru budu otporni na klimatske promjene.</p>
<p><b>Europski zeleni plan</b></p>	
<p>Europski zeleni plan predstavlja način kako Europu do 2050. godine učiniti prvim klimatski neutralnim kontinentom, jačajući gospodarstvo, poboljšavajući zdravlje ljudi i kvalitetu života, brigu o prirodi i ne ostavljajući nikoga iza sebe. To je putokaz za postizanje održivog gospodarstva EU pretvaranjem klimatskih i okolišnih izazova u mogućnosti na svim područjima politike i tranzicije koja je pravedna i uključiva za sve. Cilj je povećati učinkovito korištenje resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo i zaustaviti klimatske promjene, vratiti gubitak biološke raznolikosti i smanjiti onečišćenje obuhvaćajući sve sektore gospodarstva, posebno promet, energetiku, poljoprivredu, zgradarstvo i industrije poput čelika, cementa, ICT-a, tekstila i kemikalije. Osim toga, Europski zeleni plan naglašava važnost i neophodnost prilagodbe klimatskim promjenama te kako je jačanje napora u otpornosti na klimu, izgradnji otpornosti, prevenciji i pripravnosti presudno.</p>	<p>U Europskom zelenom planu, u području gospodarenja otpadom, navodi se kako bi se održivom politikom proizvoda mogao znatno smanjiti otpad. Predviđenim PGO VPŽ planira se recikliranje i ponovna uporaba otpada čime se potiče održiva politika proizvoda i samim time se smanjuju količine novonastalog otpada. Poticanjem kružnog gospodarstva, vrijednost proizvoda, materijala i resursa zadržat će se u gospodarstvu što je duže moguće.</p>
<p><b>Program Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. (Agenda 2030, 2015.)</b></p>	
<p>Ujedinjeni narodi glavno su globalno tijelo za kreiranje smjernica održivog razvoja. Programom održivog razvoja do 2030. (Agenda 2030.) odgovara se na globalne izazove radom na iskorjenjivanju siromaštva, kao i radom na ekonomskim, socijalnim i okolišnim dimenzijama održivog razvoja na sveobuhvatan način. Novih 17 ciljeva održivog razvoja i 169 povezanih ciljeva obuhvaćaju ključna područja poput siromaštva, ljudskih prava, nejednakosti, prehranbene sigurnosti, zdravlja, održive potrošnje i proizvodnje, rasta, zapošljavanja, infrastrukture, održivog upravljanja prirodnim resursima, oceana, klimatskih promjena i ravnopravnosti spolova.</p>	<p>Korištenjem resursa na učinkovit način jedan je od glavnih stupova održivog razvoja. U tome bitnu ulogu ima sprječavanje nastanka otpada čime se smanjuje nepotrebna proizvodnja i obrada te samim time i troškovi. Navedenim se utječe i na emisije stakleničkih plinova koji nastaju uslijed tih aktivnosti. Predviđenim PGO VPŽ planira se spriječiti nastanak otpada i omogućiti njegovu ponovnu upotrebu čime će se značajno doprinijeti gospodarskoj efikasnosti i utjecaju na okoliš.</p>
<p><b>Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP Konvencija)</b></p>	

<p>Republika Hrvatska kao stranka Konvencije o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP konvencija), Protokola Konvencije o zajedničkom praćenju i procjeni prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari na velike udaljenosti u Europi (EMEP Protokol) i pripadajućih sedam protokola uz LRTAP konvenciju, te kao punopravna članica EU, dužna je dostavljati nadležnom tijelu LRTAP konvencije i Europskoj agenciji za okoliš (EEA) nacionalne izračune emisija, izvješće odnosno inventar emisija i projekcije emisija te podatke o prostornom razmještaju emisija.</p> <p>Inventarom se iskazuju emisije za pet glavnih onečišćujućih tvari u zrak (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, NMHOS, NH<sub>3</sub>), čestice (TSP, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i BC), devet teških metala (Cd, Pb, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se, Zn) i postojeane onečišćujuće tvari.</p>	<p>Provedbom PGO VPŽ i uspostavom kružnog gospodarstva smanjit će se emisija onečišćujućih tvari u zraku i poboljšati kvaliteta zraka. Do navedenog će doći sprječavanjem nastanka otpada, povećanjem količine odvojenog prikupljenog otpada, recikliranjem otpada te ponovnom uporabom istog.</p>
<p><b>Konvencija o biološkoj raznolikosti, Rio de Janeiro (1992.) (NN-MU 6/96)</b></p>	
<p>Konvencija o biološkoj raznolikosti uspostavlja očuvanje biološke raznolikosti kao temeljno međunarodno načelo u zaštiti prirode i zajedničku obvezu čovječanstva. Osnovna tri cilja Konvencije su:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. očuvanje sveukupne biološke raznolikosti</li> <li>2. održivo korištenje komponenata biološke raznolikosti</li> <li>3. pravedna i ravnomjerna raspodjela dobrobiti koje proizlaze iz korištenja genetskih izvora.</li> </ol>	<p>PGO VPŽ usmjeren je na uspostavu kvalitetnog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom koji s temelji na provedbi mjera i aktivnosti za smanjenje nastanka otpada te njegovog odlaganja na odlagališta i nepropisno u okoliš. Na taj način, odgovornim gospodarenjem otpadom smanjit će se pritisak na staništa i vrste uzrokovan ilegalno odbačenim otpadom u prirodnim područjima.</p>
<p><b>Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa - Bernska konvencija, Bern (1979) (NN-MU 6/2000)</b></p>	
<p>Glavni ciljevi Konvencije su osigurati očuvanje i zaštitu divljih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih prirodnih staništa, povećanje suradnje između ugovornih stranaka, kao i regulirati eksploataciju tih vrsta (uključujući i migratorne vrste).</p>	<p>PGO VPŽ usmjeren je na uspostavu kvalitetnog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom koji s temelji na provedbi mjera i aktivnosti za smanjenje nastanka otpada te njegovog odlaganja na odlagališta i nepropisno u okoliš. Na taj način, odgovornim gospodarenjem otpadom smanjit će se pritisak na staništa i vrste uzrokovan ilegalno odbačenim otpadom u prirodnim područjima.</p>
<p><b>Konvencija o europskim krajobrazima Firenze (2000) (NN-MU 12/02)</b></p>	
<p>Konvencija ima za cilj promicati zaštitu krajobrazu, upravljanje i planiranje te organizirati europsku suradnju o pitanjima krajobrazu.</p>	<p>PGO VPŽ usmjeren je na uspostavu kvalitetnog i učinkovitog sustava gospodarenja otpadom koji se temelji na provedbi mjera i aktivnosti za smanjenje nastanka otpada te njegovog odlaganja na odlagališta i nepropisno u okoliš. Uklanjanjem ilegalnih odlagališta i onečišćenih lokacija u prostoru doprinosi se zaštiti krajobrazu i smanjenju narušavanja krajobraznih vrijednosti i vizura.</p>
<p><b>Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, UNESCO (1972.) (NN-MU 12/93)</b></p>	
<p>Cilj uspostavljanja ove konvencije je efikasna zaštita i očuvanje kulturne i prirodne baštine na teritoriji država potpisnica, kao i popularizacija navedene baštine.</p>	<p>PGO VPŽ nema izravan utjecaj na ciljeve Konvencije, no Studija kroz mjere zaštite kulturno-povijesne baštine osigurava da se prilikom planiranja konkretnih projekata i zahvata u prostoru ciljevi Konvencije uzmu u obzir te osigura zaštita arheoloških lokaliteta i njihovog okoliša.</p>

## 7 Utjecaji PGO VPŽ na okoliš

### 7.1 Metodologija procjene utjecaja

Procjena utjecaja provedbe PGO VPŽ analizira promjenu odnosno posljedicu koju će provedba planiranih mjera imati na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu.

Utjecaji se procjenjuju metodom ekspertne prosudbe temeljem dostupnih postojećih podataka o aktivnostima u opisu mjera PGO VPŽ te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature vezane za procjenu utjecaja na određenu sastavnicu/čimbenik u okolišu.

Prilikom analize procjene utjecaja na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu koriste se sljedeće kategorije utjecaja koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega pojedinačnih utjecaja:

- prema značajnosti:

Naziv	Opis
POZITIVAN UTJECAJ	Mjera/aktivnost poboljšava stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu u odnosu na postojeće stanje ili trend rješavanjem nekog od postojećih okolišnih problema ili pozitivnom promjenom postojećeg negativnog trenda.
ZANEMARIV UTJECAJ	Utjecaj se definira kada će provedba mjere/aktivnosti generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Prirodno okruženje je potpuno samoodrživo jer su receptori karakterizirani niskom osjetljivošću ili vrijednosti.
NEUTRALAN UTJECAJ	Mjera/aktivnost ne generira utjecaj na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu. U svakoj pojedinoj sastavnici okoliša u Poglavlju 7.2 na početku su izdvojene mjere/aktivnosti koje imaju neutralan utjecaj, uz što je priloženo i kratko objašnjenje, odnosno opis neutralnog utjecaja.
UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je umjereno negativan ako se procijeni da će se provedbom mjere/aktivnosti stanje okolišnih značajki u odnosu na sadašnje stanje neznatno pogoršati, a karakterizira ga široki raspon koji započinje od praga koja malo prelazi zanemarivu razinu utjecaja i završava na razini koja gotovo prelazi granice propisane zakonskom regulativom. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice prirodnih varijacija i dovode do narušavanja okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Prirodno okruženje ostaje samoodrživo.  U ovoj kategoriji su utjecaji do kojih dolazi uslijed ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim zakonskom regulativom, zauzimanja manjih dijelova brojnijih ili manje vrijednih staništa, rizika od stradanja manjeg broja jedinki vrsta koje nisu u režimu zaštite i sl. Za ovu kategoriju utjecaja definiraju se mjere zaštite okoliša koje mogu isključiti/umanjiti mogućnost negativnog utjecaja.
ZNAČAJNO NEGATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je značajno negativan ako se prilikom procjene utvrdi da postoji rizik da će se, uslijed provedbe mjere/aktivnosti, stanje okolišnih značajki pogoršati do prekoračenja propisanih granica zakonskom regulativom ili narušavanja vrijednih i osjetljivih prirodnih receptora. Promjene u okolišu rezultiraju značajnim poremećajem pojedinih okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Određene okolišne značajke gube sposobnost samooporavljanja.

- prema putu djelovanja:

Naziv	Opis
NEPOSREDAN UTJECAJ	Provedba mjere/aktivnosti predstavlja direktni izvor utjecaja.
POSREDAN UTJECAJ	Provedba mjere/aktivnosti generira promjenu koja je izvor budućeg utjecaja.

- prema vremenskom trajanju:

Naziv	Opis
KRATKOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe mjere/aktivnosti na okolišne značajke prestaje unutar nekoliko godina.

DUGOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe mjere/aktivnosti imat će trajne posljedice po okolišne značajke te ne prestaje ni nakon nekoliko godina.
-------------------	---

- prema području dostizanja:

Naziv	Opis
LOKALAN UTJECAJ	Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na području Županije, na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija.
REGIONALAN UTJECAJ	Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja izvan područja Županije, na području jedne ili više susjednih jedinica lokalne samouprave.
PREKOGRAIČAN UTJECAJ	Utjecaj je prekograničan ako provedba planiranih mjera/aktivnosti može utjecati na okoliš druge države.

- prema ukupnom djelovanju:

Naziv	Opis
KUMULATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je kumulativan kada se planiranim aktivnostima u okviru različitih mjera generira jednak, ali pojačan utjecaj na okolišni resurs. Osim toga, mogući su kumulativni utjecaji planiranih aktivnosti s postojećim pritiscima u prostoru.
SINERGIJSKI UTJECAJ	Utjecaj je sinergijski ako provedba mjera/aktivnosti generira različite utjecaje koji skupa djeluju na okolišni resurs na način da stvara novi skupni utjecaj koji je jači od zbroja pojedinačnih utjecaja na okolišni resurs.

Prilikom procjene utjecaja PGO VPŽ na okoliš polazi se od činjenice da će se provedbom mjera poštivati sve zakonske odredbe. Isto tako, za sve sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu po principu predostrožnosti procijenjen je najgori mogući scenarij utjecaja s obzirom na to da se radi o strateškoj procjeni kojoj planiranim aktivnostima unutar mjera nije preciziran način izvedbe niti točna lokacija provedbe. Stoga, takva procjena treba pomoći kada planirane aktivnosti u okviru mjera dođu u formu zahvata za koje će se provoditi procjena ili ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš i/ili ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Procijenjena su i moguća opterećenja koje provedba PGO VPŽ unosi ili pojačava, a čija je promjena identificirana kroz postupak procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu u kojima se generira i na koje moguće značajno utječe.

Utjecaji provedbe PGO VPŽ na okoliš obuhvaćaju i poglavlje procjene utjecaja u slučaju nekontroliranog događaja (poglavljje 7.3), prekogranične utjecaje (poglavljje 7.4) te kumulativnu i sinergijsku procjenu utjecaja provedbe PGO VPŽ na okolišne resurse (poglavljje 7.5).

Mjere i aktivnosti Plana koji su dio procjene utjecaja ove Studije navedene su u tablicama u uvodnom dijelu (Tablica 1.2, Tablica 1.3, Tablica 1.4, Tablica 1.5, Tablica 1.6, Tablica 1.7).

Za projekt CGO Šagulje koji je planiran u okviru mjere 1 *Unaprijeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada* odnosno aktivnosti 1.6 *Izgradnja CGO Šagulje*, proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš temeljem kojeg je MINGOR 4. travnja 2022. izdao Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/21-08/20, URBROJ: 517-05-1-22-29, Zagreb). Nakon provedenog postupka PUO, nositelj zahvata planira izmjenu projekta za što je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata CGP Šagulje te je 23. listopada 2023. izdano Rješenje o prihvatljivosti za okoliš i prirodu (KLASA: UP/I-351-03/23-09/154, URBROJ 517-05-1-2-23-19). S obzirom na navedeno aktivnost 1.6 *Izgradnja CGO Šagulje* nije razmatrana prilikom pojedinačne procjene utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu, ali je uzeta u obzir prilikom kumulativne procjene utjecaja.

### 7.1.1 Metoda procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu

Svaka sastavnica okoliša i čimbenik u okolišu koristi specifičnu metodologiju procjene utjecaja s obzirom na svoje karakteristične značajke, i to kako slijedi

#### Zrak

Prilikom procjene utjecaja PGO VPŽ na kvalitetu zraka ocjenjuje se utjecaj planiranih mjera na potencijalnu promjenu I. kategorije kvalitete zraka u Županiji koja može biti pozitivna ili negativna, ovisno o planiranim aktivnostima u okviru mjera.

#### Klima i klimatske promjene

Prilikom procjene utjecaja PGO VPŽ na klimatske promjene u obzir su uzete sve mjere predviđene PGO VPŽ, a značajnost utjecaja procijenjena je, osim s obzirom na promjenu koncentracije stakleničkih plinova u atmosferi, i s obzirom na promjenu tipa površinskog pokrova. Kako bi se potaknuo prelazak na ekološki prihvatljiva ulaganja, EU je uvela pravila kojima se definira što su to zelene ili održive aktivnosti. U okviru Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088 (tzv. Uredba o taksonomiji) utvrđeno je šest okolišnih ciljeva na temelju kojih se određuje je li određena gospodarska djelatnost okolišno održiva, a da bi se smatrala okolišno održivom mora značajno pridonositi barem jednom okolišnom cilju, a da pritom ne nanosi znatnu štetu nijednom drugom okolišnom cilju.

Utvrđeni okolišni ciljevi su:

1. ublažavanje klimatskih promjena (izbjegavanje/smanjenje emisija stakleničkih plinova ili povećanje uklanjanja stakleničkih plinova)
2. prilagodba klimatskim promjenama (smanjenje ili sprečavanje negativnog utjecaja na trenutačnu ili očekivanu buduću klimu ili rizika od takvog negativnog utjecaja)
3. održivo korištenje i zaštita vodnih i morskih resursa
4. prelazak na kružno gospodarstvo (s naglaskom na ponovnu uporabu i recikliranje resursa)
5. sprečavanje i kontrola onečišćenja
6. zaštita i obnova biološke raznolikosti i ekosustava.

U okviru ove Studije provedena je procjena održivosti za prva dva okolišna cilja – ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

Načelo „nenanošenja bitne štete” (eng. *do no significant harm*, DNSH) podrazumijeva da se ne podupiru i ne obavljaju gospodarske djelatnosti kojima se nanosi bitna šteta bilo kojem od navedenih okolišnih ciljeva. U članku 17. Uredbe o taksonomiji definirano je što predstavlja „bitnu štetu” za pojedini okolišni cilj:

1. smatra se da djelatnost bitno šteti ublažavanju klimatskih promjena ako dovodi do bitnih emisija stakleničkih plinova
2. smatra se da djelatnost bitno šteti prilagodbi klimatskim promjenama ako dovodi do povećanog štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na samu tu djelatnost ili na ljude, prirodu ili imovinu.

Procjena utjecaja odvojena je u dva stupa razmatranja: ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na/od klimatskih promjena, a izrađena je sukladno dokumentu Europske Komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (Europska komisija, SL C 373/1, 16.9.2021) (u daljnjem tekstu: Tehničke smjernice). Navedene smjernice su usklađene s Pariškim sporazumom i klimatskim ciljevima EU-a te poštuju načelo „energetska učinkovitost na prvom mjestu” i načelo „ne nanosi bitnu štetu”, koje je sadržano u Uredbi o taksonomiji. Navedenim dokumentom podupire se uključivanje aspekata ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe na klimatske promjene u stratešku procjenu utjecaja na okoliš i okvirne uvjete koji mogu usmjeravati pripremu kasnijih infrastrukturnih projekata za klimatske promjene. Stoga su prilikom provedbe procjene utjecaja PGO VPŽ na oba stupa klimatskih promjena (ublažavanje i prilagodba) razmatrana ključna pitanja u skladu s navedenim smjernicama.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na PGO VPŽ analizirana je prema smjernicama dokumenta Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (u daljnjem tekstu: Izvještaj) te Rezultatima modeliranja klimatskih promjena na sustavu HPC VELEbit.

#### Georaznolikost

Procjena utjecaja PGO VPŽ na geološke značajke razmatra moguće promjene stijenske strukture stratigrafskih jedinica koje mogu nastati uslijed provedbe planiranih aktivnosti. Procjena utjecaja na georaznolikost analizira mjere i aktivnosti PGO VPŽ koje svojom lokacijom i radom potencijalno mogu ugroziti vrijedne oblike georaznolikosti kao što su fluvijalni i krški reljefni oblici karakteristični za područje. Analizirani utjecaji se dijele na: potpuni gubitak elementa georaznolikosti, djelomični gubitak ili fizička šteta, gubitak pristupa, narušavanje prirodnih procesa te onečišćenje (Gray, 2013 prema Butorac i dr., 2017).

#### Tlo i poljoprivredno zemljište

Utjecaj na tlo procjenjuje se uzimajući u obzir funkcije koje ono obnaša, odnosno njihovu promjenu, a koja može biti proizvodna, genofondna, ekološko-regulacijska, sirovinna, infrastrukturna te geogena i krajobrazna. Poželjne funkcije tla su one prirodne ili ekološke (proizvodna, genofondna i ekološko-regulacijska), koje se pak gube prenamjenom u infrastrukturnu ili sirovinnu namjenu. Utjecaj na poljoprivredno zemljište procjenjuje se s obzirom na njegovu prenamjenu koja bi neposredno rezultirala gubitkom vrijednog obradivog tla, a time i gubitkom njegove proizvodne funkcije. Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu, najvažnija poljoprivredna tla su ona P1 i P2 bonitetne vrijednosti gdje se naglasak stavlja upravo na zaštitu tih tala od prenamjene u neku drugu, nepoljoprivrednu svrhu. Budući da planirane aktivnosti u okviru mjera nisu prostorno smještene, razmatra se samo potencijalni rizik od erozije na evidentiranim problematičnim područjima. Nadalje, utjecaj na onečišćenje tla procjenjuje se uzimajući u obzir dostupne podatke koji su proizašli iz sustavnog mjerenja kvalitete tla. Budući da se na području Županije takva mjerenja ne provode, točan utjecaj ne može se procijeniti, već se razmatra samo potencijalno povećanje i/ili smanjenje onečišćenja tla provođenjem pojedinih mjera.

#### Vode

Procjena utjecaja mjera PGO VPŽ izvršena je s obzirom na stanje površinskih i podzemnih voda odnosno njegovu promjenu, a prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda. Analizirane su sve površinske kopnene, priobalne i prijelazne vode koje su sastavni dio vodnih tijela površinskih voda, odnosno podzemne vode u okvirima tijela podzemnih voda.

Prilikom analize utjecaja u obzir su uzeti posebni ciljevi zaštite voda propisani Uredbom o standardu kakvoće voda, odnosno ciljevi Okvirne direktive o vodama. Sukladno navedenom, značajno negativnim utjecajima smatrani su svi utjecaji koji mogu narušiti stanje vodnih tijela površinskih voda ili otežati postizanje barem dobrog stanja vodnih tijela. Značajno negativnim utjecajima također su smatrani svi utjecaji koji potencijalno mogu narušiti stanje tijela podzemnih voda ili otežati postizanje dobrog stanja podzemnih voda.

#### Bioraznolikost

Procjena utjecaja na bioraznolikost analizirana je za ugrožene i/ili rijetke stanišne tipove te ugroženu i strogo zaštićenu floru i faunu. Značaj utjecaja određen je s obzirom na potencijalni gubitak staništa, generalno pogoršanje stanišnih uvjeta, vjerojatnost stradavanja strogo zaštićenih i ugroženih vrsta te zauzimanja ili smanjenja kvalitete njihovih pogodnih staništa.

#### Zaštićena područja prirode

Prilikom procjene utjecaja prvenstveno se razmatrao potencijalan pozitivan ili negativan utjecaj provedbe aktivnosti mjera PGO VPŽ na stanje zaštićenih područja prirode, rijetkih i ugroženih stanišnih tipova te ugrožene i/ili zaštićene flore i faune. Pozitivni utjecaji analizirani su kroz potencijalno smanjenje određenih okolišnih pritisaka na zaštićena područja prirode, dok su negativni utjecaji analizirani kroz potencijalno povećanje okolišnih pritisaka koji se manifestiraju kao gubitak staništa, a time i prisutne ugrožene i/ili zaštićene flore i faune, onečišćenje staništa, uznemiravanje faune i gaženje flore povećanom ljudskom prisutnošću u zaštićenim područjima prirode.

#### Šumski ekosustav

Procjena utjecaja temelji se na analizi pojedinih aktivnosti PGO VPŽ i mogućih pozitivnih i negativnih promjena koje mogu generirati na šume i šumsko zemljište. Pozitivni utjecaji analizirani su kroz potencijalno smanjenje određenih okolišnih pritisaka na šumski ekosustav, dok su negativni utjecaji analizirani kroz potencijalne konflikte aktivnosti PGO VPŽ sa šumama i šumskim zemljištem, koji se manifestiraju kao trajno zauzimanje, odnosno izdvajanje šuma i šumskog zemljišta iz šumskogospodarskog područja i/ili narušavanje stabilnosti šumskih ekosustava. Pri tome, aktivnosti ne moraju nužno biti u šumskom području da bi generirale negativan utjecaj, već se i posrednim putem njihov utjecaj može odraziti na šumski ekosustav te na druge okolišne komponente, smanjenjem (gubitkom) općekorisnih funkcija šuma.

#### Divljač i lovstvo

Prilikom procjene utjecaja prvenstveno se razmatrao potencijalan pozitivan ili negativan utjecaj provedbe mjera PGO VPŽ na stanje lovnoproduktivnih površina. Lovnoproduktivna površina predstavlja dijelove lovišta u kojima određena vrsta divljači ima sve prirodne uvjete za obitavanje hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje. U skladu s time, potencijalan utjecaj procjenjivao se kroz moguća poboljšanja stanja lovnoproduktivnih površina ili kroz njihovu degradaciju, odnosno smanjenje bonitetnih vrijednosti lovišta.

#### Krajobrazne karakteristike

Utjecaj na krajobrazne karakteristike procijenjen je temelju prostorne analize područja na kojima se planiraju različite namjene. Analiza obuhvaća opisivanje i razvrstavanje prirodnih i antropogenih (kulturnih) krajobraznih područja izrazitih, prepoznatljivih i zajedničkih obilježja, kao i prepoznavanje uzoraka koje čine elementi te njihovih međudnosa. Ovisno o identificiranim elementima i međudnosima, stručnom se procjenom definira vrijednost krajobraza koja može biti pod utjecajem provedbe neke od radnji koje podrazumijeva provedba pojedinih mjera/aktivnosti PGO-a. U skladu s time se procjenjuje osjetljivosti ili ugroženost krajobraza, odnosno koliko će planirani ciljevi i mjere potencijalno narušiti ili pak poboljšati njegovu vrijednost.

#### Stanovništvo i zdravlje ljudi

Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi procjenjuje se razmatrajući planirane mjere i uvažavajući njihov potencijal da poboljšaju kvalitetu života te zdravlja i sigurnosti života ljudi, s obzirom na promjene indikatora kvalitete života stanovnika (npr. promjene demografskih kretanja, socijalne slike...). Polazi se od pretpostavke da je poboljšanje kvalitete života i zdravlja ljudi preduvjet za zaustavljanje nepovoljnog i pokretanje pozitivnog demografskog trenda. Uzimaju se u obzir pozitivni (recikliranje, smanjene neugodnih mirisa ...) i negativni utjecaji na stanovništvo kao što su povećanje emisije onečišćujućih tvari u zraku, neugodnog mirisa te povećanje emisije buke.

#### Kulturno-povijesna baština

Metodologija procjene utjecaja na kulturno-povijesnu baštinu prati međunarodne pristupe i smjernice ICOMOS-a (2011), Guidance on Heritage Impact Assessment for World Heritage Properties (2011) te Sustainability Appraisal and the Historic Environment (2018). Opće polazište strateške procjene utjecaja na kulturnu baštinu uključuje glavni zadatak, a to je očuvati i poboljšati povijesni okoliš, kulturnu baštinu svih vrsta i njezinu okolinu. Sukladno navedenom procijenjen je utjecaj aktivnosti mjera pri kojima su mogući neposredni i posredni utjecaji. Neposredan utjecaj dovodi do moguće promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra, dok posredan utjecaj dovodi do mogućeg narušavanja njegovog vizualnog integriteta.

## 7.2 Procjena utjecaja provedbe PGO VPŽ na sastavnice i čimbenike u okolišu

Ukupan značaj, put djelovanja i vremensko trajanje utjecaja do kojeg bi došlo uslijed provedbe aktivnosti PGO VPŽ analiziran je i opisan na temelju rezultata podataka o postojećem stanju sastavnica okoliša i čimbenika u okolišu te karakteristikama budućih aktivnosti.

### 7.2.1 Zrak

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
<p>A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama</p> <p>A 5.1. Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada</p> <p>A 6.2. Nabava tehnološke opreme (nadzorne kamere) radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada</p> <p>A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada</p>	<p>Utjecaj na kvalitetu zraka procjenjuje se kao neutralan s obzirom na to da navedene aktivnosti ne generiraju onečišćujuće tvari u zrak niti pridonose smanjenju postojećih opterećenja zraka.</p>

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
SC 1, C 1, C 2, C 3, C 4, C 5, C 6, C 7, C 8, C 9,	<p>M.B.</p> <p>M.C.</p> <p>M 1</p> <p>A 1.1., A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A 1.7. .</p> <p>M 4</p> <p>A 4.1.</p>	<p>Navedenim aktivnostima doći će do pozitivnog, posrednog i dugoročnog utjecaja. Poticanjem održivog poslovanja spriječit će se nastanak otpadnih plastičnih vrećica, manje će se kupovati proizvodi za jednokratnu uporabu, smanjit će se potrošnja papira, povećat se elektronska komunikacija i oglašavanje, više će se koristiti staklene čaše itd.</p> <p>Akcijama prikupljanja otpada doprinosi se očuvanju okoliša i smanjenjem količina nastalog otpada.</p> <p>Nabavom nove opreme, vozila i plovila, novim postrojenjima za odvojeno prikupljanje (sortiranje) otpada, novim postrojenjem za energetske oporabu otpada te izgradnjom reciklažnih dvorišta smanjuje se potreba za ekstrakcijom prirodnih resursa. Dodatno, budući da se odvojenim prikupljanjem otpada smanjuju količine ukupnog otpada na odlagalištima, onečišćujuće tvari koji se ispuštaju tijekom procesa raspadanja otpada bit će manje.</p> <p>Izgradnjom i opremanjem postrojenja za biološku obradu otpada povećat će se iskorištavanje biootpada za proizvodnju komposta. Korištenjem komposta smanjit će se potreba za korištenjem umjetnih gnojiva koja mogu prouzročiti emisije onečišćujućih tvari u zrak stoga će i ova mjera imati pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj.</p> <p>Područje dostizanja utjecaja bit će lokalno.</p>
	A 1.1., A 1.5.	<p>Zanemariv, posredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka na lokalnom području korištenjem nabavljenih vozila za odvojeno prikupljanje otpada te uslijed pojave neugodnih mirisa nastalih korištenjem postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada</p>
C 1	<p>M 2</p> <p>A 2.1.</p>	<p>Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka zbog povećanja osviještenosti stanovnika o pravilnom odlaganju otpada. S obzirom na to da se informacije iz navedene aktivnosti mogu proširiti među stanovništvom, područje dostizanja utjecaja procjenjuje se kao regionalno.</p>
C 11	<p>M 6</p> <p>A 6.1.</p>	<p>Aktivnost uklanjanja otpada s lokacija onečišćenih otpadom i odlagališta otpada dovest će do pozitivnog, neposrednog i dugoročnog utjecaja na kvalitetu zraka na lokalnoj razini.</p>
SC 1, C 13	<p>M.A.</p> <p>M 8</p> <p>A 8.1.</p>	<p>Izobrazbom sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom i informiranje građana o važnosti gospodarenja otpadom, doći će do pozitivnog, posrednog i dugoročnog utjecaja na kvalitetu zraka koji će imati lokalno područje dostizanja.</p>

## 7.2.2 Klima i klimatske promjene

Analizom planiranih mjera i aktivnosti zaključeno je da sve imaju određeni utjecaj (pozitivan ili negativan) na barem jedan od stupova klimatskih promjena (ublažavanje i/ili prilagodbu na/od klimatskih promjena) odnosno niti jedna mjera nije ocijenjena kao neutralna u odnosu na klimatske promjene. Konkretni utjecaj pojedinih aktivnosti na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na/od klimatskih promjena opisan je u nastavku poglavlja.

### 7.2.2.1 Ublažavanje klimatskih promjena

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
SC 1, C 1, C 2, C 3, C 4, C 5, C 6, C 7, C 8, C 9, C 11, C 13	M.A. M.B. M.C. M 1 A 1.1., A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A 1.7 M 2 A 2.1 M 3 A 3.1. M 5 A 5.1. M 6 A 6.1. M 7 A 7.1. M 8 A 8.1.	Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj ublažavanja klimatskih promjena izobrazno – informativnim aktivnostima, poticanjem održivog poslovanja, akcijama prikupljanja otpada, izgradnjom i opremanjem novih postrojenja za gospodarenje otpadom te smanjenjem količina nastalog i odloženog otpada, što će dovesti do smanjenja emisija stakleničkih plinova na lokalnom području.
C 11	M 6 A 6.1.	Aktivnost uklanjanja otpada s lokacija onečišćenih otpadom i odlagališta otpada dovest će do pozitivnog, neposrednog i dugoročnog utjecaja na ublažavanje klimatskih promjena na lokalnoj razini.
SC 1, C 13	M.A. M 8 A 8.1.	Izobrazbom sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom i informiranjem građana o važnosti gospodarenja otpadom, doći će do pozitivnog, posrednog i dugoročnog utjecaja na ublažavanje klimatskih promjena koji će imati lokalno područje dostizanja.

#### **Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost**

Niskouglični razvoj i klimatska neutralnost nužni su smjerovi budućeg razvoja, kako za područje Županije, tako i za cijelu RH. Unutar PGO VPŽ prepoznati su pozitivni utjecaji na ublažavanje klimatskih promjena koji, između ostalog, potiču održivo gospodarenje otpadom kroz donesene ciljeve, mjere i aktivnosti.

Izgradnjom i opremanjem novih postrojenja te unaprjeđenjem sustava za gospodarenje otpadom, jačanjem svijesti i edukacijom, sanacijom odlagališta, sanacijom onečišćenih lokacija te izradom i/ili unaprjeđenjem aplikacija koje su dio informacijskog sustava za gospodarenje otpadom doprinosi se ublažavanju klimatskih promjena.

Prema Strategiji niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu, održivim gospodarenjem otpadom i kružnim gospodarstvom dolazi se do ušteda sirovina. Kružno gospodarstvo u ovom slučaju potiče se mjerom unaprjeđenja sustava za gospodarenje građevnim otpadom, a unutar koje je, između ostalih, propisana aktivnost izgradnje i opremanja reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta. Recikliranjem i ponovnom uporabom materijala umanjit će se emisije stakleničkih plinova. Doprinos niskougličnom razvoju vidljiv je i u pogledu izgradnje i opremanja novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpada (papir, karton, metal, plastika, staklo, tekstil) čime će se također povećati stopa recikliranja i uporabe, a količina odloženog otpada svest će se na minimum.

Odlaganjem otpada, organski materijal u otpadu razlaže se anaerobno te pritom stvara metan, zbog čega sektor otpada predstavlja značajan izvor emisija metana u Hrvatskoj. PGO VPŽ propisuje aktivnost izgradnje i opremanja postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja. Navedenom aktivnošću smanjit će se emisije metana i ostalih stakleničkih plinova uslijed kompostiranja biootpada.

### 7.2.2.2 Prilagodba na/od klimatskih promjena

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5.	Umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj prilagodbe na klimatske promjene zbog mogućnosti povećane pojave poplava i izuzetno obilnih oborina, oluja i drugih događaja uslijed intenziviranja klimatskih promjena, što može dovesti do šteta na infrastrukturi za gospodarenje otpadom. Utjecaj će biti lokalan.  Umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj na prilagodbu od klimatskih promjena zbog mogućnosti nastanka toplinskih otoka i bujičnih poplava uslijed izgradnje infrastrukturnih objekata i nepropusnih površina. Utjecaj će biti lokalan.

#### **Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene**

##### *Utjecaj klimatskih promjena na provedbu PGO VPŽ*

Utjecaj klimatskih promjena na gospodarenje otpadom očituje se povećanjem srednjih i maksimalnih temperatura zraka koje mogu dovesti do brže razgradnje otpada na odlagalištima i širenja neugodnih mirisa. Također, uslijed povišenih temperatura dolazi do nekontrolirane razgradnje i emisija štetnih nusprodukata (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, dioksini, razne čestice). Uz navedeno, zagađenju okoliša mogu doprinijeti i intenzivni pljuskovi, poplave i oluje koje proširuju otpad na velike površine što može uzrokovati onečišćenje okoliša i materijalnu štetu sustavu za gospodarenje otpadom.

Prema podacima dokumenta *Adapting infrastructure to climate change*, najznačajniji klimatski čimbenici koji utječu na infrastrukturu (izgradnju zgrada), koja je planirana primarno u Mjeri 1, su ekstremne oborine te ekstremne temperature (pogotovo ljeti).

Ekstremne oborine prvenstveno dovode do prodora vode uslijed čega može doći do oštećenja temelja i podruma, uništavanja zgrade i infrastrukture, izlivanja kanalizacije i/ili odrona tla i blata. Ekstremne temperature (pogotovo ljeti) mogu uzrokovati zamor i ubrzano starenje materijala uslijed čega može doći do velike potrošnje energije za hlađenje.

Bez pravovremenog upravljanja ranjivostima i rizicima, klimatske promjene će sve snažnije utjecati na rezultate projekata i na ulaganja u projekte. Stoga je nužno provesti provjeru otpornosti projekta na klimatske promjene za one projekte (npr. razvoj infrastrukture) čiji uspjeh može biti doveden u pitanje ako se zanemari utjecaj klimatskih promjena. Planirani koncept gospodarenja otpadom zahtjeva određene zahvate u prostoru, a to obuhvaća izgradnju i opremanje kapaciteta za odvojeno prikupljanje otpada, reciklažna dvorišta i opremanje i/ili povećanje postojećih postrojenja. S obzirom na to da se na strateškoj razini ne znaju lokacije postrojenja koja su planirana u aktivnostima, Studijom se propisuje mjera analize potencijalne ranjivosti na projektnoj razini, sukladno Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. godine (2021/C 373/01) kako bi se primijenila fizička i nefizička rješenja prilikom izgradnje infrastrukturnih objekata kojima se znatno smanjuju najvažniji fizički klimatski rizici. Osim toga, Studija propisuje da je prilikom izgradnje infrastrukturnih objekata u obzir potrebno uzeti klimatske promjene i primijeniti odgovarajuće mjere prilagodbe na/od klimatskih promjena.

### 7.2.2.3 Zaključak o pripremi za klimatske promjene

Prilagodba klimatskim promjenama podrazumijeva poduzimanje određenog skupa aktivnosti s ciljem smanjenja ranjivosti prirodnih i društvenih sustava na klimatske promjene, povećanja njihove sposobnosti oporavka nakon učinaka klimatskih promjena, ali i iskorištavanja potencijalnih pozitivnih učinaka koji također mogu biti posljedica klimatskih promjena.

Tijekom razmatranja prilagodbe na/od klimatskih promjena u obzir se uzima odgovarajuća otpornost projekata na štetne utjecaje klimatskih promjena koja se temelji na procjeni ranjivosti i rizika, a kroz ublažavanje se teži smanjenju emisije stakleničkih plinova odabirom niskougličnih opcija. Navedeno se obrađuje kroz kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova i uključivanjem u analizu troškova i koristi. Preporuka je da se u što ranijoj fazi projekta integriraju odgovarajuće mjere prilagodbe i opcije ublažavanja.

Prema provedenoj procjeni utjecaja provedbe PGO VPŽ na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na/od klimatskih promjena definirane su mjere i aktivnosti koje će svojim ostvarivanjem generirati pozitivne, ali i negativne utjecaje. Na temelju Tehničkih smjernica o primjeni načela „nenanošenja bitne štete“ u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01) napravljena je procjena za prva dva okolišna cilja – ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene.

Za one aktivnosti čiji je utjecaj na provedbu PGO VPŽ procijenjen kao pozitivan s obzirom na okolišni cilj ublažavanja klimatskih promjena smatra se da značajno doprinose tim okolišnim ciljevima te su one usklađene s načelom „nenanošenja bitne štete“. Aktivnosti za koje je procijenjeno da će imati umjereno negativan utjecaj na okolišni cilj prilagodbe klimatskim promjenama, u Poglavlju 8 *Mjere zaštite okoliša*, propisuju se mjera ublažavanja negativnog utjecaja.

Budući da na strateškoj razini nisu poznate lokacije postrojenja koje su predviđene pojedinim aktivnostima (A 1.2, A 1.3, A 1.4, A 1.5.) propisuje se mjera uzimanja u obzir potencijalne ranjivosti na projektnoj razini.

Prema svemu navedenom i uz poštivanje propisanih mjera s ciljem da se mogući negativni utjecaji na prilagodbu na/od klimatskih promjena svedu na najmanju moguću razinu, procjenjuje se da PGO VPŽ neće imati značajno negativan utjecaj na prilagodbu na/od klimatskih promjena. Uz navedeno, PGO VPŽ bi uz pravilnu provedbu predviđenih mjera trebao doprinijeti jačanju otpornosti na klimatske promjene i niskougljičnoj tranziciji u sektoru održivog gospodarenja otpadom.

### 7.2.3 Geološke značajke i georaznolikost

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
A 1.1. Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada A 1.7. Izrada studijsko tehničke dokumentacije za pilot projekt energetske uporabe otpada koji nije pogodan za materijalnu uporabu u Gradu Virovitica A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama A 5.1. Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	Utjecaj na geološke značajke i georaznolikost procjenjuje se kao neutralan s obzirom na to da navedene mjere svojim djelovanjem ne obuhvaćaju aktivnosti koje bi mogle generirati pozitivne/negativne utjecaje na vrijedne oblike georaznolikosti. Osim toga, pojedine isključivo su administrativnog tipa ili se odnose na jačanje kapaciteta, stoga također imaju neutralan utjecaj na ovu sastavnicu.

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1, C 8, C 11	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5. M 4 A 4.1. M 6 A 6.1., A 6.2.	Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj zaustavljanja onečišćenja fluvijalnih i krških oblika, naročito obala rijeka izgradnjom i opremanjem novih postrojenja za gospodarenje otpadom kojima će se smanjiti nepropisno odbacivanje otpada na obale rijeka, te njihovo čišćenje i sanacija što će imati lokalni utjecaj.
SC 1, C 1	M.A. M 2 A 2.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan utjecaj na zaustavljanja onečišćenja različitih oblika georaznolikosti, naročito obala rijeka podizanjem svijesti ljudi o pravilnom odlaganju i razvrstavanju otpada što može utjecati na smanjenje količina proizvedenog i ilegalno odbačenog otpada i samim time na smanjenje onečišćenja.
SC 1	M.B.	Pozitivan, posredan, dugoročan utjecaj na zaustavljanja onečišćenja različitih oblika georaznolikosti, naročito obala rijeka podizanjem svijesti ljudi o korištenju ekološki prihvatljivih rješenja što može utjecati na

		smanjenje količina proizvedenog i ilegalno odbačenog otpada i samim time na smanjenje onečišćenja.
SC 1	M.C.	Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj zaustavljanja onečišćenja fluvijalnih i krških oblika, naročito obala rijeka organiziranjem akcija prikupljanja otpada kojima će se smanjiti nepropisno odbacivanje otpada na obale rijeka, te njihovo čišćenje i sanacija što će imati lokalni utjecaj.

## 7.2.4 Tlo i poljoprivredno zemljište

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
<p>A 1.1. Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada</p> <p>A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama</p> <p>A 7.1 Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada</p>	<p>Navedene aktivnosti ne generiraju onečišćujuće tvari niti pridonose smanjenju postojećih opterećenja na stanje i kvalitetu tla stoga se utjecaj procjenjuje kao neutralan.</p>

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1, C 8	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5.	<p>Umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla na području izravnog zauzimanja izgradnjom novih postrojenja za gospodarenje otpadom na neizgrađenim područjima, pogotovo ako se radi o poljoprivrednom zemljištu.</p> <p>Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj na stanje tla budući da se izgradnjom infrastrukture za gospodarenje otpadom smanjuje se količina otpada koji se nekontrolirano odlaže i završava u okolišu odnosno koji onečišćuje tlo.</p>
SC 1, C 1	M.A. M 2 A 2.1.	<p>Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na stanje tla podizanjem svijesti ljudi o pravilnom odlaganju i razvrstavanju otpada što može utjecati na smanjenje količina proizvedenog i ilegalno odbačenog otpada i samim time na smanjenje onečišćenja tla.</p>
C 1, SC 1	M1 A 1.7. M.B.	<p>Pozitivan, posredan, dugoročan utjecaj na zaustavljanje onečišćenja tla podizanjem svijesti ljudi o korištenju ekološki prihvatljivih rješenja što može utjecati na smanjenje količina proizvedenog i ilegalno odbačenog otpada i samim time na smanjenje onečišćenja tla.</p>
C 11	M 5 A 5.1. M 6 A 6.1., A 6.2.	<p>Pozitivan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj na stanje tla jer će se sanacijom onečišćenih lokacija popraviti stanje tla i poboljšati njegove ekološke funkcije.</p>
C 13	M 8 M 8.1.	<p>Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na stanje tla jer će izobrazbom sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom doći do smanjenja pojava akcidentnih situacija koje mogu onečistiti tlo.</p>
SC 1	M.C.	<p>Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj na stanje tla budući da se akcijama prikupljanja smanjuje količina otpada koji se nekontrolirano odlaže i završava u okolišu odnosno koji onečišćuje tlo, ali i njegovo čišćenje i sanacija.</p>

## 7.2.5 Vode

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
M8 A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	<p>Navedena mjera ne generira onečišćujuće tvari niti pridonosi smanjenju postojećih opterećenja na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela stoga se utjecaj procjenjuje kao neutralan.</p>

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1, SC 1	M 1 A 1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5. M.B.	Pozitivan, posredan, dugoročan i regionalan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje kopnenih površinskih te podzemnih voda. Poticanjem aktivnosti koje pospješuju sakupljanje i ispravno odvajanje otpada smanjuju se količine otpada koje potječu s kopna i koje posredno dospijevaju u vodna tijela.
C 1, SC 1	M 2 A2.1. M.A.	Pozitivan, posredan, dugoročan utjecaj i regionalan utjecaj na stanje vodnih tijela. Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom doprinijet će jačanju svijesti ljudi o pravilnom odvajanju i odlaganju otpada te smanjenju ilegalno odbačenog otpada u okoliš odnosno onečišćenju kopnenih površinskih voda te podzemnih voda.
C 2, C 3, C 4, C 5, C 6, C 7, C 8, C 9	M 3 A 3.1. M 4 M 4.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan i regionalan utjecaj na stanje vodnih tijela. Oborinskim vodama na lokacijama onečišćenim opasnim građevinskim otpadom ispiru se onečišćujuće tvari koje posredno dospijevaju u površinske i podzemne vode. Nabavkom opreme za recikliranje građevnog otpada smanjuju se količine ilegalno odbačenog građevinskog otpada te se doprinosi poboljšanju stanja vodnih tijela.
C 11, C 12, SC 1	M 5 A 5.1. M 6 A 6.1. A 6.2. M.C. M 7 A 7.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan i regionalan utjecaj na stanje vodnih tijela. Oborinske vode ispiranjem i procjeđivanjem na lokacijama odlagališta neopasnog i opasnog otpada te divljih odlagališta otpada prenose onečišćujuće tvari u površinske i podzemne vode. Identifikacijom, sanacijom i uklanjanjem takvih onečišćenih lokacija smanjuje se onečišćenje površinskih i podzemnih voda i pozitivno utječe na njihovo ekološko i kemijsko stanje.

## 7.2.6 Bioraznolikost

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	Navedene aktivnosti ne uzrokuju gubitak, degradaciju ili fragmentaciju rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova niti staništa strogo zaštićenih i ugroženih vrsta flore i faune. Ne generiraju ni ostale moguće pozitivne i negativne utjecaje, zbog čega je utjecaj procijenjen kao neutralan.

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1	M 1 A 1.1.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj vozila za odvojeno prikupljanje otpada tijekom njihovog korištenja. Vozila mogu uzrokovati uznemiravanje i stradavanje faune.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj smanjenja onečišćenja rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova te staništa strogo zaštićenih i ugroženih vrsta unaprjeđenjem sustava za odvojeno prikupljanje otpada kroz nabavu opreme i vozila.
C 1	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A.1.7.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj gubitka i degradacije staništa ukoliko se izgradnja planira na rijetkim i/ili ugroženim stanišnim tipovima ili na staništima pogodnim za strogo zaštićene divlje svoje.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj smanjenja onečišćenja rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova te staništa strogo zaštićenih i ugroženih vrsta unaprjeđenjem sustava za gospodarenje otpadom kroz navedene aktivnosti.

SC 1, C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	M.A., M.B. M 2 A 2.1. M 4 A 4.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj provođenja informativnih aktivnosti i poticanja održivog poslovanja u vidu izbjegavanja kupovanja proizvoda za jednokratnu uporabu i sl. kao alata za postizanje ciljeva vezanih uz smanjenje nastajanja otpada, ponovnu uporabu i recikliranje komunalnog otpada, smanjenje odlaganja otpada te nabavke opreme za recikliranje. Postizanjem ovih ciljeva smanjit će se negativni utjecaji otpada na staništa i vrste Županije.
C 11	M 5 A 5.1.	Umjereno negativan, neposredan, kratkoročan i lokalni utjecaj uznemiravanja faune tijekom sanacijskih radova.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj sanacije odlagališta neopasnog otpada na stanje rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova te staništa strogo zaštićenih i ugroženih vrsta ukoliko se odlagališta nalaze na području navedenih staništa ili u njihovoj blizini.
SC 1, C 11	M.C. M 6 A 6.1.	Umjereno negativan, neposredan, kratkoročan i lokalni utjecaj uznemiravanja strogo zaštićenih vrsta, posebice šišmiša, ukoliko se bude uklanjanjem otpada u novopronađenim onečišćenim speleološkim objektima koji im predstavljaju skloništa (prvenstveno za porodiljne i zimujuće kolonije).  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na stanje rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova te staništa strogo zaštićenih i ugroženih vrsta sanacijom postojećih lokacija ilegalno odbačenog otpada i sprječavanjem njihovog ponovnog onečišćenja ili formiranja novih takvih lokacija te akcijama prikupljanja otpada.
C 11	M 6 A 6.2.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj sprječavanja ilegalnog odlaganja otpada na rijetka i/ili ugrožena staništa i staništa strogo zaštićenih vrsta.

## 7.2.7 Zaštićena područja prirode

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	Navedene aktivnosti ne generiraju utjecaje na prirodne vrijednosti zbog kojih su područja proglašena zaštićenima, zbog čega je utjecaj procijenjen kao neutralan.

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1	M 1 A 1.1.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj uznemiravanja te stradavanja ugroženih vrsta faune koje koriste staništa zaštićenih područja uslijed kretanja vozila za odvojeno prikupljanje otpada.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj smanjenja pritiska onečišćenja u zaštićenim područjima unaprjeđenjem sustava za odvojeno prikupljanje otpada kroz nabavu opreme i vozila.
C 1	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A.1.7.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj gubitka i degradacije prirodnih i doprirodnih staništa zaštićenih područja ukoliko se izgradnja planira na površinama istih.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj smanjenja pritiska onečišćenja u zaštićenim područjima unaprjeđenjem sustava za odvojeno prikupljanje otpada kroz izgradnju i opremanje novih postrojenja za sortiranje, recikliranje i biološku obradu otpada.

SC 1, C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	M.A., M.B. M 2 A 2.1. M 4 A 4.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na stanje zaštićenih područja provođenjem informativnih aktivnosti, poticanjem održivog poslovanja u vidu izbjegavanja kupovanja proizvoda za jednokratnu uporabu i sl. te nabavkom opreme za recikliranje što će dovesti do pozitivnih promjena obrazaca ponašanja u postupanju s otpadom.
C 11	M 5 A 5.1.	Umjereno negativan, neposredan, kratkoročan i lokalni utjecaj uznemiravanja ugroženih vrsta faune koje koriste staništa zaštićenih područja uslijed sanacijskih radova.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj sanacije odlagališta neopasnog otpada na stanje zaštićenih područja ukoliko se odlagališta nalaze unutar granica zaštićenog područja ili u njegovoj blizini.
SC 1, C 11	M.C. M 6 A 6.1.	Umjereno negativan, neposredan, kratkoročan i lokalni utjecaj uznemiravanja strogo zaštićenih vrsta, posebice šišmiša, ukoliko se bude uklanjanjem otpada u novopronađenim onečišćenim speleološkim objektima koji im predstavljaju skloništa (prvenstveno za porodiljne i zimujuće kolonije).  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na stanje zaštićenih područja sanacijom postojećih lokacija ilegalno odbačenog otpada i sprječavanjem njihovog ponovnog onečišćenja ili formiranja novih takvih lokacija te akcijama prikupljanja otpada.
C 11	M 6 A 6.2.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na stanje zaštićenih područja nabavom tehnološke opreme (nadzorne kamere) radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada.

## 7.2.8 Šumski ekosustav

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	Navedene aktivnosti imaju neutralan utjecaj jer svojim djelovanjem ne mogu generirati pozitivne/negativne utjecaje na šume i šumarstvo, koji se općenito dijele na: poboljšanje zdravstvenog stanja, stabilnosti i održivosti šumskog ekosustava, smanjenje pritiska onečišćenja na šumski ekosustav i narušavanje stabilnosti šumskih sastojina (sušenje stabala).

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1	M 1 A 1.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na vitalnost šumskog ekosustava smanjenjem onečišćujućih tvari u šumskim staništima nastalim zbog ilegalnog odlaganja otpada s obzirom da će aktivnost unaprijediti sustav odvojenog prikupljanja otpada te doprinijeti kružnom pristupu gospodarenja otpadom čime se smanjuje potreba za proizvodnjom novih proizvoda.
C 1	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A 1.7.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj gubitka šumskih površina i posredan utjecaj stvaranja novih šumskih rubova (na kojima promjena mikroklimatskih uvjeta može uzrokovati smanjenje vitalnosti stabala i povećanu podložnost na biotske i abiotske čimbenike i šumske požare) ukoliko se izgradnja provodi na šumama i šumskom zemljištu.  Umjereno negativan, neposredan i posredan, dugoročan i lokalni utjecaj smanjenja općekorisnih i gospodarskih funkcija te narušavanje istih na novim šumskim rubovima (smanjenje vitalnosti stabala i smanjenje kvalitete drvene građe) ukoliko se izgradnja provodi na šumama i šumskom zemljištu.

		Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na vitalnost šumskog ekosustava smanjenjem onečišćujućih tvari u šumskim staništima s obzirom da će navedene aktivnosti unaprijediti sustav za gospodarenje otpadom te doprinijeti kružnom pristupu gospodarenja otpadom čime se smanjuje potreba za proizvodnjom novih proizvoda.
SC 1, C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	M.A., M.B. M 2 A 2.1. M 4 A 4.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na očuvanje šumskog ekosustava provođenjem informativnih aktivnosti, edukacijom, jačanjem suradnje i svijesti o gospodarenju otpadom, poticanjem održivog poslovanja te nabavkom opreme za recikliranje što može pridonijeti pozitivnim promjenama obrazaca ponašanja u postupanju s otpadom i smanjenja protuzakonitog odlaganja otpada u šumama.
SC 1, C 11	M.C. M 5 A 5.1. M 6 A 6.1. A 6.2.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj na očuvanje šumskog ekosustava s obzirom na to da će se akcijama prikupljanja otpada te sanacijom odlagališta neopasnog otpada i lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš, kao i nabavom tehnološke opreme (nadzorne kamere), izravno utjecati na poboljšanje stanja zagađenog šumskog tla i šumskih ekosustava.

## 7.2.9 Divljač i lovstvo

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom	Navedene aktivnosti ne uzrokuju gubitak, fragmentaciju ili smanjenje kvalitete lovnoproduktivnih površina, kao ni ostale negativne ili pozitivne utjecaje na divljač i lovstvo, stoga se utjecaj predmetnih aktivnosti procjenjuje neutralnim.

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1	M 1 A 1.1.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj uznemiravanja i stradavanja divljači uslijed kolizije s nabavljenim vozilima.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj potencijalnog smanjenja količina otpada u lovištu uklanjanjem istog uz pomoć nabavljene opreme i vozila.
C 1	M 1 A 1.2., A 1.4., A 1.5., A 1.7.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj gubitka i smanjenja kvalitete lovnoproduktivnih površina ukoliko će za izgradnju biti potrebno prenamijeniti stanište unutar lovnoproduktivnih površina.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj smanjenja onečišćenja lovnoproduktivnih površina unaprjeđenjem sustava za gospodarenje otpadom kroz navedene aktivnosti.
C 1	M 1 A 1.3.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj gubitka i smanjenja kvalitete lovnoproduktivnih površina ukoliko će za izgradnju biti potrebno prenamijeniti stanište unutar lovnoproduktivnih površina.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj smanjenja potencijalne kontaminacije hranilišta i pojilišta štetnim tvarima odlaganjem otpada na reciklažna dvorišta, umjesto njegovog nepropisnog odbacivanja u lovnoproduktivnim područjima gdje obitava divljač.
SC 1, C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	M.A., M.B. M 2 A 2.1. M 4 A 4.1.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj očuvanja kvalitete lovnoproduktivnih površina te smanjenja antropogenih pritisaka na lovnu divljač i njihova staništa provedbom izobrazno-informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom, poticanjem održivog poslovanja te nabavkom opreme za recikliranje što će pridonijeti smanjenju i sprječavanju nepropisnog odlaganja otpada.

SC 1, C 11	M.C. M 5 A 5.1. M 6 A 6.1.	Umjereno negativan, neposredan, kratkoročan i lokalni utjecaj uznemiravanja divljači tijekom akcija prikupljanja, sanacijom odlagališta neopasnog otpada i sanacijom lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš.  Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj očuvanja kvalitete lovnoproduktivnih površina te smanjenja antropogenih pritisaka na divljač i njihova staništa provođenjem akcija prikupljanja otpada, sanacijom odlagališta neopasnog otpada i sanacijom lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš.
C 11	A 6.2.	Pozitivan, posredan, dugoročan i lokalni utjecaj očuvanja kvalitete lovnoproduktivnih površina te smanjenja antropogenih pritisaka na divljač i njihova staništa nabavom te postavljanjem opreme (nadzorne kamere) radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada.

## 7.2.10 Krajobrazne karakteristike

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
<p>A 1.1. Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada</p> <p>A 2.1. Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom na razini JLS</p> <p>A 3.1. Sortiranje i analiza sastava komunalnog otpada primjenom regionalnog koncepta s ciljem utvrđivanja nacionalnog sastava komunalnog otpada</p> <p>A 4.1. Primjena naknade za odlaganje otpada</p> <p>A 6.1. Izrada analiza postojećih sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada u sustavu proširene odgovornosti proizvođača</p> <p>A 6.2. Izrada analize sustava gospodarenja medicinskim otpadom</p> <p>A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada</p> <p>A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom</p> <p>M. A. Izobrazno-informativne aktivnosti</p> <p>M. B: Poticanje održivog poslovanja javnih tijela i društava u javnom vlasništvu na području VPŽ.</p> <p>M. C: Akcije prikupljanja otpada</p>	Navedene aktivnosti imaju neutralan utjecaj na predmetnu sastavnicu okoliša iz razloga što se radi o mjerama pretežito administrativnog tipa.

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	M 1 A 1.2., A 1.3, A 1.4., A 1.5.	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan i lokalni utjecaj degradacije krajobraznih i vizualnih značajki uslijed nove infrastrukturne izgradnje: postrojenja za sortiranje, reciklažnih dvorišta, postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada te postrojenja za recikliranje plastike, posebice ako budu locirani izvan urbanih i suburbanih područja.
C 11	M1 A 1.7. M 5 A 5.1.	Pozitivan, dugoročan utjecaj na krajobrazne karakteristike zbog uklanjanja i saniranja otpada.

## 7.2.11 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama	Navedena aktivnost ima neutralan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi jer ne obuhvaća aktivnost koja bi mogla generirati pozitivne/negativne utjecaje. Osim toga, aktivnost obuhvaća izradu strategije procjene količine otpada koja ima neutralan utjecaj na ovu sastavnicu.

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1, C 8	M 1 A 1.1., A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5. i A 1.7. M 4 A 4.1.	Pozitivan, neposredan i dugoročan utjecaj izgradnje infrastrukture za gospodarenje otpadom (sortirnice, reciklažna dvorišta..) i nabavke opreme i dokumentacije koji se očituje u smanjenju količina odbačenog otpada i posljedično povećanju kvalitete života ljudi na lokalnom području.
	M 1 A 1.2., 1.3., A 1.4. i A 1.5. M 4 A 4.1.	Pozitivan, neposredan i dugoročan utjecaj na zdravlje ljudi na lokalnom području smanjenjem buke, neugodnih mirisa, onečišćenja zraka, kao i smanjenjem broja insekata i glodavaca izgradnjom odgovarajuće infrastrukture za gospodarenje otpadom.
C 1	M.A. M 2 A 2.2.	Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj na stanovništvo na lokalnom području provođenjem izobrazno-informativnih aktivnosti s ciljem edukacije stanovništva o pravilnom gospodarenju otpadom, što za posljedicu može imati smanjenje nepropisno odbačenog otpada koji onečišćuje životnu sredinu ljudi.
SC 1	M.B.	Pozitivan, posredan, dugoročan utjecaj na stanovništvo na lokalnom području podizanjem svijesti ljudi o korištenju ekološki prihvatljivih rješenja što može utjecati na smanjenje količina proizvedenog i ilegalno odbačenog otpada koji onečišćuje životnu sredinu ljudi.
C 11	M 5 A 5.1. M 6 A 6.1., A 6.2.	Pozitivan, neposredan i dugoročan utjecaj na stanovništvo na lokalnom području kao posljedica sanacije i radova na odlagalištima neopasnog otpada te provođenja mjera sprječavanja ponovnog odbacivanja otpada kroz nabavu tehnološke opreme na saniranim lokacijama čime se smanjuje onečišćenje okoliša i samim time poboljšava kvaliteta života stanovništva.
C 12	M 7 A 7.1.	Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj na stanovništvo na lokalnom području zbog dostupnosti podataka o evidentiranim lokacijama odbačenog otpada, kao i mogućnosti prijave novih lokacija čime se postiže mogućnost brze reakcije kod otklanjanja i sanacije odbačenog otpada, a samim time i poboljšanja kvalitete života stanovništva.
C 13	M 8 A 8.1	Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj na stanovništvo na lokalnom području zbog bolje izobrazbe svih sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom čime bi se smanjila mogućnost pojave negativnih utjecaja prilikom gospodarenja otpadom.
SC 1	M.C.	Pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi budući da se akcijama prikupljanja smanjuje količina otpada, kao i neugodnih mirisa, onečišćenja zraka i smanjenje broja insekata i glodavaca čime se posljedično povećava kvaliteta života ljudi na lokalnom području.
	M 1 A 1.2, A 1.3., A 1.4., A 1.5., 1.7	Potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj na zdravlje ljudi i kvalitetu života povećanjem buke, neugodnih mirisa i onečišćenja zraka ukoliko odabrane lokacije budu u blizini stambenih područja

## 7.2.12 Kulturno-povijesna baština

Mjera/aktivnost	Opis neutralnog utjecaja
-----------------	--------------------------

A 1.1. Nabava opreme, vozila i plovila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada  
A 2.1. Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom na razini JLS  
A 3.1. Sortiranje i analiza sastava komunalnog otpada primjenom regionalnog koncepta s ciljem utvrđivanja nacionalnog sastava komunalnog otpada  
A 4.1. Primjena naknade za odlaganje otpada  
A 6.1. Izrada analiza postojećih sustava gospodarenja posebnim kategorijama otpada u sustavu proširene odgovornosti proizvođača  
A 6.2. Izrada analize sustava gospodarenja medicinskim otpadom  
A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada  
A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom  
Mjera A: Izobrazno-informativne aktivnosti  
Mjera B: Poticanje održivog poslovanja javnih tijela i društava u javnom vlasništvu na području VPŽ.  
Mjera C: Akcije prikupljanja otpada

Navedene aktivnosti imaju neutralan utjecaj na predmetnu okolišnu sastavnicu jer ne obuhvaćaju direktno aktivnosti koje bi mogle generirati pozitivne/negativne utjecaje na kulturno-povijesnu baštinu. Osim toga, aktivnosti pojedinih mjera isključivo su administrativnog tipa zbog čega također imaju neutralan utjecaj na predmetnu sastavnicu.

Cilj (C)	Mjera (M) Aktivnost (A)	Opis utjecaja
C 1 C 2, C 3, C 4, C 5, C 6, C 7, C 8, C 9	M 1 A1.2., A1.3., A1.4., A1.5., A1.7	Umjereno negativan, neposredan, dugoročan utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu Županije pod pretpostavkom da će se nova postrojenja planirati isključivo na postojećim površinama za gospodarenje otpadom izvan neposredne blizine kulturne baštine.
C 11	M1 A 1.7. M5 A5.1.	Uklanjanje otpada s lokacija koje se nalaze u blizini kulturnih dobara može imati neizravan pozitivan, posredan utjecaj na kontekst elemenata kulturno-povijesne baštine uslijed uklanjanja otpada s lokacija koje se nalaze u njihovoj neposrednoj blizini.

## 7.3 Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja

Nekontrolirani događaji (akcidenti) javljaju se kao posljedica prirodnih sila (oluje, suša, tuča, poplave, potresi) ili ljudskog faktora (požari, izlivanje otpadnih voda, izlivanje goriva u slučaju prometnih nesreća, eksplozije i drugo), a zajedničko im je ugrožavanje ljudskih života, biljnog i životinjskog svijeta te okoliša.

Neproписno odloženi otpad na ilegalnim odlagalištima otpada kao i paljenje korova, biootpada i sl. izvor su potencijalnih požara, no sanacijom ilegalnih odlagališta i edukacijom stanovništva, mogućnost navedenih događaja može se svesti na minimum. Do eksplozija i požara, posebice tijekom ljetnih toplinskih valova, može doći i u reciklažnim dvorištima i ostalim postrojenjima za gospodarenje otpadom, ali pridržavanjem svih važećih propisa prilikom izgradnje i korištenja istih, mogućnost navedenih događaja svodi se na minimum. Osim toga, tijekom izgradnje i rada različitih vrsta postrojenja za obradu i prikupljanje otpada uslijed akcidentnih situacija može doći do onečišćenja površinskih i podzemnih vodnih tijela, kao i onečišćenja okolnog tla.

Tijekom korištenja teretnih vozila za odvojeno prikupljanje otpada postoji opasnost od nesreća teretnih vozila, prilikom čega može doći do izlivanja nafte i benzina iz vozila kao i rasipanja otpada koji prevoze, u vode i tlo te do eksplozije. Ukoliko se ovakve nesreće dogode unutar zone sanitarne zaštite izvorišta onečišćujuće tvari kroz površinske ili podzemne vode mogu dospjeti do izvorišta vode i onečistiti vodu za ljudsku potrošnju. U slučaju izlivanja onečišćujućih tvari na cestovnim i željezničkim prometnicama do onečišćenja vode za ljudsku potrošnju može doći na izvorištima vode. Prilikom korištenja prometne infrastrukture također postoji i opasnost od nastanka požara. Iz tih razloga potrebno je korištenje vozila za odvojeno prikupljanje otpada provoditi na način da se maksimalno smanji mogućnost nastanka akcidenata.

Područje Županije izloženo je učincima olujnog vjetera, koji je često praćen jakom kišom i tučom (Procjena rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko-podravske županije, 2021). Olujno nevrijeme, jak vjetar i tuča na postrojenjima sustava za gospodarenje otpadom mogu uzrokovati znatne materijalne štete, ali pridržavanjem svih važećih propisa prilikom izgradnje i korištenja istih, mogućnost navedenih događaja svodi se na minimum.

## 7.4 Prekogраниčni utjecaj

Osnovni međunarodni ugovor kojim je uređena suradnja vezana za prekogranični utjecaj na okoliš je Konvencija o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Espoo Konvencija) koja propisuje obvezu stranaka da procijene utjecaj određenih aktivnosti na okoliš u ranoj fazi planiranja te da se međusobno obavještavaju i konzultiraju u svim velikim zahvatima u razmatranju koji mogu imati utjecaj na okoliš preko državnih granica. Zakonom o potvrđivanju Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (NN MU 6/96), RH se obvezala poštivati odredbe Espoo Konvencije kojom je prekogranični utjecaj definiran kao „Utjecaj preko državnih granica”, koji označava svaki utjecaj, a ne isključivo globalne prirode, na području pod jurisdikcijom države potpisnice kojeg je izazvala planirana aktivnost, čije je fizičko porijeklo u cijelosti ili djelomično na području pod jurisdikcijom druge države potpisnice. Protokolom o strateškoj procjeni okoliša (Kijev, 2003.) također je propisano obavezno međusobno obavještavanje stranaka u vezi prekograničnih utjecaja i provođenje konzultacija o vjerojatnim prekograničnim utjecajima provedbe plana ili programa na okoliš te o mjerama predviđenim za sprječavanje, smanjenje ili ublažavanje nepovoljnih utjecaja.

Vjerojatnost pojave prekograničnog utjecaja generiranog prethodno analiziranim mjerama koje podrazumijevaju izgradnju postrojenja za zbrinjavanje i obradu otpada (M.1.) kao i sanaciju onečišćenih lokacija (M.5., M.6.) ovisi o prostornom smještaju planiranih zahvata u blizini granice sa susjednom Republikom Mađarskom. Osim toga, dio mjera PGO VPŽ je edukacijske, upravljačke ili administrativne prirode (M.2., M.3., M.7, M.A, M.B.), a s obzirom na to da navedene mjere nemaju prostornu komponentu nemaju niti vidljiv prekogranični utjecaj.

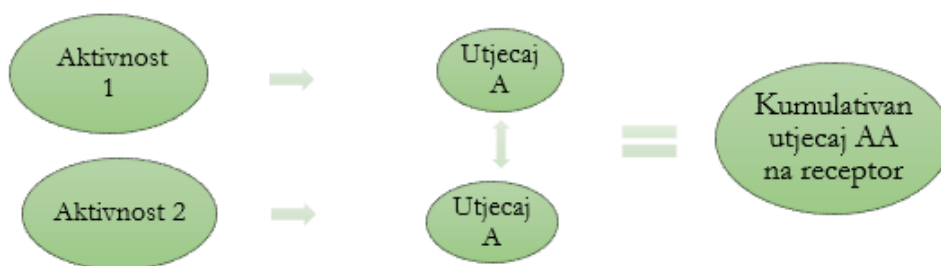
Budući da na razini PGO VPŽ i ove Studije nisu poznate konkretne lokacije pojedinih zahvata izgradnje ili projekata sanacije čija se provedba planira u promatranom planskom razdoblju, nije moguće utvrditi postojanje prekograničnog utjecaja. Također, utjecaj provedbe takvih tehničkih mjera, odnosno njihovih pojedinih aktivnosti uglavnom je ograničen na usko područje pojedinog zahvata. U slučaju da se pojedini projekti i zahvati u okviru spomenutih mjera planiraju u blizini državne granice, a svojim karakteristikama mogu imati utjecaje na šire područje, uključujući i područje susjedne države, mogući prekogranični utjecaj razmatrat će se na razini pojedinog projekta u postupku procjene utjecaja na okoliš.

## 7.5 Procjena kumulativnih i sinergijskih utjecaja

### 7.5.1 Metodologija procjene

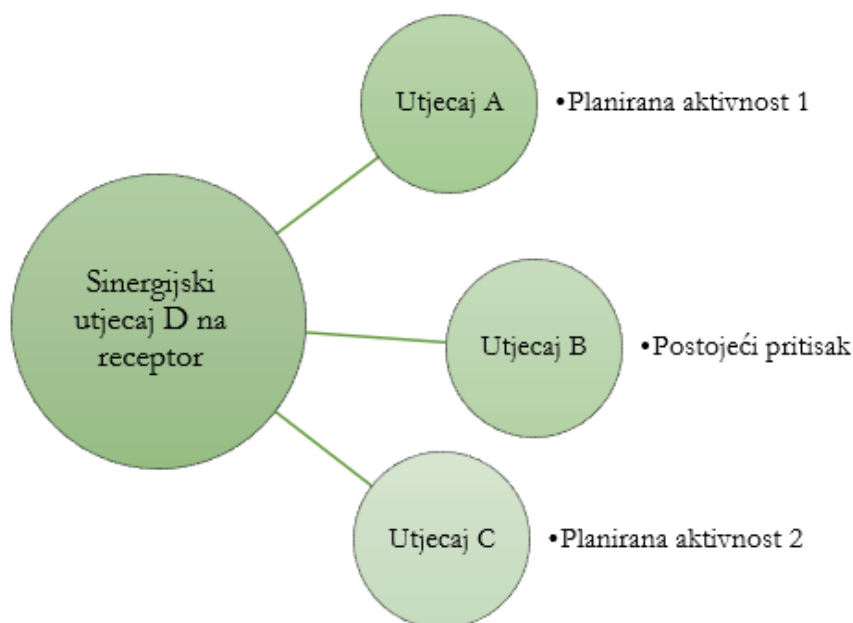
Pojedinačni učinci više aktivnosti u planiranim zonama/na trasama ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih aktivnosti u zonama/na trasama na nekom području, ti učinci mogu postati značajni. Zbog toga je nužno analizirati kumulativu i sinergijsku procjenu utjecaja. SPUO olakšava analizu kumulativnih i sinergijskih utjecaja budući da je njen opseg prikladan vremenskom i geografskom obuhvatu za procjenu takvih utjecaja, odnosno potencijalni utjecaji mnogih pojedinačnih manjih aktivnosti u zonama/na trasama mogu postati jasniji iz strateške perspektive.

Kumulativan utjecaj predstavlja zbrojni učinak ponavljajućeg utjecaja iste prirode ( $a+a+a+a+a\dots$ ) koji je nastao kao rezultat više istih ili različitih aktivnosti u planiranim zonama/na trasama na isti okolišni receptor (Slika 7.1). Kumulativni učinci postaju značajni po okoliš kada se javljaju tako često u vremenu ili tako gusto u prostoru da promjene u okolišu koje generiraju premašuju postojeće granice prirodnih varijacija odnosno samoodrživo prirodno okruženje postaje upitno.



Slika 7.1 Ilustracija koncepta kumulativnih utjecaja

Sinergijski utjecaji predstavljaju novi interaktivni učinak odnosno posljedicu rezultata pojedinačnih utjecaja različite prirode ( $a+b+c+d\dots+n$  rezultira novim „x“ značajnim utjecajem). Novi interaktivni učinak rezultat je različitih pojedinačnih utjecaja generiranih aktivnostima različitih kategorija na isti okolišni receptor (Slika 7.2).



Slika 7.2 Ilustracija koncepta sinergijskih utjecaja

Kumulativni i sinergijski učinci ublažuju se provedbom propisanih mjera zaštite okoliša, a prate programom praćenja stanja okoliša predloženim u okviru postupka SPUO.

## 7.5.2 Okolišne sastavnice koje su podložne kumulativnim i sinergijskim utjecajima

### Ublažavanje klimatskih promjena

Premda PGO VPŽ nema direktan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena, odnosno nema propisane mjere i aktivnosti koje generiraju značajne emisije stakleničkih plinova, kao ni one koje bi direktno doprinijele sekvenciji ugljika iz atmosfere, izdvojene su određene mjere koje mogu posredno pridonijeti ublažavanju klimatskih promjena. Izdvojene mjere zajedničkim djelovanjem imaju pozitivan kumulativan utjecaj. Provedbom aktivnosti koje se tiču izgradnje i opremanja novih postrojenja i/ili povećanja kapaciteta za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada, unaprjeđenje sustava za gospodarenjem otpadom, jačanjem svijesti i edukacijom, sanacijom i zatvaranjem odlagališta, sanacijom onečišćenih lokacija te izradom i/ili unaprjeđenjem aplikacija koje su dio informacijskog sustava za gospodarenje otpadom, moguće je posredno djelovati na ublažavanje klimatskih promjena, a navedenim aktivnostima posredno će doći do smanjenja emisija stakleničkih plinova.

### Geološke značajke i georaznolikost

PGO VPŽ svojim strateškim ciljevima i mjerama dijelom obuhvaća aktivnosti koje ne generiraju pozitivne/negativne utjecaje na vrijedne oblike georaznolikosti, budući da je dio mjera administrativnog tipa ili se odnosi na jačanje kapaciteta, zbog čega je dio mjera ocijenjen kao neutralan te nema kumulativni učinak. Pozitivan kumulativan utjecaj na vrijedne oblike georaznolikosti ostvaruje se izgradnjom i opremanjem novih postrojenja za gospodarenje otpadom, kao i njihovom sanacijom, čime se posredno zaustavlja onečišćenje fluvijalnih i krških oblika, naročito obala rijeka.

### Tlo i poljoprivredno zemljište

PGO VPŽ svojim strateškim ciljevima i mjerama dijelom obuhvaća aktivnosti čijom se provedbom mogu očekivati pozitivni kumulativni utjecaji u vidu smanjenje onečišćenja tla i poboljšanjem stanja i ekološke funkcije tla izgradnjom infrastrukture za gospodarenje otpadom i podizanjem svijesti ljudi o pravilnom odlaganju i razvrstavanju otpada, kao i korištenju ekoloških rješenja. Isto tako pojedine mjere mogu generirati negativan kumulativan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla na području izravnog zauzimanja izgradnjom novih postrojenja za gospodarenje otpadom na neizgrađenim područjima, pogotovo ako se radi o poljoprivrednom zemljištu.

### Vode

Veliki dio mjera PGO VPŽ neposredno utječe na mnoga vodna tijela kopnenih površinskih te podzemnih voda u vidu pozitivnog utjecaja na njihovo ekološko i kemijsko stanje stoga se njihovom provedbom može očekivati pozitivan kumulativni utjecaj. Takve mjere odnose se na uspostavu i unaprjeđivanje sustava odvojenog prikupljanja otpada i izobrazno-informativne aktivnosti koji će doprinijeti smanjenju nepravilnog zbrinjavanja otpada u okolišu koji neposredno utječe na vodna tijela. Dio mjera potiče saniranje postojećih lokacija onečišćenih otpadom (odlagališta otpada, divlja odlagališta) i time uklanjanju negativnih utjecaja na stanje vodnih tijela.

### Bioraznolikost i zaštićena područja prirode

Provođenje PGO VPŽ može kumulativno s drugim planovima i strategijama iz područja zaštite okoliša i prirode pozitivno utjecati na bioraznolikost i zaštićena područja prirode, smanjenjem negativnih utjecaja otpada na staništa i vrste kao i na obilježja zbog kojih su područja proglašena zaštićenim. Aktivnosti koje će pridonijeti kumulativnom pozitivnom utjecaju su provođenje informativnih aktivnosti, poticanje održivog poslovanja, te postavljanje opreme (videonadzor, znakovi upozorenja i dr.) na sanirane lokacije onečišćene otpadom odbačenim u okoliš.

Provedbom PGO VPŽ utvrđen je i mogući umjeren negativan utjecaj za pojedine mjere/aktivnosti. Uzevši u obzir da se mogući negativni utjecaji primjenom predloženih mjera zaštite mogu umanjiti ili spriječiti kao i da će u daljnjem razvoju projektne dokumentacije za pojedinačne zahvate biti provedeni postupci ocjene/procjene utjecaja na okoliš i prirodu, može se zaključiti da će potencijalni doprinosi pojedinog projekta kumulativnom utjecaju na bioraznolikost i zaštićena područja prirode biti umanjeni ili spriječen.

### Šumski ekosustav

Aktivnosti izgradnje infrastrukture novih postrojenja za sortiranje, recikliranje, biološku obradu, energetske uporabu otpada i reciklažnih dvorišta kumulativno će pridonijeti negativnom utjecaju gubitka šuma i šumskog

zemljišta te posljedično smanjenja gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma ukoliko se na istima realizira izgradnja. Međutim, uzevši u obzir primjenu mjera zaštite kao i činjenicu da se izgradnja prethodno nabrojanih postrojenja obično gradi u zonama postojeće infrastruktura i unutar naselja, mogući kumulativni utjecaj će se umanjiti ili spriječiti. S druge strane, provedba PGO VPŽ kumulativno s drugim planovima i strategijama iz područja zaštite okoliša i prirode pridonijela bi pozitivnom utjecaju na šumski ekosustav. Aktivnosti koje se ističu u kumulativnom pozitivnom utjecaju na šumski ekosustav uključuju sprječavanje i smanjenje nastanka otpada te sanaciju odlagališta neopasnog otpada i lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš kao i akcije prikupljanja otpada i aktivnosti informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom.

### **Divljač i lovstvo**

Provedba određenih aktivnosti PGO VPŽ potencijalno kumulativno negativno utječe na gubitak i smanjenje kvalitete lovnoproduktivnih površina izgradnjom novih postrojenja za gospodarenje otpadom. Međutim, uzevši u obzir primjenu predloženih mjera zaštite, može se zaključiti da će negativni kumulativni utjecaj biti umanjeni ili spriječen. Nadalje, aktivnosti unaprijeđenja gospodarenja otpadom, povećanja kapaciteta za odvojeno prikupljanje i recikliranje otpada i sprječavanja nastanka otpada kao i sanacije odlagališta neopasnog otpada i lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš zajedno s drugim planovima i strategijama iz područja zaštite okoliša i prirode kumulativno pozitivno utječe na kvalitetu lovnoproduktivnih površina, a samim time i divljač.

### **Stanovništvo i zdravlje ljudi**

Provedbom navedenih aktivnosti iz PGO VPŽ očekuje se pozitivan sinergijski utjecaj podizanja kvalitete života i zdravlja stanovništva. Kvaliteta života složen je koncept koji se sagledava kroz niz objektivnih i subjektivnih pokazatelja. Provedbom aktivnosti PGO VPŽ doći će do pozitivnog utjecaja na nekoliko aspekata kvalitete života. Kvalitetno gospodarenje otpadom povećava sigurnost i mobilnost društva koje kvalitetno upravlja sustavom gospodarenja otpadom. Prije svega na zdravlje ljudi pozitivno će utjecati smanjenje buke, neugodnih mirisa, onečišćenje zraka, kao i smanjenje broja insekata i glodavaca, zbrinjavanje opasnog građevinskog otpada koji sadrži azbest, sanacije i radovi na odlagalištima neopasnog otpada i na onečišćenim lokacijama. Nadalje, aktivnosti PGO VPŽ podrazumijevaju provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti s ciljem edukacije stanovništva o vrstama otpada koje se prikupljaju po pojedinim spremnicima, čime se želi podići svijest stanovništva o gospodarenju otpadom i doprinijeti smanjenju nepropisno odbačenog otpada, što poboljšava životnu sredinu stanovništva i uvjete života.

## 8 Mjere zaštite okoliša

Mjere zaštite okoliša predložene su na temelju analize postojećeg stanja i analize mogućih utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu uslijed realizacije mjera PGO VPŽ, a obuhvaćaju prijedloge mjera koje se propisuju za umanjivanje potencijalnih negativnih utjecaja na okoliš pri realizaciji aktivnosti iz mjera PGO VPŽ. Propisane mjere zaštite okoliša potrebno je adekvatno implementirati u sadržaj PGO VPŽ, a odgovornost njihove provedbe je na budućim nositeljima zahvata.

## 8.1 Mjere sprječavanja utjecaja provedbe PGO VPŽ na sastavnice i čimbenike u okolišu

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Mjera/aktivnost	Mjera zaštite okoliša
<b>Prilagodba na klimatske promjene</b>	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5. M 7 A 7.1. (A 1.2., A 1.4.) M 8 A 8.3.	Predviđenu infrastrukturu planirati u skladu sa zabilježenim i predviđenim klimatskim promjenama te primijeniti odgovarajuće mjere prilagodbe kako bi se smanjili najvažniji fizički klimatski rizici.
<b>Bioraznolikost</b>	M 1 A 1.1., A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A.1.7.	Planirati aktivnosti izvan rijetkih i/ili ugroženih stanišnih tipova i staništa značajnih za strogo zaštićene divlje svojte.
<b>Bioraznolikost</b>	M 5 A 5.1. M.C. M 6 A 6.1.	Sanacijske radove i akcije prikupljanja otpada provoditi izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine strogo zaštićenih divljih vrsta.
<b>Zaštićena područja prirode</b>	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A.1.7.	Za kategorije posebni rezervat, park šuma, spomenik parkovne arhitekture i spomenik prirode ograničiti provedbu PGO VPŽ na način da se unutar ovih područja ne gradi infrastruktura za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada. Unutar kategorija regionalni park i značajni pejzažna područja izgradnju infrastrukture za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada provoditi na način da se ne narušavaju prirodne vrijednosti zbog kojih je to područje zaštićeno. Unutar kategorije park prirode aktivnosti izgradnje ograničiti na prostorno planskom dokumentacijom definirane zone korištenja, ali izvan površina ugroženih i rijetkih stanišnih tipova i staništa ugroženih i rijetkih vrsta.
<b>Šumski ekosustav</b>	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A 1.7.	Izbjegavati izgradnju novih objekata unutar šumskogospodarskog područja, a posebno planiranje novih objekata na površinama šumskih sastojina visokog uzgojnog oblika i cjelovitim šumskim kompleksima. Za objekte koji su prostornim planom predviđeni u šumskogospodarskom području, utvrđuju se posebni uvjeti građenja prema propisima o šumama.
<b>Divljač i lovstvo</b>	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A 1.7.	Izgradnju planirati unutar naselja ili industrijskih zona kako ne bi došlo do zauzimanja novih lovnoproduktivnih površina.
<b>Krajobrazne karakteristike</b>	M 1 A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5.	U najvećoj mogućoj mjeri lokacije izgradnje novih postrojenja za sortiranje, reciklažu ili oporabu otpada predvidjeti u područjima koja su od ranije korištena u gospodarske ili infrastrukturne svrhe, a trenutno nemaju jasno definiranu namjenu. U obzir dolaze tzv. <i>brownfield</i> područja poput napuštenih industrijskih područja, eksploatacijskih polja, gospodarskih zona, napuštenih vojnih kompleksa. Sva nova postrojenja planirati izvan područja zaštićenih pejzaža ili vrijednih pejzaža evidentiranih prostorno-planskom dokumentacijom.

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Mjera/aktivnost	Mjera zaštite okoliša
	M5 A5.1	Za lokacije sanacije neopasnog otpada i lokacije sanacija opasnog otpada, ukoliko je to moguće, u fazi izrade projektne dokumentacije, i u koordinaciji s lokalnom upravom, predvidjeti novu namjenu području koje je predmet sanacije. Nova namjena može biti sportskog, rekreacijskog karaktera ili kao pošumljeno odnosno zaštitno područje. U sklopu izrade projekata sanacije uključiti i izradu projekata krajobraznog uređenja. Ovaj projekt mora osigurati uklapanje zahvata u okolni krajobraz te uvažiti i podržati novu funkciju saniranog područja, bilo kao sportsko-rekreacijsko, zaštitno ili kao područje neke druge namjene.
<b>Kulturno-povijesna baština</b>	M 1 A1.2. A1.3. A1.4 A1.5	U slučaju da su na ili u neposrednoj blizini lokacije izgradnje novih postrojenja prisutni elementi kulturne baštine, u fazi projektiranja i dobivanja dozvola za ista moraju se ishoditi uvjeti nadležnih Konzervatorskih odjela.

## 9 Razumna alternativa

PGO VPŽ ne razmatra varijantna rješenja. Planom se određuje i usmjerava gospodarenje otpadom u Virovitičko – podravskoj županiji.

Kao varijantno rješenje uzeta je alternativna opcija – mogući razvoj okoliša bez provedbe PGO VPŽ (poglavlje 3.4). Analizom ova dva varijantna rješenja, zaključuje se da se provedbom PGO VPŽ predviđaju značajniji pozitivni učinci na okoliš, uključujući poboljšanja kvalitete zraka, tla, voda, šuma, očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti, georaznolikosti te kulturno – povijesne baštine. Poseban naglasak stavlja se na generalno podizanje kvalitete života ljudi na području Županije te na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama. Stoga se provođenje planiranih mjera i aktivnosti PGO VPŽ smatra (naj)prihvatljivijim varijantnim rješenjem. Aktivnosti i projekti za koje je identificiran mogući negativan utjecaj, dane su mjere zaštite i ublažavanja utjecaja na okoliš.

Procjena je rezultat ekspertne prosudbe koja se odnosi na stručno mišljenje temeljeno na stručnom znanju s određenog područja primjene, znanja, discipline itd., a koje je odgovarajuće za procjenu koja se provodi. Takvo stručno mišljenje dala je grupa koja raspolaže odgovarajućim stručnim obrazovanjem, vještinom ili iskustvom. Ekspertna procjena u okviru izrade Studije provedena je u skladu s Uredbom o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš.

## 10 Praćenje stanja okoliša

Kroz procijenjene utjecaje u Studiji nije utvrđena potreba za uspostavom praćenja stanja okoliša u Županiji kao rezultat postupka strateške procjene utjecaja na okoliš.

## 11 Zaključci Studije

Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2024.-2029. određuje i usmjerava gospodarenje otpadom u Virovitičko-podravskoj županiji. Navedenim Planom, na temelju analize postojećeg stanja na području gospodarenja otpadom kao i ciljeva gospodarenja otpadom utvrđenih Zakonom o gospodarenju otpadom i Planom gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine, određuju se mjere za unapređivanje postupaka pripreme za ponovnu uporabu, recikliranje i drugih postupaka oporabe i zbrinjavanja otpada.

Nacrt PGO VPŽ utvrdio je da postojeći sustav gospodarenja otpadom ne zadovoljava u potpunosti te je u sljedećem programskom razdoblju nužno intenziviranje aktivnosti kao i koordinacija istih.

Nacrt PGO VPŽ daje popis mjera i aktivnosti usmjerenih ka ostvarivanju ciljeva 1 – 13 i PGO RH, a čiji nositelji i/ili sunositelji su jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave prikazane su u nastavku. Navedenim mjerama želi se postići povećanje odvojeno sakupljenog komunalnog otpada, njegovo recikliranje i priprema za ponovnu uporabu, čime se direktno doprinosi i smanjenju količina komunalnog otpada koji se odlaze na odlagališta otpada s iznimkom onog otpada za koji odlaganje daje najbolji učinak na okoliš sukladno redu prvenstva gospodarenja otpadom. Plan definira ukupno 8 mjera izdvojenih u poglavlju 1.1.3. Osim toga, ova Studija obuhvatila je i tri mjere potrebne za ostvarivanje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada koje su opisane u poglavlju 1.1.2.

Uspostava sustava odvojeno prikupljenog otpada u Županiji je još u fazi realizacije na području pojedinih JLS te nije dovoljno razvijena svijest stanovništva o važnosti odvojenog sakupljanja otpada, tako da je potrebno uložiti dodatni napor da bi se u narednim godinama ostvario udio odvojeno prikupljenog otpada sukladno Strategiji gospodarenja otpadom RH i Planu gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine.

Utjecaji mjera PGO VPŽ na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu procijenjeni su metodom ekspertne prosudbe, temeljem dostupnih postojećih podataka o karakteristikama aktivnosti i mjera PGO VPŽ te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature o mogućim utjecajima pojedinih obilježja planiranih projekata (aktivnosti), prema značajnosti, putu djelovanja, vremenskom trajanju, ukupnom djelovanju i području dostizanja.

Sve aktivnosti sadržane u mjerama PGO VPŽ koje podrazumijevaju izgradnju ili rekonstrukciju infrastrukturnih sustava ili objekata jesu intervencija u prostor u vidu njegova zauzimanja, a kojom se generiraju negativni utjecaji fragmentacije, gubitka ili narušavanja vrijednih okolišnih značajki pojedinih sastavnica i čimbenika u okolišu, poput stanja vodnih tijela, bioraznolikosti, šumskih područja, poljoprivrednog zemljišta ili krajobraznih karakteristika. Navedene intervencije potencijalno mogu emitirati nova opterećenja u okoliš, poput onečišćujućih tvari u različitom stanju, kojima mogu potencijalno generirati pritiske na sastavnice i čimbenike u okolišu.

Iako značajnost promjene koju uzrokuju aktivnosti gradnje infrastrukturnih sustava te objekata različite namjene, na strateškoj razini nije moguće precizno definirati, poštujući načelo predostrožnosti, za prepoznate negativne utjecaje popisane su mjere zaštite i ublažavanja provedbe mjera PGO VPŽ na okoliš.

Najizraženiji pozitivni utjecaji prepoznati su u sastavnici stanovništvo i zdravlje ljudi. Smanjenjem količine otpada, neugodnih mirisa, onečišćenja zraka, sanacijom lokacija onečišćenih opasnim i ilegalno odbačenim otpadom kao i smanjenjem broja insekata i glodavaca izgradnjom odgovarajuće infrastrukture za gospodarenje otpadom pozitivno se utječe na kvalitetu života ljudi na lokalnom području.

Uz primjenu načela predostrožnosti, utvrđeni su mogući negativni utjecaji PGO VPŽ na sastavnice i čimbenike u okolišu koji ponajviše mogu biti rezultat nove infrastrukturne izgradnje, koji, osim što okupiraju nove površine, mogu generirati onečišćenje staništa te uznemiravanje i stradavanje faune. Uz primjenu mjera sprječavanja i ublažavanja ovi negativni utjecaji smatraju se prihvatljivima za okoliš i prirodu.

Strateškom studijom sagledani su utjecaji PGO VPŽ na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na/od klimatskih promjena te je zaključeno kako definirane mjere i aktivnosti svojim ostvarivanjem mogu generirati pozitivne, ali i negativne utjecaje. Pozitivan utjecaj procijenjen je za ublažavanje klimatskih promjena kroz smanjenje emisije stakleničkih plinova kao rezultat izgradnje i opremanja novih postrojenja za gospodarenje otpadom, uklanjanjem otpada s lokacija onečišćenih otpadom te edukacijom stanovništva. Umjereno negativan utjecaj moguć je na prilagodbu na/od klimatskih promjena, a što će ovisiti o lokaciji izgradnje infrastrukture. Sukladno procijenjenim utjecajima propisane su mjere koje za cilj imaju implementaciju prilagodbe klimatskim promjenama na području primjene PGO VPŽ.

Preporuča se propisane mjere zaštite okoliša ugraditi u PGO VPŽ kako bi njegova provedba bila okolišno prihvatljiva, a posebno aktivnosti koje generiraju negativne utjecaje. Sukladno svemu navedenom, može se zaključiti da ukoliko se propisane mjere zaštite okoliša budu poštivale, provedba PGO VPŽ se može smatrati usuglašenom s načelima zaštite prirode i okoliša.

## 12 Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu

### 12.1 Uvod

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (nekada Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja) donijelo je Rješenje (KLASA: UP/I 352-03/23-05/140, URBROJ: 517-10-2-3-23-4, Zagreb, 29. studenog 2023.) o obvezi provođenja Glavne ocjene Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje od 2024. do 2029. godine za ekološku mrežu. Preslika Rješenja nalazi se u Prilogu 14.4.

Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu izrađena je sukladno Zakonu o zaštiti prirode (80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23). Prema Članku 26. Zakona o zaštiti prirode za strategije, planove i programe za koje je određena obveza strateške procjene, Glavna ocjena obavlja se u okviru postupka strateške procjene utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (SPUO) te, u skladu s tim, predmetna Studija sadrži poglavlje Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu (dalje u tekstu: Glavna ocjena).

U poglavlju Glavna ocjena analiziran je Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje od 2024. do 2029. godine (dalje u tekstu: ID Plana). Izrađivač poglavlja Glavna ocjena je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. sa sjedištem u Zagrebu, Prilaz baruna Filipovića 21. Preslika Rješenja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (nekada Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja) nalazi se u Prilogu 14.2

### 12.2 Opis područja ekološke mreže

Na području Županije nalazi se ukupno 16 područja ekološke mreže – šest područja očuvanja značajnih za ptice (u daljnjem tekstu: POP), osam područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (u daljnjem tekstu: POVS) te dva posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (u daljnjem tekstu: PPOVS) (Tablica 12.1, Tablica 12.2, Slika 12.1). Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), PPOVS HR2000580 Papuk i HR2001329 Potoci oko Papuka te POP HR1000040 Papuk pod upravom su Javne ustanove „Park prirode Papuk“ dok su ostala područja ekološke mreže u Županiji pod upravom Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije.

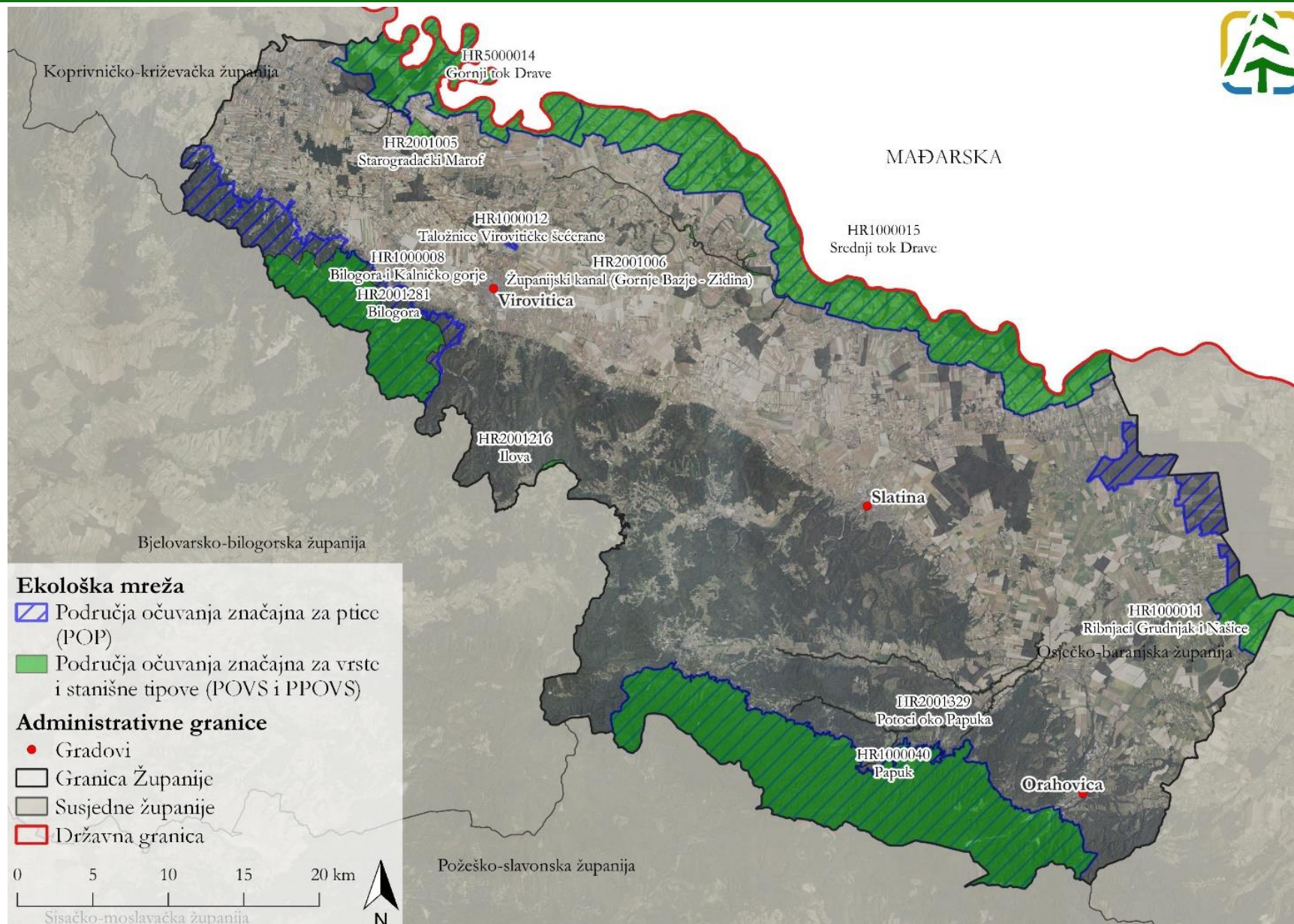
Tablica 12.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove i područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove Županije

Kod područja	Naziv područja	Ukupna površina područja ekološke mreže (ha)	Površina područja unutar Županije (ha)	Udio područja unutar Županije (%)
<b>PPOVS</b>				
HR2000580	Papuk	37 384,94	16 205,90	43,35
HR2001329	Potoci oko Papuka	486,26	274,08	56,36
<b>POVS</b>				
HR2001004	Stari Gradac - Lendava	28,33	28,33	100,00
HR2001005	Starogradački Marof	189,12	189,14	100,01
HR2001006	Županijski kanal (Gornje Bazje - Zidina)	151,32	151,32	100,00
HR2001085	Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom	12 434,83	1 502,31	12,08
HR2001216	Ilova	836,35	47,91	5,73
HR2001281	Bilogora	7 495,71	4 871,73	64,99
HR5000014	Gornji tok Drave	22 981,96	4 089,58	17,79
HR5000015	Srednji tok Drave	13 504,04	11 002,17	81,47

Tablica 12.2 Područja očuvanja značajna za ptice Županije

Kod područja	Naziv područja	Ukupna površina područja ekološke mreže (ha)	Površina područja unutar Županije (ha)	Udio područja unutar Županije (%)
HR1000008	Bilogora i Kalničko gorje	95 070,86	8 673,36	9,12
HR1000011	Ribnjaci Grudnjak i Našice	20 771,36	3 779,16	18,19

HR1000012	Taložnice Virovitičke šććerane	24,14	24,14	99,99
HR1000014	Gornji tok Drave	22 981,96	4 089,58	17,79
HR1000015	Srednji tok Drave	13 504,04	11 002,17	81,47
HR1000040	Papuk	37 384,94	16 205,90	43,35



Slika 12.1 Područja ekološke mreže u Županiji (Izvor: Bioportal, Geoportal)

## Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS)

### HR2000580 Papuk

Papuk s Krndijom tvori jedinstven reljef i krajolik ovog dijela Hrvatske, a svojim vršnim dijelom razgraničava vodotoke u dva sliva, južni koji gravitira rijeci Savi i sjeverni prema rijeci Dravi. S obzirom na bogatstvo podzemne i površinske vode, na području su se formirali brojni vodotoci od kojih su u savskom slivu najvažniji: Brajza, Stražemanka, Veličanka, Dubočanka, Vetovka i Kutjevačka, a u dravskom slivu: Voćinska rijeka, Vojlovica, Kovačica, Pištanska i Radlovačka rijeka. Područjem dominira šumska vegetacija. Izvorne su šume dobro očuvane, a posebnu vrijednost imaju šume panonske bukve i jele u višim predjelima. Također, značajna je i prisutnost manjih površina suhih i vlažnih travnjaka te brojnih vodotoka s razvijenom podvodnom i plivajućom makrofitskom vegetacijom.

Područje je značajno za očuvanje malih i rijetkih travnjačkih površina, koje pripadaju stanišnim tipovima suhih travnjaka *Festuco-Brometalia* (6210) i vlažnih travnjaka *Molinion caeruleae* (6410). Papuk je također od osobite važnosti za bijelu riđu (*Nymphalis vaualbum*), kao njezino jedino recentno nalazište te čvorastog trčka (*Carabus variolosus nodulosus*), kao jedino nalazište u kontinentalnoj Hrvatskoj. Stanište je i drugih rijetkih vrsta, poput modre sase (*Pulsatilla grandis*) i vrste *Rhysodes sulcatus*. Zaštićene šume pružaju idealne uvjete za razvoj ličinki velike četveropjege cvilidrete (*Morimus funereus*) i alpinske strizibube (*Rosalia alpina*), a nastanjuje ih i velika populacija gorskog potočara (*Cordulegaster heros*). Prisutni potoci predstavljaju staništa značajna za očuvanje potočne mreže (*Barbus balcanicus*) i peša (*Cottus gobio*), koji su na predmetnom području gotovo izolirane i na marginama rasprostranjenosti. Papuk i špilja Uviraljka značajni su i za veliki broj šišmiša, poput vrsta *Myotis bechsteini*, *Rhinolophus ferrumequinum*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus* i *Myotis dasycneme*. Ovo je područje podzemno stanište vrsta *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros* i *Myotis dasycneme* od međunarodne važnosti.

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2000580 Papuk te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.3, Tablica 12.4).

Tablica 12.3 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2000580 Papuk (Izvor: SDF)

Opis	Karakteristika	Razina
Kultiviranje staništa	Negativan	Nizak
Ispaša	Pozitivan	Nizak
Otvoreni kop	Negativan	Visok
Istražno bušenje	Negativan	Visok
Prometna infrastruktura	Negativan	Srednji
Uslužni koridori	Negativan	Srednji
Unapređenje pristupa području (prometnice)	Negativan	Srednji
Urbanizacija	Negativan	Nizak
Industrijske ili poslovne zone	Negativan	Srednji
Druga industrijska/poslovna područja	Negativan	Visok
Otpad iz kućanstava i rekreacijskih objekata	Negativan	Srednji
Odlaganje industrijskog otpada	Negativan	Nizak
Ostali ispusti u okoliš	Negativan	Nizak
Ribolov i iskorištavanje vodnih resursa	Negativan	Nizak
Lov	Negativan	Visok
Uklanjanje biljaka, općenito	Negativan	Srednji
Aktivnosti lova, ribolova ili sakupljanja koje nisu gore navedene	Negativan	Visok
Požar i gašenje požara	Negativan	Nizak
Promjene hidrauličkih uvjeta uzrokovane djelovanjem čovjeka	Negativan	Srednji

Tablica 12.4 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2000580 Papuk (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
3260	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	Očuvan stanišni tip u zoni od 40,5 km vodotoka

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
6210*	Suhi kontinentalni travnjaci ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (*važni lokaliteti za kaćune)	Očuvano 140 ha postojeće površine stanišnog tipa
6410	Travnjaci beskoljenke ( <i>Molinion caeruleae</i> )	Očuvano 3 ha postojeće površine stanišnog tipa
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepaii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )	Očuvana postojeća površina stanišnog tipa unutar 2,5 ha
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost	Očuvana tri registrirana speleološka objekta koja odgovaraju opisu stanišnog tipa
9110	Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i>	Očuvano 1670 ha postojeće površine stanišnog tipa
9130	Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>	Očuvano 9690 ha postojeće površine stanišnog tipa
9180*	Šume velikih nagiba i klanaca <i>Tilio-Acerion</i>	Očuvano 85 ha postojeće površine stanišnog tipa
91E0*	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Očuvano 245 ha postojeće površine stanišnog tipa
91H0*	Panonske šume s <i>Quercus pubescens</i>	Očuvano 590 ha postojeće površine stanišnog tipa
91K0	Ilirske bukove šume ( <i>Aremonio-Fagion</i> )	Očuvano 12 600 ha postojeće površine stanišnog tipa
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	Očuvano 4 515 ha postojeće površine stanišnog tipa
91M0	Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	Očuvano 390 ha postojeće površine stanišnog tipa
<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale) unutar 50,5 km vodotoka
<i>Cottus gobio</i>	peš	Očuvana pogodna staništa za vrstu (kamenita i šljunkovita dna) unutar 31 km vodotoka
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajaćice unutar šumskog područja, poplavne ravnice i travnjaci te riparijska područja) unutar zone od 36 490 ha
<i>Nymphalis vaualbum</i> *	bijela riđa	Očuvana pogodna staništa za vrstu (čistine unutar poplavnih šuma (vrbe, topole, johe, hrasta lužnjaka) te unutar bukovih i hrastovih šuma) u zoni od 34 575 ha
<i>Lycycaena dispar</i>	kiseljčin vatreni plavac	Očuvano 325 ha pogodnih staništa vrste (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih čistina)
<i>Cordulegaster heros</i>	gorski potočar	Očuvano 250 km pogodnih vodotoka za vrstu (gorski potoci)
<i>Lucanus cervus</i>	jelenak	Očuvano 34 575 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
<i>Rosalia alpina</i> *	alpinska strizibuba	Očuvano 34 575 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
<i>Morimus funereus</i>	velika četveropjega cvilidreta	Očuvano 34 575 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Carabus nodulosus</i>	čvorasti trčak	Očuvana pogodna staništa za vrstu unutar 250 km vodotoka te 290 ha (poplavna, močvarna šumska staništa sa starim trulim stablima, vlažna staništa i vodotoci- posebice planinski potoci)
<i>Osmoderma eremita*</i>	mirišljivi samotar	Očuvano 34 575 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starijih stabala s dupljama kao najvažnijim obilježjem, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	-	Očuvano 34 575 ha povoljnog staništa za vrstu (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
<i>Rhysodes sulcatus</i>	-	Očuvano 34 575 ha povoljnog staništa za vrstu (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	Očuvana zimujuća kolonija od najmanje 700 do 1150 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Uviraljka i Suhodolka) i pogodna lovna staništa u zoni od 37 380 ha (šumska staništa, rubovi šuma i šumske čistine)
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	Očuvana zimujuća kolonija od najmanje 40 do 90 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Uviraljka i Suhodolka) i pogodna lovna staništa u zoni od 37 380 ha (šumska staništa, rubovi šuma i šumske čistine)
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	Očuvana populacija te skloništa (podzemni objekti, osobito Uviraljka) i pogodna staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma, šumske čistine i lokve unutar šuma) u zoni od 34 575 ha
<i>Myotis dasycneme</i>	močvarni šišmiš	Očuvana zimujuća kolonija od najmanje 1 do 10 jedinki te skloništa (podzemni objekti, osobito Uviraljka i Suhodolka) te pogodna lovna staništa u zoni od 37 380 ha (jezera, kanali, močvare, otvorene površine uz močvare i lokve)
<i>Myotis emarginatus</i>	ridi šišmiš	Očuvana zimujuća kolonija, skloništa (podzemni objekti, osobito Uviraljka i Suhodolka) te pogodna lovna staništa u zoni od 37 380 ha (bogato strukturirana bjelogorična šumska staništa, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, šumska i grmljem obrasla staništa)
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	Očuvana zimujuća kolonija u brojnosti od najmanje 60 do 70 jedinki, skloništa (podzemni objekti, osobito Uviraljka i Suhodolka) te pogodna lovna staništa u zoni od 37 380 ha (bjelogorične i miješane šume s malom količinom listinca, livade košanice, pašnjaci)
<i>Pulsatilla vulgaris</i> ssp. <i>grandis</i>	modra sasa	Očuvana pogodna staništa za vrstu (čistine unutar šuma, posebice unutar šuma u kojima prevladava hrast međunac) u zoni od 380 ha
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	jadranska kozonoška	Očuvano 140 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi planinski travnjaci)

#### HR2001329 Potoci oko Papuka

Područje Papuka i Krndije u Parku prirode Papuk bogato je površinskim i podzemnim vodama, što je utjecalo na formiranje brojnih planinskih potoka koji pružaju stanište mnogim vrstama. Od potoka i rijeka koje pripadaju slivu rijeke Save značajne su Brzaja, Stražemanka, Veličanka Dubočanka, Vetovka i Kutjevačka rijeka. Slivu Dunava gravitiraju Voćinska, Vojlovica i Kovačica te Pištanska rijeka i rijeka Radlovac. Unutar područja ekološke mreže zaštićeno je 486,26 ha, koji predstavljaju stanište brojnih vrsta riba, vodozemaca i gmazova. Smatra se da područje predstavlja značajno stanište vidre (*Lutra lutra*), a važno je i za potočnu mrenu (*Barbus balcanicus*). Također, područje je od značaja za očuvanje potočnog raka (*Austropotamobius torrentium*) i obične lisanke (*Unio crassus*) u kontinentalnoj biogeografskoj regiji Hrvatske.

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001329 Potoci oko Papuka te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.5, Tablica 12.6).

Tablica 12.5 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2001329 Potoci oko Papuka (Izvor: SDF)

Opis	Karakteristika	Razina
Urbanizacija	Negativan	Nizak
Industrijske i poslovne zone	Negativan	Nizak
Ribolov i iskorištavanje vodnih resursa	Negativan	Srednji
Narušavanje uvjeta u staništu ljudskim aktivnostima	Negativan	Nizak
Smanjenje ili gubitak specifičnih značajki staništa	Negativan	Srednji

Tablica 12.6 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2001329 Potoci oko Papuka (Izvor: MZOZI, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
3260	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	Održan je stanišni tip unutar 125 km vodotoka Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode Osiguran stalni protok vode Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CDRN0034_001, CDRN0034_002, CDRN0043_001, CDRN0058_001, CDRN0058_002, CDRN0068_001, CDRN0068_002, CDRN0133_001, CDRN0217_001, CDRN0237_001, CDRN0255_001, CDRN0265_001, CDRN0287_001, CSRN0015_004, CSRN0186_001, CSRN0286_001, CSRN0286_002, CSRN0497_001, CSRN0578_001 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0439_001, CSRN0306_001, CSRN0118_001 Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
<i>Austropotamobius torrentium*</i>	potočni rak	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale) unutar 4 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže) Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0118_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale) unutar 125 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 12 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDRN0034_001, CDRN0034_002, CDRN0043_001, CDRN0058_001, CDRN0058_002, CDRN0068_001, CDRN0068_002, CDRN0133_001, CDRN0217_001, CDRN0237_001, CDRN0255_001, CDRN0265_001, CDRN0287_001, CSRN0015_004, CSRN0186_001, CSRN0286_001, CSRN0286_002, CSRN0497_001, CSRN0578_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0439_001, CSRN0306_001, CSRN0118_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Održano je 452 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 74 jedinke Očuvan je pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 125 km riječnog toka

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		<p>Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadrata 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDRN0034_001, CDRN0034_002, CDRN0043_001, CDRN0058_001, CDRN0058_002, CDRN0068_001, CDRN0068_002, CDRN0133_001, CDRN0217_001, CDRN0237_001, CDRN0255_001, CDRN0265_001, CDRN0287_001, CSRN0015_004, CSRN0186_001, CSRN0286_001, CSRN0286_002, CSRN0497_001, CSRN0578_001</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0439_001, CSRN0306_001, CSRN0118_001</p> <p>Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka</p> <p>Očuvan povoljan hidrološki režim</p> <p>Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m</p> <p>Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke</p>

### Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

#### HR2001004 Stari Gradac - Lendava

Lokalitet površine 28,33 ha obuhvaća dio toka rijeke Lendave, kanal za navodnjavanje Gakovac (južno od sela Rogovac) i kanal Šušulić. Obilježava ga dobro razvijena emergentna i plutajuća vegetacija, a okružuju ga uglavnom obradive površine te mjestimična priobalna vegetacija. Sjeverni dio zaštićen je u sklopu Regionalnog parka Mura – Drava. Ovo je područje značajno stanište crнке (*Umbra krameri*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001004 Stari Gradac - Lendava te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.7, Tablica 12.8).

Tablica 12.7 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2001004 Stari Gradac - Lendava (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Zagađenje površinskih voda (limničkih i kopnenih)	Negativan	Nizak
Promjene hidrauličkih uvjeta uzrokovane djelovanjem čovjeka	Negativan	Visok
Interpcijski odnosi	Negativan	Srednji
Sukcesija staništa	Negativan	Nizak

Tablica 12.8 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2001004 Stari Gradac - Lendava (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Umbra krameri</i>	crnka	Očuvano 28 ha pogodnih staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljene stajačice i bare s razvijenom makrofitnom vegetacijom)

#### HR2001005 Starogradački Marof

Površina od 189,12 ha uglavnom je prekrivena obradivim poljoprivrednim površinama i mjestimice šumarcima. Obuhvaća i umjetno jezero u blizini Starogradačkog Marofa, smješteno na bivšem vodotoku rijeke Lendave. Ima dobro razvijenu emergentnu i plutajuću vegetaciju te predstavlja jedno od rijetkih nalazišta ribe crнке (*Umbra krameri*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001005 Starogradački Marof te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.9, Tablica 12.10).

Tablica 12.9 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2001005 Starogradački Marof (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Zagađenje površinskih voda (limničkih i kopnenih)	Negativan	Nizak
Promjene hidrauličkih uvjeta uzrokovane djelovanjem čovjeka	Negativan	Visok
Sukcesija staništa	Negativan	Nizak
Interpecijski odnosi	Negativan	Srednji

Tablica 12.10 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2001005 Starogradački Marof (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Umbra krameri</i>	crnka	Očuvano 5 ha pogodnih staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljene stajačice i bare s razvijenom makrofitском vegetacijom)

#### HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje - Zidina)

Područje površine 151,32 ha, sjeveroistočno od grada Virovitice, osobito je važno za zaštitu ugrožene riblje vrste, crnke (*Umbra krameri*). Ova se vrsta prema Bernskoj konvenciji ubraja u najugroženije i najranjivije vrste riba dunavskog slijeva, a najveća joj je prijetnja intenzivno i konstantno uništavanje prirodnih staništa. Druge veće prijetnje u Hrvatskoj su fragmentacija i nestanak močvarnih staništa te nestanak prirodnog ciklusa poplavlivanja nužnog za opstanak i širenje crnke.

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje - Zidina) te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.11, Tablica 12.12).

Tablica 12.11 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje - Zidina) (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Onečišćenje	Negativan	Srednji
Strane invazivne vrste	Negativan	Srednji
Promjene hidroloških uvjeta	Negativan	Visok

Tablica 12.12 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2001006 Županijski kanal (Gornje Bazje - Zidina) (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Umbra krameri</i>	crnka	Očuvano 140 ha pogodnih staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljene stajačice i bare s razvijenom makrofitском vegetacijom, kanali za navodnjavanje)

#### HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom

Veliki kompleks šaranskih ribnjaka, površine 12 434,83 ha, s dobro razvijenom emergentnom i plutajućom vegetacijom te poplavnim šumama hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) važno je stanište za vodozemce (*Bombina bombina*, *Triturus dobrogicus*) i sisavce (*Lutra lutra*). Stanišni tipovi značajni za EU prisutni na ovom području su: Amfibijska staništa *Isoëto-Nanojuncetea*, Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* i Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.13, Tablica 12.14).

Tablica 12.13 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom (Gornje Bazje - Zidina) (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Intenziviranje poljoprivrede	Negativan	Srednji
Upotreba pesticida, biljnih hormona i ostalih kemikalija	Negativan	Srednji
Upotreba gnojiva	Negativan	Srednji
Nasadi alohtonog drveća	Negativan	Nizak
Upotreba i upravljanje šumskim staništima	Negativan	Visok
Sječa šuma	Negativan	Srednji
Intenzifikacija uzgoja ribe	Pozitivno	Visok

Lov	Negativan	Srednji
Onečišćenje	Negativan	Srednji
Promjene uvjeta u vodenim staništima	Negativan	Visok

Tablica 12.14 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2001085 Ribnjak Grudnjak s okolnim šumskim kompleksom (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	Održana su pogodna staništa (šume, stajaća vodena tijela, povremene stajačice, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijska područja) u zoni od 12 434 ha Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadrata 1x1 km mreže) Održano je najmanje 10 167 ha šumskih sastojina (NKS E.) Održano je najmanje 1 076 ha stalnih i povremenih stajaćica (NKS A.1.1., A.1.2. A.3.2. i A.3.3.) Održano je najmanje 124 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.3.2., C.2.4.1.) Očuvane su šumske čistine Očuvane su lokve unutar šuma
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Održano je 1 468 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 10 jedinki Očuvan je pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 11 290 ha Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrat 1x1 km mreže) Održano je najmanje 228 ha vodenih površina (NKS A.) Očuvane su lokve unutar šuma Očuvano periodično plavljenje područja
3130	Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	Održan je stanišni tip unutar zone površine 1 056 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Održane su niske, blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 8 883 ha Postignut je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm) Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina
91E0*	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> )	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 36 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvan je povoljan hidrološki režim (periodično plavljenje i visoka razina podzemne vode) Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća Očuvane su šumske čistine

#### HR2001216 Ilova

Rijeka Ilova lijeva je pritoka rijeke Lonje, a ušće joj se nalazi u Parku prirode Lonjsko polje. Kao područje ekološke mreže zaštićeno je 836,35 ha. Ova je rijeka vrlo važna za područje Moslavine, kao izvor pitke vode visoke kvalitete. Važno je stanište crvenog mukača (*Bombina bombina*), vidre (*Lutra lutra*) i dabra (*Castor fiber*), a nastanjuju ju i brojne vrste riba (*Rhodeus amarus, Aspius aspius, Romanogobio vladkovi, Sabanejevnia balcanica, Eudontomyzon vladkovi*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001216 Ilova te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.15, Tablica 12.16).

Tablica 12.15 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2001216 Ilova (Izvor: SDF)

Opis	Karakteristika	Razina
Intenzifikacija poljoprivrede	Negativan	Nizak
Korištenje biocida, hormona i kemikalija	Negativan	Srednji
Gnojidba	Negativan	Srednji
Ispusti	Negativan	Srednji
Rekreativni ribolov	Negativan	Nizak
Zagađenje površinskih voda (limničkih i kopnenih)	Negativan	Srednji
Onečišćenje podzemnih voda (točkasti izvori i difuzni izvori)	Negativan	Srednji
Kanalizacije i preusmjeravanje vodotoka	Negativan	Visok
Zahvaćanje vode iz površinskih voda	Negativan	Srednji

Tablica 12.16 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2001216 Ilova (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Ilove uključujući poplavne šume, livade, riparijska zona, stajaća vodena tijela, posebice ribnjaci, lokve i bare) u zoni od 815 ha Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je najmanje 110 ha šumskih sastojina (NKS E.2.1., E.2.2., E.3.1.) Održano je najmanje 10 ha stalnih stajaćica (NKS A.1.1. i A.3.3.) Održano je najmanje 185 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.3.2., C.2.4.1.) Očuvane sve šumske čistine Očuvane sve lokve unutar šuma
<i>Castor fiber</i>	dabar	Održana su pogodna staništa (poplavna područja Ilove uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) u zoni od 815 ha Održana su ključna staništa: najmanje 445 ha vodenih površina s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvana poplavna zona rijeke Ilove, prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Održana su pogodna staništa (glavni tok Ilove, poplavna područja, pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, stajaćice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda) u zoni od 815 ha Održana su ključna staništa: najmanje 445 ha vodenih površina s dobro razvijenom obalnom vegetacijom Održana je populacija od najmanje 10 jedinki Očuvana prirodna hidrologija i hidromorfologija vodotoka Očuvan pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	dunavska paklara	Održana su pogodna staništa (pješčane obale i dna) unutar 95 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodenih tijela CSRN0022_005, CSRN0174_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodenih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodenih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 80 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodenih tijela CSRN0022_005, CSRN0174_001

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
<i>Aspius aspius</i>	bolen	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) unutar 55 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrata 1x1 km mreže) Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka
<i>Romanogobio vladkyovi</i>	bjeloperajna krkuša	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna) unutar 64 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadrata 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0174_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m
<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica	Održana su pogodna staništa za vrstu (staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i> )) unutar 64 km vodenog toka Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadrata 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0174_001 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSRN0022_001, CSRN0123_001, CSRN0356_001 Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRN0022_002, CSRN0022_003, CSRN0022_004 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m

#### HR2001281 Bilogora

POVS Bilogora, površinom od 7 495,71 ha rasprostire se u Virovitičko-podravskoj županiji i Bjelovarsko-bilogorskoj županiji. Ne obuhvaća cijelo područje Bilogore, već samo mali dio zapadno od Virovitice. Obilježavaju ju niski brdoviti predjeli koji se protežu jugozapadnim dijelom Podravine u duljini od 80 km. Najviši vrh Bilogore je Rajčevica, na 309 metara nadmorske visine. Na nižim obroncima nalaze se voćnjaci i vinogradi, dok se iznad njih proteže šuma. Šuma je pretežno bjelogorična te sadrži sastojine ilirskih hrastovo – grabovih šuma (*Erythronio-carpinion*), aluvijalnih šuma (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) te bukovih šuma (*Asperulo-Fagetum*). Također, važno je stanište za danju medonjicu (*Euplagia quadripunctaria*) i žutog mukača (*Bombina variegata*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR2001281 Bilogora te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.17, Tablica 12.18).

Tablica 12.17 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR2001281 Bilogora (Izvor: SDF)

Opis	Karakteristika	Razina
Gospodarenje šumama	Negativan	Srednji
Odlaganje komunalnog otpada	Negativan	Nizak
Onečišćenje površinskih voda	Negativan	Nizak
Invazivne vrste	Negativan	Nizak
Kanaliziranje i usmjeravanje vodotoka	Negativan	Srednji

Tablica 12.18 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR2001281 Bilogora (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja, šumske depresije, vlažna područja) u zoni od 7 490 ha Održana je populacija vrste (10 kvadranta 1 x 1 km mreže) Održano je najmanje 6 460 ha šumskih sastojina Očuvane su sve šumske čistine Očuvane su sve lokve unutar šuma Očuvane su prirodne ili umjetne osunčane stajaće vode dubine oko ½ m koje su bogate vodenim biljem
<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	danja medonjica	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.)) u zoni od 7 290 ha Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>
9130	Bukove šume <i>Asperulo-Fagetum</i>	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 4 450 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvane su sve šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (obični bagrem, obična smreka, obični bor, crni bor, američki borovac, europski ariš, duglazija) U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume ( <i>Erythronio-Carpinion</i> )	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 310 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvane su sve šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (obični bagrem, obična smreka, obični bor, crni bor, američki borovac, europski ariš, duglazija) U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina
91E0*	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 190 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvan povoljan hidrološki režim (stagnirajuća površinska ili visoka razina podzemne vode) Očuvane su sve šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (obični bagrem, obična smreka, obični bor, crni bor, američki borovac, europski ariš, duglazija)

#### HR5000014 Gornji tok Drave

Područje ekološke mreže obuhvaća gornji dio toka rijeke Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja), površine 22 981,54 ha. Ovo je jedino veće područje u Hrvatskoj s dobro razvijenim šljunčanim obalama, sprudovima i otocima. Riječni sustav obuhvaća mnoge manje pritoke, mrtvaje, bare i šljunčare. Područje također obuhvaća šumu hrasta lužnjaka Repaš, riječne šume vrba i topola i poljoprivredna zemljišta. Šuma Repaš posebno je važno stanište saproksilnih kornjaša (*Cerambyx cerdo* i *Lucanus cervus*). Područje ekološke mreže nastanjuju još vodozemci (*Bombina bombina*, *Triturus dobrogicus* i *Triturus carnifex*), gmazovi (*Emys orbicularis*), šišmiši (*Barbastella barbastellus* i *Myotis bechsteini*), vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*) te brojne vrste riba (*Aspius aspius*, *Misgurnus fossilis*, *Romanogobio vladykov*, *Gymnocephalus schraetser*, *Zingel streber*). Područje je važno i za očuvanje vretenaca, istočne vodendjevojčice (*Coenagrion ornatum*) i velikog tresetara (*Leucorrhinia pectoralis*), u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. Na području obitava vrlo velika populacija rogatog regoča (*Ophiogomphus cecilia*), zbog čega je od velike važnosti za očuvanje ove vrste u Hrvatskoj. Ovo je i jedino područje stanišnog tipa 3230 Obale planinskih rijeka s *Myricaria germanica* i jedini poznati lokalitet kritično ugrožene vrste kebrač (*Myricaria germanica*), koja je i biljka za raspoznavanje navedenog staništa. Područje predstavlja jedno od samo četiri lokacije gdje je evidentiran stanišni tip 3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p., a važno je i za stanišne tipove 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* i 91E0 Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR5000014 Gornji tok Drave te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.19, Tablica 12.20).

Tablica 12.19 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR5000014 Gornji tok Drave (Izvor: SDF)

Opis	Karakteristika	Razina
Intenziviranje poljoprivrede	Negativan	Srednji
Upotreba pesticida, biljnih hormona i ostalih kemikalija u šumarstvu i poljoprivredi	Negativan	Srednji
Prenamjena šumskih staništa	Negativan	Srednji
Lov	Negativan	Srednji
Onečišćenje površinskih i podzemnih voda	Negativan	Srednji
Promjene hidrauličkih uvjeta uzrokovane djelovanjem čovjeka	Negativan	Visoki
Kanaliziranje i preusmjeravanje vodotoka	Negativan	Visoki

Tablica 12.20 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR5000014 Gornji tok Drave (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
3130	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	Održan je stanišni tip u zoni površine najmanje 32 ha Održane su niske, blago položene obale pogodne za razvoj amfibijskih zajednica Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 340 ha Očuvani su svi rukavci i mrtvice te njihova povezanost s rijekom Održan je pH vode > 7 Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
3230	Obale planinskih rijeka s <i>Myricaria germanica</i>	Održan je stanišni tip unutar 83 km riječnog toka Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001 Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Održan je stanišni tip unutar 83 km riječnog toka Očuvane su prirodne blago položene obale rijeke izložene poplavlivanju unutar 79 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p. Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001 Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
6510	Nizinske košarice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Održan je stanišni tip u zoni površine 1 450 ha Održana je ključna zona površine 37 ha Povećana je kvaliteta staništa za vrstu uklanjanjem drvenaste vegetacije Drvenasta i gromolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine
9160	Subatlantske srednjoeuropske hrastove i hrastovo-	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 3 320 ha Održan je povoljan hidrološki režim (očuvana je veza površinskih i podzemnih voda; osigurana je zasićenost tla vodom do dubine od 250 cm) Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
	grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina
91E0*	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae</i> )	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2 930 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvan je povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode) Očuvane su šumske čistine Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača
91F0	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 345 ha Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvano je periodično plavljenje područja Očuvane su šumske čistine U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača Restaurirano 48 ha jasenovih sastojina zahvaćenih sušenjem i propadanjem uzrokovanim patogenom <i>Hymenoscyphus fraxineus</i>
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba	Održano je 6 550 ha pogodnih šumskih staništa Održano 3 600 ha ključnih staništa hrastovih sastojina (NKS E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.) Održana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Repaš) U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina
<i>Coenagrion ornatum</i>	istočna vodendjevojčica	Očuvana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te močvarna staništa) u zoni od 2 270 ha Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (rukavac Kopričancev jarak kod Bukevja) Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001
<i>Euplagia quadripunctaria</i> *	danja medonjica	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.)) u zoni od 12 000 ha Održana su pogodna staništa za vrstu (travnjaci (NKS C.)) u zoni od 1 600 ha Održana su pogodna staništa za vrstu (zarasle travnjačke površine (NKS D.)) u zoni od 890 ha Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine (NKS E.)) u zoni od 9 500 ha Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (rukavac Kopričancev jarak kod Bukevja)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Seneci</i>
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riča	Održano je najmanje 11 700 ha pogodnih staništa (bjelogorične i miješane šume, cvjetni rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade) Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Ogorelo polje) Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog i poljskog jasena ( <i>Fraxinus excelsior</i> i <i>F. angustifolia</i> ) Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci <i>Plantago</i> spp., čestoslavice <i>Veronica</i> spp., kozlokrvine <i>Lonicera</i> spp., livadna urodica <i>Melampyrum pratense</i> i dr. Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina <i>Ligustrum vulgare</i> i hudika <i>Viburnum lantana</i> , te vrsta roda <i>Scabiosa</i> sp.
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar	Održano je najmanje 800 ha pogodnih staništa (stajaće vode - stari rukavci, ribnjaci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom) Očuvana je populacija na najmanje 4 lokaliteta (rukavac Kopričancev jarak kod Bukevja, rukavac Šikalovo kod Ciganfisa, Senjanske luke i Braunovo) Očuvan povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija (struktura dna i obale te obalne vegetacije)
<i>Lucanus cervus</i>	jelenak	Održano je 6 550 ha pogodnih staništa (šumska staništa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježih odumrlih stabala) Održano je najmanje 3 600 ha ključnih staništa (NKS E.2.1.7., E.2.2.2., E.2.2.4., E.3.1.1., E.3.1.2.) Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3 % ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50 % panjeva
<i>Lycena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	Održano je najmanje 1 600 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera) Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz roda <i>Rumex</i> Povećana je kvaliteta staništa za vrstu uklanjanjem drvenaste vegetacije Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti Očuvan je povoljan hidrološki režim i hidromorfologija vodotoka
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	Održana su pogodna staništa (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim dijelovima rijeke van toka matice) unutar 1 410 ha riječnog toka, rukavaca i pritoka Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvan je pojas riparijske vegetacije Očuvan je povoljan hidrološki režim i hidromorfologija vodotoka

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Aspius aspius</i>	bolen	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka sa i bez dobro razvijene submerzne vegetacije, veza s rukavcima i pritocima, za mrijest brži tok sa šljunčanim dnom ili dijelovi sa submerznom vegetacijom) unutar 83 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Omogućeno je povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna, povezanost rijeke s rukavcima) unutar 83 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001</p> <p>Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti) te longitudinalna povezanost unutar 83 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p>

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	Očuvana pogodna staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavci) unutar 340 ha vodenih površina (mrtvice, rukavci, bare, jezera, pritoke) Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko i održano je dobro kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0029_001, CDRN0036_001 Osigurani povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50 % dna Očuvan povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja Očuvana povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarica	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži tok) unutar 83 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001 Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica	Očuvana pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (zavičajne vrste rodova <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i> ) unutar 83 km riječnog toka i 230 ha vodenih površina Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Romanogobio vladkovi</i>	bjeloperajna krkušica	Očuvana pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 83 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		<p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Rutilus virgo</i>	plotica	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 83 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	<p>Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 83 km riječnog toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Umbra krameri</i>	crnka	<p>Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljenе stajačice i bare s razvijenom makrofitskom vegetacijom) unutar 340 ha vodenih površina (mrtvice, rukavci, bare, jezera, pritoke)</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0036_001</p> <p>Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0029_001</p>

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 83 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 83 km riječnog toka Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela CDRN0002_014, CDRN0029_001, CDRN0036_001, CDRN0038_001, CDRN0027_001, CDRN0075_001, CDRN0081_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološki potencijal CDRN0117_001 Postignuto je dobro kemijsko stanje i ekološko stanje/ekološki potencijal CDRI0002_010, CDRI0003_001, CDRN0002_011, CDRI0002_009, CDRN0002_013, CDRN0158_001, CDRN0184_001, CDRI0002_012, CDRN0078_001 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu.
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	Održana su pogodna staništa (poplavne šume, stajaća vodena tijela, lokve i bare, livade, poplavna područja, te riparijske zone) u zoni od 21 900 ha Održana je ključna zona od najmanje 2 340 ha vodenih površina (NKS A.) Održano je najmanje 1 800 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.2., C.2.2.3., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.) Održano je najmanje 6 550 ha šumskih sastojina (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2., E.2.1.3., E.2.1.4., E.2.1.5., E.2.2.2., E.2.2.4., E.2.1.7., E.3.1.1., E.3.1.2.) Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvane sve šumske čistine Očuvane sve lokve unutar šuma

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki vodenjak panonski	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 21 900 ha Održano je najmanje 2 340 ha vodenih površina (NKS A.) Očuvane sve lokve unutar i izvan šume Očuvano periodično plavljenje područja
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 21 900 ha Održano je najmanje 2 340 ha vodenih površina (NKS A.) Očuvane sve lokve unutar i izvan šume Očuvano periodično plavljenje područja
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 21 900 ha Održana je populacija vrste (najmanje 12 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je najmanje 2 540 ha vodenih površina (NKS A.) Održano je najmanje 1 800 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.2., C.2.2.3., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.) Održano je najmanje 6 550 ha šumskih sastojina (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2., E.2.1.3., E.2.1.4., E.2.1.5., E.2.2.2., E.2.2.4., E.2.1.7., E.3.1.1., E.3.1.2.) Očuvane sve lokve unutar šuma Očuvano periodično plavljenje područja Očuvana povezanost pogodnih staništa za vrstu Strana invazivna vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju
<i>Castor fiber</i>	dabar	Održano je 22 900 ha pogodnih staništa (poplavna područja Drave uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) Održano je najmanje 6 650 ha šumskih sastojina Održano je najmanje 4 100 ha vodenih površina (NKS A.) s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Očuvano 4 100 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 28 jedinki Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	<p>Očuvana populacija te očuvana skloništa i 6 270 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine te lokve unutar šuma)</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Restaurirano je 48 ha jasenovih šuma</p> <p>U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40 % sastojina hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina</p> <p>U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha neposječene površine</p> <p>U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja</p> <p>U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama</p> <p>Očuvane su sve šumske čistine</p> <p>Očuvane su sve lokve unutar šuma</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m</p>
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	<p>Očuvana populacija te očuvana skloništa i 6 270 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine te lokve unutar šuma)</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)</p> <p>Restaurirano je 48 ha jasenovih šuma</p> <p>U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40 % sastojina hrastovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina</p> <p>U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sjeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha neposječene površine</p> <p>U šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja</p> <p>U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvana je strukturna raznolikost s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama</p> <p>Očuvane su sve šumske čistine</p> <p>Očuvane su sve lokve unutar šuma</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m</p>
<i>Cucujus cinnaberinus</i>		<p>Održano je 6 550 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)</p> <p>Održano je najmanje 1 650 ha ključnih staništa sastojina vrbe i topole (NKS E.1.1.2., E.1.1.3., E.1.2.2.)</p> <p>Očuvan povoljan hidrološki režim</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)</p> <p>U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3 % ostavljene odumrle drvene mase</p> <p>U šumama kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje neposječenih površina</p>

## HR5000015 Srednji tok Drave

Područje ekološke mreže obuhvaća srednji dio toka rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca), površine 13 504,44 ha. Karakteriziraju ga dobro razvijena riječna staništa s pješčanim obalama, sprudovima i otocima, vertikalne, erodirane i gole riječne obale te mrtvaje i bare. Rijeku okružuju poplavne šume i oranice s raštrkanim pašnjacima. Ovo je područje značajno za vodozemce (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*), gmazove (*Emys orbicularis*), sisavce (*Lutra lutra*, *Castor fiber*), a podržava i brojne vrste riba (*Aspius aspius*, *Cobitis elongatoides*, *Gymnocephalus baloni*, *Pelecus cultratus*, *Rutilus virgo*, *Umbra krameri*, *Rbodeus amarus*, *Zingel zingel*). Također, 10 % nacionalne populacije zaštićenog školjkaša obične lisanke (*Unio crassus*) nalazi se na ovom području. Na ovom se području nalazi i preko 1 000 ha prioritetnog ciljnog stanišnog tipa 91E0 Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR5000015 Srednji tok Drave te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.21, Tablica 12.22).

Tablica 12.21 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR5000015 Srednji tok Drave (Izvor: SDF)

Opis	Karakteristika	Razina
Kanalizacija	Negativan	Visok
Uklanjanje sedimenta	Negativan	Srednji
Onečišćenje površinskih i podzemnih voda	Negativan	Srednji
Lov	Negativan	Srednji
Intenziviranje poljoprivrede	Negativan	Srednji
Sječa šuma bez pošumljavanja ili prirodne obnove šumskih staništa	Negativan	Srednji
Narušavanje uvjeta u staništu ljudskim aktivnostima	Negativan	Srednji

Tablica 12.22 Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi područja HR5000015 Srednji tok Drave (Izvor: MZOZT, Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	<p>Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 70 km vodotoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00013_004702, CDR00034_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00336_000000, CDR00526_003424, CDR00547_000000, CDR00568_000000, CDR00693_000000, CDR00803_000000, CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793, CDR00002_098000, CDR00013_010812, CDR00038_000000, CDR00061_000000, CDR00256_002728, CDR01773_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00023_000000, CDR00070_000000, CDR00107_000000, CDR00107_005495, CDR00190_000000, CDR00207_004890, CDR00256_001551, CDR00264_000000, CDR00288_000000, CDR00681_000000, CDR00944_000000, CDR01859_000000</p> <p>Očuvana je longitudinalna povezanost vodotoka</p> <p>Očuvan je povoljan hidrološki režim</p> <p>Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini najmanje 2 m</p> <p>Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke</p>
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	<p>Održana su pogodna staništa (šljuncana i pješčana dna i obale u rubnim dijelovima rijeke van toka matice) unutar 70 km riječnog toka (NKS A.2.3.), rukavaca i pritoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije</p> <p>Očuvan je povoljan hidrološki režim i hidromorfologija vodotoka</p>
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar	<p>Održano je najmanje 335 ha pogodnih staništa (stajaće vode - stari rukavci, jezera i vrlo spore tekuće vode - riječni rukavci koji su obrasli vodenom i močvarnom vegetacijom (NKS A.1.1. i A.1.2.))</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Očuvan povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija (struktura dna i obale te obalne vegetacije)</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDS011, CDR00237_000000, CDR00336_000000, CDR00547_000000, CDR01454_001111</p>

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793, CDR00013_010812, CDR00256_002728 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00256_001551, CDR02724_000036
<i>Aspius aspius</i>	bolen	Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži i sporiji dijelovi riječnog toka sa i bez dobro razvijene submerzne vegetacije, veza s rukavcima i pritocima, za mrijest brži tok sa šljunčanim dnom ili dijelovi sa submerznom vegetacijom) unutar 70 km vodotoka Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa Omogućeno je povremeno plavljenje rukavaca u kojima se vrsta mrijesti Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu.
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	Očuvana pogodna staništa za vrstu (mreža vodotoka i kanala, mrtvaje, rukavci) unutar 262 ha vodenih površina (mrtvice, rukavci, bare, jezera, pritoke) Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDS011, CDR00013_004702, CDR00336_000000, CDR00526_000000, CDR00526_003424, CDR00547_000000, CDR00568_000000, CDR00828_000000 i CDR01454_001111 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00013_010812 i CDR00256_002728 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00256_001551, CDR00289_000000 i CDR02724_000036 Osigurani povoljni stanišni uvjeti vodenih i močvarnih staništa s dobro razvijenom vodenom vegetacijom koja pokriva više od 50 % dna Očuvan povoljni režim voda i spriječeno padanje razine podzemnih voda te omogućeno godišnje plavljenje područja Očuvana povoljna fizikalno-kemijska svojstva voda Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	Očuvana pogodna staništa za vrstu (posebice šljunkovita i kamenita staništa na kojima vrsta mrijesti) te longitudinalna povezanost unutar 70 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		<p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 metara</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 70 km vodotoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži tok) unutar 70 km vodotoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 metara</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p>

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	Održana su pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 12 740 ha Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je najmanje 650 ha vodenih površina (NKS A.) Održano je najmanje 350 ha travnjačkih staništa (NKS C.2.2.2., C.2.2.3., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1.) Održano je najmanje 2 350 ha šumskih sastojina (NKS E.) Očuvane sve lokve unutar šuma Očuvano periodično plavljenje područja Očuvana povezanost pogodnih staništa za vrstu Strana invazivna vrsta crvenouha kornjača nema uspostavljenu populaciju
<i>Castor fiber</i>	dabar	Održano je 13 300 ha pogodnih staništa (poplavna područja Drave uključujući poplavne šume te pripadajući vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, mrtvice i močvarna područja) Održano je najmanje 1 300 ha šumskih sastojina Održano je najmanje 1 900 ha vodenih površina (NKS A.) s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 10x10 km mreže) Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka i riparijska zona
<i>Lutra lutra</i>	vidra	Očuvano 2 390 ha pogodnih staništa (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 18 jedinki Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki vodenjak panonski	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 12 740 ha Održano je najmanje 1 150 ha vodenih površina (NKS A.) Očuvane sve lokve unutar i izvan šume Očuvano periodično plavljenje područja
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	Održana su pogodna staništa za vrstu (stajaće i manje tekuće vode, posebice bare i kanali, okolna poplavna i riparijska područja) u zoni od 12 740 ha Održano je najmanje 1 150 ha vodenih površina (NKS A.) Očuvane sve lokve unutar i izvan šume Očuvano periodično plavljenje područja
<i>Umbra krameri</i>	crnka	Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (mirni tok ili povremeno plavljene stajačice i bare s razvijenom makrofitikom vegetacijom) unutar 262 ha vodenih površina (mrtvice, rukavci, bare, jezerca, pritoke)

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		<p>Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDS011, CDR00013_004702, CDR00336_000000, CDR00526_000000, CDR00526_003424, CDR00547_000000, CDR00568_000000, CDR00828_000000 i CDR01454_001111 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00013_010812 i CDR00256_002728 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00256_001551, CDR00289_000000 i CDR02724_000036 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 metara Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	dunavska paklara	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) te longitudinalna povezanost unutar 70 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000 Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p>
<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (brži tok) unutar 70 km vodotoka Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000 Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000 Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Gymnocephalus baloni</i>	Balonijev balavac	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i muljevita dna, povezanost rijeke s rukavcima) unutar 70 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000 Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p>

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		<p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Coenagrion ornatum</i>	istočna vodendjevojčica	<p>Očuvana su pogodna staništa (sporo tekući vodotoci i kanali, osobito njihovi otvoreni (osunčani) dijelovi, s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom vodenom i obalnom vegetacijom te močvarna staništa) u zoni od 1250 ha (NKS A.2.3., A.2.4., A.2.7.)</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Očuvan povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija (struktura dna i obale te obalne vegetacije)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00013_004702, CDR00034_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00336_000000, CDR00526_003424, CDR00547_000000, CDR00568_000000, CDR00693_000000, CDR00803_000000, CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793, CDR00002_098000, CDR00013_010812, CDR00038_000000, CDR00061_000000 CDR00256_002728, CDR01773_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00023_000000, CDR00070_000000, CDR00107_000000, CDR00107_005495, CDR00190_000000, CDR00207_004890, CDR00256_001551, CDR00264_000000, CDR00288_000000, CDR00681_000000, CDR00944_000000, CDR01859_000000</p>
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	<p>Očuvana postojeća pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 70 km vodotoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 metara</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun	<p>Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 70 km vodotoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p>

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		<p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, DR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, DR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)</p>
<i>Romanogobio vladykovi</i>	bjeloperajna krkuša	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (posebice pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti) unutar 70 km vodotoka toka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 metara</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Rhodens amarus</i>	gavčica	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (zavičajne vrste rodova <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>) unutar 70 km vodotoka toka i 262 ha vodenih površina</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadranta 1x1 km mreže)</p> <p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDS011, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00013_004702, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00336_000000, CDR00526_000000, CDR00526_003424, CDR00547_000000, CDR00568_000000, CDR00828_000000 i CDR01454_001111</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793, CDR00002_098000, CDR00013_010812 i CDR00256_002728</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00023_000000, CDR00256_001551, CDR00070_000000, CDR00288_000000, CDR00289_000000 i CDR02724_000036</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 metara</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Rutilus virgo</i>	plotica	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 70 km vodotoka</p> <p>Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)</p>

Znanstveni naziv ciljne vrste/Šifra ciljnog stanišnog tipa	Hrvatski naziv ciljne vrste/ciljnog stanišnog tipa	Ciljevi očuvanja
		<p>Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CDR00435_000000</p> <p>Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CDR00336_000000, CDR00002_107650, CDR00002_150873, CDR00013_000000, CDR00042_000000, CDR00207_000000, CDR00237_000000, CDR00547_000000, CDR00568_000000 i CDR00828_000000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal/stanje vodnih tijela CDR00002_082793 i CDR00002_098000</p> <p>Postignuto je dobro kemijsko stanje i dobar ekološki potencijal vodnih tijela CDR00070_000000, CDR00023_000000 i CDR00288_000000</p> <p>Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 metara</p> <p>Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima</p> <p>Omogućeni su prirodni procesi, uključujući eroziju ili zarastanje kako bi se stvorila prirodna staništa</p> <p>Populacija stranih i invazivnih stranih vrsta kontrolirana je izlovom dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja u skladu sa Zakonom o slatkovodnom ribarstvu</p>
<i>Euphydrys maturna</i>	mala svibanjska riđa	<p>Održano je najmanje 3 050 ha pogodnih staništa (bjelogorične i miješane šume, cvjetni rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade) (NKS C.2.2.2, C.2.2.3., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1., E.)</p> <p>Očuvana prisutnost ovipozijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog i poljskog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i> i <i>F. angustifolia</i>)</p> <p>Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci <i>Plantago</i> spp., čestoslavice <i>Veronica</i> spp., kozlokrvine <i>Lonicera</i> spp., livadna urodica <i>Melampyrum pratense</i> i dr.</p> <p>Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina <i>Ligustrum vulgare</i> i hudika <i>Viburnum lantana</i>, te vrsta roda <i>Scabiosa</i> sp.</p>
91E0*	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<p>Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1 275 ha</p> <p>Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa</p> <p>Očuvan je povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode)</p> <p>Očuvane su šumske čistine</p> <p>Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća (negundovac, žljezdasti pajasen i bagrem) te posebno čivitnjača</p>

## Područja očuvanja značajna za ptice (POP)

### HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

POP HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje, površine 95 070,86 ha, obuhvaća prostrane, uglavnom hrastovo-grabove i bukove šume koje su prevladavajuće stanište ovog brežuljkastog područja. Podnožje brežuljaka prekriveno je livadama (uključujući vlažne livade u dolinama potoka), mozaicima poljoprivrednih površina te intenzivno obrađivanim poljoprivrednim površinama. Kalnik je, uz POP HR1000040 Papuk, jedno od samo dva poznata lokaliteta gniježđenja patuljastog orla (*Hieraetus pennatus*). Ovo područje također štiti 2,35 % nacionalne populacije crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*), 2,5 % populacije crne žune (*Dryocopus martius*), 8,3 % populacije bjelovrate muharice (*Ficedula albicollis*) i 6,25 % populacije male muharice (*Ficedula parva*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.23, Tablica 12.24).

Tablica 12.23 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Intenzifikacija poljoprivrede	Negativan	Srednji
Napuštanje/nedostatak košnje	Negativan	Visok
Upravljanje i korištenje šuma i nasada	Negativan	Srednji
Lov	Negativan	Srednji

Tablica 12.24 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje (Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže, NN 25/20, 38/20)

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Bubo bubo</i>	ušara	G	Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, osobito južne padine) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeća populacije od 1-3 p.
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarija	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G	Očuvano populacija i stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5000-11000 p.
<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1 800-3 000 p.
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G	Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-70 p.
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.
<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 110- 150 p.
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.

#### HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

Područje površine 20 771,36 ha karakteriziraju dva šaranska ribnjaka s razvijenom močvarnom i vodenom vegetacijom te šume hrasta lužnjaka koji su protežu od Čadavačkog luga do Koške. Prisutna staništa važna su za razmnožavanje ptica vodarica te za odmor i hranjenje preletničkih populacija. Također, za vrijeme blažih zima ptice prezimljavaju na ribnjacima. Ovo je područje izuzetno važno za bjelobradu čigru (*Chlidonias hybrida*), čaplju dangubu (*Ardea purpurea*), gaka (*Nycticorax nycticorax*), bukavca (*Botaurus stellaris*) i veliku bijelu čaplju (*Ardea alba*). U aluvijalnim šumama hrasta koje okružuju ribnjake gnijezdi se orao štekavac (*Haliaeetus albicilla*), crna roda (*Ciconia nigra*) i crna lunja (*Milvus migrans*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.25, Tablica 12.26).

Tablica 12.25 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Nasadi alohtonog drveća	Negativan	Visok
Sječa šuma bez pošumljavanja ili prirodne obnove šumskih staništa	Negativan	Srednji
Lov, ribolov i sakupljanje divljih vrsta	Negativan	Visok
Promjene u plavljenju područja	Negativan	Srednji
Mijenjanje hidroloških uvjeta	Negativan	Visok
Intenzifikacija ribogojilišta	Negativan	Visok

Tablica 12.26 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice (Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (tršćaci i rogozici, šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-5 p.
<i>Anser anser</i>	divlja guska	G	Očuvana populacija i staništa (vode s močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 p.
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	Očuvana populacija i pogodna staništa za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	Očuvana populacija i staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 p.
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	P, Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 2-6 pjevajuća mužjaka
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	P, Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 p.
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	Očuvana populacija i staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 250-400 p.
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 10-14 p.
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G	Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 500-800 p.
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-17 p.
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 20-50 p.
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2 500-7 000 p.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekvavac	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 6-8 p.
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-80 p.
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	Očuvana populacija i staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-100 p.
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe
<i>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	G	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p.
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine obrasle tršćacima; šaranski ribnjaci) za održanje značajne gnijezdeće populacije
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	P, Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s velikim tršćacima i/ili rogozicima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-60 p.

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G	Očuvana populacija i staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne gnijezdeće populacije
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	P	Očuvana populacija i staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )			Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1 % nacionalne populacije ili >2 000 jedinki

#### HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane

Ovo područje u blizini Virovitice, površine 24,14 ha, od iznimne je važnosti za gnijezđenje kontinentalne populacije vlastelice (*Himantopus himantopus*) te se na njemu gnijezdi 22 % ukupne populacije u Hrvatskoj. Taložnice šećerane u pogonu su od kasnog ljeta do zime. U periodima nekorištenja u taložnicama dolazi do visoke produkcije planktona i razvoja kukaca što ga čini pogodnim staništem za vlastelicu. Također su vrlo važno zimovalište brojnih vrsta pataka.

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.27. Tablica 12.28).

Tablica 12.27 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Lov	Negativan	Srednji

Tablica 12.28 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane (Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	G	Očuvana populacija i pogodna staništa za gnijezđenje (taložnice) za održanje gnijezdeće populacije od 10-23 p.

#### HR1000014 Gornji tok Drave

Područje površine 22 981,54 ha obuhvaća gornji tok rijeke Drave (od Donje Dubrave do Terezinog polja), koji karakteriziraju šljunčane obale i sprudovi. Duž toka rijeke Drave prisutne su i male pritoke, mrtvice, lokve i šljunčare uz koje pridolaze šume hrasta lužnjaka, poplavne šume vrba i topola te poljoprivredne površine. Područje je dio Regionalnog parka Mura – Drava i Prekograničnog Rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav te najvažnije područje za razmnožavanje crvenokljune (*Sterna hirsuta*) i male čigre (*Sterna albifrons*) u kontinentalnoj Hrvatskoj. Obje su vrste visoko ovisne o prisutnim staništima sa šljunčanim obalama i sprudovima. Područje podržava i 33

% nacionalne gnijezdeće populacije modrovoljke (*Luscinia svecica*), 52 % nacionalne gnijezdeće populacije male prutke (*Actitis hypoleucos*) te 6 % nacionalne gnijezdeće populacije bregunice (*Riparia riparia*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.29, Tablica 12.30).

Tablica 12.29 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR1000014 Gornji tok Drave (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Intenziviranje poljoprivrede	Negativan	Srednji
Upotreba pesticida, biljnih hormona i ostalih kemikalija u šumarstvu i poljoprivredi	Negativan	Srednji
Prenamjena šumskih staništa	Negativan	Srednji
Lov	Negativan	Srednji
Onečišćenje površinskih i podzemnih voda	Negativan	Srednji
Promjene hidroloških uvjeta	Negativan	Visok
Uklanjanje sedimenta	Negativan	Visok
Kanaliziranje vodotoka	Negativan	Visok

Tablica 12.30 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000014 Gornji tok Drave (Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 180-210 p.
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 35-50 p.
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G	Očuvana populacija i staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	P, Z	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 pjevajuća mužjaka
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	P, Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p.
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 400-1 200 p.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-8 p.

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 p.
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	G	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-35 p.
<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	P	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 7-12 p.
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G	Očuvana staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 300-2 400 p.
<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G	Očuvana populacija i staništa (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama) za održanje značajne gnijezdeće populacije
<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (šljunčani i pješčani riječni otoci i sprudovi; otoci na šljunčarama) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.
<i>Sylvia nisoria</i>	pegava grmuša	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 60-100 p.
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> )			Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, plićine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1 % nacionalne populacije ili >2 000 jedinki

#### HR1000015 Srednji tok Drave

Područje površine 13 504,44 ha obuhvaća srednji dio toka rijeke Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca). Nalazi se u sklopu Regionalnog parka Mura – Drava i Prekograničnog Rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav, a karakteriziraju ga raznolika staništa koja su posljedica djelovanja rijeke, poput pješčanih obala, sprudova, erodiranih obala, mrtvica i lokvi. Obalna staništa okružuju poplavne šume i poljoprivredne površine, a prisutni su i brojni pašnjaci. Područje je značajno za modrovoljku (*Luscinia svecica*), malu prutku (*Actitis hypoleucos*) i bregunice (*Riparia riparia*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.31, Tablica 12.32).

Tablica 12.31 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR1000015 Srednji tok Drave (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Intenziviranje poljoprivrede	Negativan	Visok
Sječa šuma bez pošumljavanja ili prirodne obnove šumskih staništa	Negativan	Srednji
Lov	Negativan	Srednji
Narušavanje uvjeta u staništu ljudskim aktivnostima	Negativan	Nizak
Onečišćenje površinskih i podzemnih voda	Negativan	Srednji
Uklanjanje sedimenta	Negativan	Srednji
Kanaliziranje vodotoka	Negativan	Visok

Tablica 12.32 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000015 Srednji tok Drave (Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G	Očuvana populacija i staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajace vode) za održanje gnijezdeće populacije od 25-40 p.
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	Očuvana populacija i pogodna staništa (močvarna područja s prostranim tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 15-20 p.
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	P, Z	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke i zimujuće populacije
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3-5 p.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara	Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Dendrocygna media</i>	crvenoglavi djetlić	G	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	Z	Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 100-300 p.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekvac	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume, vodena staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p.
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	P	Očuvana populacija i staništa (močvare s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	P	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	G	Očuvana populacija i staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 p.
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	P	Očuvana populacija i pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	Z	Očuvana populacija i staništa (veće vodene površine) za održanje značajne zimujuće populacije
<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G	Očuvana populacija i staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 100-600 p.
<i>Sylvia nisoria</i>	pjejava grmuša	G	Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> )			Očuvana populacija i pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija i to ukupne brojnosti jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1 % nacionalne populacije ili >2 000 jedinki

#### HR1000040 Papuk

Područje površine 37 384,94 ha uglavnom je smješteno unutar Parka prirode Papuk i gotovo je u cijelosti prekriveno šumama (96 %) u kojima dominira bukva, a karakteriziraju ga brojni izvori i potoci. Osim bukovih šuma koje obuhvaćaju i neke vrlo stare sastojine, na području su zastupljene šume hrasta kitnjaka i bukovo-jelove šume (panonske šume bukve i jele). Područje je od osobite važnosti za patuljastog orla (*Hieraaetus pennatus*), koji se u Hrvatskoj uspješno gnijezdi još samo unutar područja ekološke mreže HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje. Značajno je i za bjelovaratu muharicu (*Ficedula albicollis*), lještarku (*Bonasa bonasia*) i goluba dupljaša (*Columba oenas*).

Glavni utjecaji na područje ekološke mreže HR1000040 Papuk te njegovi ciljevi očuvanja navedeni su u sljedećim tablicama (Tablica 12.33, Tablica 12.34).

Tablica 12.33 Prijetnje, pritisci i aktivnosti koje utječu na HR1000040 Papuk (Izvor: SDF)

Opis utjecaja	Karakteristika utjecaja	Razina utjecaja
Uklanjanje starih i srušenih stabala	Negativan	Srednji
Prometni i uslužni koridori	Negativan	Nizak
Sportsko-rekreacijske aktivnosti	Negativan	Nizak
Kisele kiše	Negativan	Srednji
Smanjenje dostupnosti plijena (uključujući i strvine)	Negativan	Srednji
Kompeticija s domaćim životinjama	Negativan	Nizak
Neinvazivna proizvodnja drva (ostavljanje mrtvih i starih stabala)	Pozitivan	Visok

Tablica 12.34 Ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR1000040 Papuk (Izvor: Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže)

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	G	Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije od 100-110 p.

Znanstveni naziv ciljne vrste	Hrvatski naziv ciljne vrste	Status	Cilj očuvanja
<i>Crex crex</i>	kosac	G	Očuvana populacija i staništa (travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 pjevajućih mužjaka
<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G	Očuvana populacija i bukove i bukovo-jelove šume za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G	Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 100-150 p.
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10 000-20 000 p.
<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 p.
<i>Hieraetus pennatus</i>	patuljasti orao	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1 p.
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.
<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 60-90 p.

## 12.3 Obilježja utjecaja PGO VPŽ na područja ekološke mreže

### 12.3.1 Metodologija procjene utjecaja

Glavnom ocjenom analizirane su aktivnosti PGO VPŽ na područja ekološke mreže. S obzirom na to da određene aktivnosti nemaju prostornu komponentu Glavna ocjena nije bila u mogućnosti precizno odrediti intenzitet utjecaja na ekološku mrežu, no opis aktivnosti jasno pokazuje da će njihova provedba vrlo vjerojatno imati utjecaj u prostoru. Zbog nedostatka prostorno definiranih podataka, mogući utjecaji provedbe PGO VPŽ na ciljeve očuvanja ne mogu se činjenično ocijeniti, stoga su istaknuti ključni rizici vezani uz moguće utjecaje.

Za potrebe prikaza intenziteta utjecaja korištena je standardna skala, sukladno Smjernicama za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za Stratešku procjenu utjecaja na okoliš (SPUO) (Tablica 12.35).

Tablica 12.35 Primijenjena skala za procjenu intenziteta utjecaja provedbe PGO VPŽ  
(Izvor: Prilog 1. Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu, 2014)

Vrijednost	Pojam	Opis
-2	Vjerojatnost značajnog negativnog utjecaja	<b>Značajan negativan utjecaj</b> <b>Isključuje provedbu SPP</b> Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta ili njihova znatnog dijela, značajno uznemiravanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrsta, značajan utjecaj na stanište ili prirodan razvoj vrsta. Ove utjecaje je potrebno umanjiti mjerama ublažavanja ispod razine značajnosti, a ukoliko to nije moguće element s ocjenom -2 potrebno je ukloniti iz SPP.
-1	Vjerojatnost umjerenog negativnog utjecaja	Ograničen/umjeren/neznatan negativan utjecaj <b>Provedba SPP nije isključena.</b> Umjeren problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, umjerenom narušavanje ekoloških uvjeta potrebnih za očuvanje staništa ili vrsta, marginalni utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta. Moguće ga je ublažiti ili ukloniti odgovarajućim mjerama ublažavanja, no njihovo propisivanje nije obvezno vezano uz glavnu ocjenu.
0	Vjerojatno nema utjecaja	SPP ne pokazuje vidljive utjecaje.
+1	Vjerojatnost umjerenog pozitivnog utjecaja	Umjeren povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, umjerenom poboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, umjeren povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Vjerojatnost značajnog pozitivnog utjecaja	Značajan povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, značajno poboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, značajan povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.

Za projekt CGO Šagulje koji je planiran u okviru mjere 1 *Unaprijeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada* odnosno aktivnosti 1.6 *Izgradnja CGO Šagulje*, proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš temeljem kojeg je MINGOR 4. travnja 2022. izdao Rješenje o prihvatljivosti za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/21-08/20, URBROJ: 517-05-1-22-29, Zagreb). Nakon provedenog postupka PUO, nositelj zahvata planira izmjenu projekta za što je proveden postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata CGP Šagulje te je 23. listopada 2023. izdano Rješenje o prihvatljivosti za okoliš i prirodu (KLASA: UP/I-351-03/23-09/154, URBROJ 517-05-1-2-23-19). S obzirom na navedeno aktivnost 1.6 *Izgradnja CGO Šagulje* nije razmatrana prilikom pojedinačne procjene utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu, ali je uzeta u obzir prilikom kumulativne procjene utjecaja.

## 12.4 Opis utjecaja PGO VPŽ na ekološku mrežu

### 12.4.1 Mogući pojedinačni utjecaji

Tablica 12.36 Opis i ocjena utjecaja s prijedlogom mjera ublažavanja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže prilikom provedbe ciljeva PGO VPŽ za razdoblje 2024. – 2029.

MJERA AKTIVNOST /	OPIS UTJECAJA	OCJENA UTJECAJA	MJERA UBLAŽAVANJA	OCJENA UTJECAJA NAKON PRIMJENE MJERE UBLAŽAVANJA
<b>Specifični cilj (SC 1): Sprječavanje nastanka komunalnog otpada, EE otpada, otpadnog papira i kartona, građevnog otpada, otpadnog tekstila i obuće, plastičnog otpada, morskog otpada</b>				
<b>Mjera A: Izobrazno-informativne aktivnosti</b>	Mjera dugoročno i posredno može pozitivno utjecati na područja ekološke mreže kroz provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti koje predstavljaju alat za postizanje ciljeva vezanih uz smanjenje nastanka otpada. Postizanjem ovih ciljeva smanjit će se negativni utjecaji na ciljna staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže.	+1	-	+1
<b>Mjera B: Poticanje održivog poslovanja javnih tijela i društava u javnom vlasništvu na području VPŽ.</b>	Mjera dugoročno i posredno može pozitivno utjecati na područja ekološke mreže poticanjem održivog poslovanja u vidu izbjegavanja kupovanja proizvoda za jednokratnu uporabu i sl. kao alata za postizanje ciljeva vezanih uz smanjenje nastajanja otpada, ponovnu uporabu i recikliranje komunalnog otpada te smanjenje odlaganja otpada. Postizanjem ovih ciljeva smanjit će se negativni utjecaji na ciljna staništa i ciljne vrste područja ekološke mreže.	+1	-	+1
<b>Mjera C: Akcije prikupljanja otpada</b>	Provedbom akcije prikupljanja na lokacijama onečišćenim otpadom posebice u podzemnim staništima, postoji mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste, posebice šišmiša kojima pojedini speleološki objekti unutar područja ekološke mreže predstavljaju skloništa (prvenstveno za porodične i zimujuće kolonije) stoga se utjecaj ove aktivnosti ocjenjuje kao umjereno negativan. Kako bi se utjecaj izbjegao definirana je mjera ublažavanja.	-1	<i>Radove uklanjanja na lokacijama onečišćenih otpadom te akcije prikupljanja otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine ciljnih vrsta ekološke mreže (osobito šišmiša na zimovanju u speleološkim objektima).</i>	
<b>Mjera 1. Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke oporabe komunalnog otpada</b>				

<p>A 1.1. Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada</p>	<p>Tijekom korištenja vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila i biootpada može doći do umjereno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja predmetnih područja ekološke mreže, prvenstveno uznemiravanjem i stradavanjem ciljnih vrsta. Kako bi se navedeni utjecaji izbjegli definirana je mjera ublažavanja.</p>	<p>-1</p>	<p><i>Planirati aktivnost A 1.1. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.</i></p>	<p>+1</p>
<p>A 1.2. Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja</p>	<p>Izgradnjom novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja ukoliko je planirana unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže može doći do umjereno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja predmetnih područja ekološke mreže, prvenstveno gubitkom ciljnih stanišnih tipova te njihovom degradacijom uslijed promjene stanišnih uvjeta (fragmentacija, stvaranje šumskih rubova, promjena vodnog režima i onečišćenje). Na isti način može doći do umjereno negativnog utjecaja na pogodna staništa ciljnih vrsta ekološke mreže. Kako bi se navedeni utjecaji izbjegli definirana je mjera ublažavanja.</p>	<p>-1</p>	<p><i>Planirati aktivnost A 1.2. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.</i></p>	<p>+1</p>
<p>A 1.3. Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta</p>	<p>Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta može imati negativan utjecaj na ciljna staništa kopnenih područja ekološke mreže ukoliko se planira na/ili u blizini istih ili na staništima pogodnim za ciljne vrste.</p>	<p>-1</p>	<p><i>Planirati aktivnost A 1.3. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.</i></p>	<p>+1</p>
<p>A 1.4. Izgradnja i opremanje novih postrojenja i/ili povećanja kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja za recikliranje</p>	<p>Izgradnjom novih postrojenja i/ili povećanjem kapaciteta postojećih postrojenja za recikliranje ukoliko su planirana unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže može doći do umjereno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja predmetnih područja ekološke mreže, prvenstveno gubitkom ciljnih stanišnih tipova te njihovom degradacijom uslijed promjene stanišnih uvjeta (fragmentacija, stvaranje šumskih rubova, promjena vodnog režima i onečišćenje). Na isti način može doći do umjereno negativnog utjecaja na pogodna staništa ciljnih vrsta ekološke mreže. Kako bi se navedeni utjecaji izbjegli definirana je mjera ublažavanja.</p>	<p>-1</p>	<p><i>Planirati aktivnost A 1.4. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.</i></p>	<p>+1</p>
<p>A 1.5. Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko</p>	<p>Izgradnjom novih postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada ukoliko su planirana unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže može doći do umjereno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja predmetnih područja ekološke mreže, prvenstveno gubitkom ciljnih stanišnih tipova te njihovom degradacijom uslijed promjene stanišnih uvjeta (fragmentacija, stvaranje šumskih rubova, promjena vodnog režima i onečišćenje). Na isti način može doći do umjereno</p>	<p>-1</p>	<p><i>Planirati aktivnost A 1.5. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.</i></p>	<p>+1</p>

unaprjeđenje postojećih postrojenja	negativnog utjecaja na pogodna staništa ciljnih vrsta ekološke mreže. Kako bi se navedeni utjecaji izbjegli definirana je mjera ublažavanja.			
A 1.7. Izrada studijsko tehničke dokumentacije za pilot projekt energetske uporabe otpada koji nije pogodan za materijalnu uporabu u Gradu Virovitica	Izgradnjom novih postrojenja za energetska oporabu otpada ukoliko su planirana unutar ili u neposrednoj blizini područja ekološke mreže može doći do umjereno negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja predmetnih područja ekološke mreže, prvenstveno gubitkom ciljnih stanišnih tipova te njihovom degradacijom uslijed promjene stanišnih uvjeta (fragmentacija, stvaranje šumskih rubova, promjena vodnog režima i onečišćenje). Na isti način može doći do umjereno negativnog utjecaja na pogodna staništa ciljnih vrsta ekološke mreže. Kako bi se navedeni utjecaji izbjegli definirana je mjera ublažavanja.	-1	<i>Planirati aktivnost A 1.7. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.</i>	+1
<b>Mjera 2. Jačanje svijesti, informiranja i edukacije o gospodarenju otpadom i proizvodima</b>				
A 2.1. Provedba informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom na razini JLS	Ova aktivnost dugoročno i posredno može pozitivno utjecati na područja ekološke mreže jer provođenje edukativno - informativnih aktivnosti na razini JLS predstavlja alat za postizanje ciljeva vezanih uz smanjenje nastajanja otpada, ponovnu uporabu i recikliranje komunalnog otpada te smanjenje odlaganja otpada.	+1	-	+1
<b>Mjera 3. Analiza učinkovitosti sustava za gospodarenje posebnim kategorijama otpada s prijedlozima za unaprjeđenje</b>				
A 3.1. Izrada Studije procjene količine otpada koji sadrži azbest po županijama	Realizacija aktivnosti neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.	0	-	0
<b>Mjera 4. Unaprjeđenje sustava za gospodarenje građevnim otpadom i otpadom koji sadrži azbest</b>				
A 4.1. Nabavka opreme za recikliranje građevnog otpada	Nabava opreme za recikliranje građevnog otpada može pozitivno utjecati na područja ekološke mreže kroz potencijalno smanjivanje količine ilegalno odbačenog građevinskog otpada.	+1	-	+1
<b>Mjera 5. Sanacija odlagališta neopasnog otpada</b>				
A 5.1. Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada	Ukoliko su planirani unutar ili u blizini područja ekološke mreže tijekom sanacijskih radova na odlagalištima neopasnog otpada moguć je kratkoročan utjecaj uznemiravanja ciljnih vrsta koji se procjenjuje umjereno negativnim. Kako bi se navedeni utjecaj izbjegao definirana je mjera ublažavanja.	-1	<i>Sanacijske radove na odlagalištima neopasnog otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine strogo zaštićenih divljih vrsta na lokaciji zabvata.</i>	+1
<b>Mjera 6. Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš</b>				

<p>A 6.1. Uklanjanje otpada s lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš i mjere sprječavanja ponovnog odbacivanja te nabava i postavljanje opreme na saniranim lokacijama odbačenog otpada</p>	<p>Provedbom aktivnosti na lokacijama onečišćenim otpadom odbačenim u okoliš postoji mogućnost negativnog utjecaja na ciljne vrste, posebice šišmiša kojima pojedini speleološki objekti unutar područja ekološke mreže predstavljaju skloništa (prvenstveno za porodiljne i zimujuće kolonije) stoga se utjecaj ove aktivnosti ocjenjuje kao umjereno negativan. Kako bi se utjecaj izbjegao definirana je mjera ublažavanja.</p>	<p>-1</p>	<p><i>Radove uklanjanja na lokacijama onečišćenih otpadom te akcije prikupljanja otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine ciljnih vrsta ekološke mreže (osobito šišmiša na zimovanju u speleološkim objektima).</i> <i>Prije uklanjanja otpada iz i u blizini speleoloških objekata i starih napuštenih zgrada potrebno je kontaktirati nadležnu javnu ustanovu iz sektora zaštite prirode te obaviti pregled objekta od strane stručnjaka osposobljenog za ulazak u objekt i njegov pregled (špilje, tavani) i identifikaciju ciljnih vrsta šišmiša i njihovih kolonija.</i></p>	<p>+1</p>
<p>A 6.2. Nabava tehnološke opreme (nadzorne kamere) radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada</p>	<p>Postavljanje tehnološke opreme (nadzorne kamere) će efikasnije doprinijeti smanjenju ilegalnog odbacivanja otpada, što će imati umjereno pozitivan utjecaj na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže.</p>	<p>+1</p>	<p>-</p>	<p>+1</p>
<p><b>Mjera 7. Izrada i/ili unaprjeđenje aplikacija koje su dio informacijskog sustava gospodarenja otpadom</b></p>				
<p>A 7.1. Unaprjeđenje aplikacije ELOO za evidenciju lokacija odbačenog otpada</p>	<p>Realizacija aktivnosti neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.</p>	<p>0</p>	<p>-</p>	<p>0</p>
<p><b>Mjera 8. Izobrazba sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom</b></p>				
<p>A 8.1. Provedba izobrazbe sudionika uključenih u nadzor gospodarenja otpadom</p>	<p>Realizacija aktivnosti neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.</p>	<p>0</p>	<p>-</p>	<p>0</p>

## 12.4.2 Mogući kumulativni utjecaji

Provođenje PGO VPŽ može kumulativno s drugim planovima i strategijama iz područja zaštite okoliša i prirode pozitivno utjecati na područja ekološke mreže, smanjenjem negativnih utjecaja otpada na ciljne stanišne tipove, ciljne vrste i pogodna staništa ciljnih vrsta, kao i na njihove ciljeve očuvanja. Aktivnosti koje će pridonijeti kumulativnom pozitivnom utjecaju su provođenje izobrazno-informativnih aktivnosti gospodarenja otpadom, poticanje održivog poslovanja, nabava opreme za recikliranje građevnog otpada te nabava tehnološke opreme radi efikasnijeg sprečavanja ilegalnog odbacivanja otpada. Nadalje, provedbom PGO VPŽ utvrđen je i mogući umjeren negativan utjecaj za pojedine mjere/aktivnosti. Uzevši u obzir da se mogući negativni utjecaji primjenom predloženih mjera ublažavanja mogu umanjiti ili spriječiti kao i da će u daljnjem razvoju projektne dokumentacije za pojedinačne zahvate ukoliko bude potrebno biti provedeni postupci Ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, može se zaključiti da će potencijalni doprinos pojedinog projekta kumulativnom utjecaju na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže, njenu cjelovitost i ciljeve očuvanja biti umanjen ili spriječen.

## 12.5 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja planiranih aktivnosti na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

- 1. Radove uklanjanja na lokacijama onečišćenih otpadom te akcije prikupljanja otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine ciljnih vrsta ekološke mreže (osobito šišmiša na zimovanju u speleološkim objektima).*
- 2. Prije uklanjanja otpada iz i u blizini speleoloških objekata i starih napuštenih zgrada potrebno je kontaktirati nadležnu javnu ustanovu iz sektora zaštite prirode te obaviti pregled objekta od strane stručnjaka osposobljenog za ulazak u objekt i njegov pregled (špilje, tavana) i identifikaciju ciljnih vrsta šišmiša i njihovih kolonija.*
- 3. Planirati aktivnosti A 1.1., A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5. i A 1.7. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.*
- 4. Sanacijske radove na odlagalištima neopasnog otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine strogo zaštićenih dinjib vrsta na lokaciji zahvata.*

## 12.6 Zaključak o utjecaju PGO VPŽ na ekološku mrežu

Utjecaj PGO VPŽ na ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže, s obzirom na to da mjere nisu lokacijski specifične, sagledan je na strateškoj razini te su utvrđeni potencijalni rizici od njegove realizacije u prostoru. Za tri aktivnosti (A 3.1., A 7.1. i A 8.1.) ocijenjeno je kako njihova realizacija neće utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Za pet mjera/aktivnosti (M.A., M.B., A 2.1., A 4.1. i A 6.2.) ocijenjeno je kako će njihova realizacija pozitivno utjecati, dok je za devet mjera/aktivnosti (M.C., A 1.1., A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5., A 1.7., A 5.1. i A 6.1.) ocijenjeno kako će pozitivno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ukoliko se primjene mjere ublažavanja.

Temeljem procijenjenih utjecaja u sljedećoj tablici su propisane predložene mjere ublažavanja za pripadajućih devet prethodno navedenih mjera/aktivnosti koje bi mogle pridonijeti umjereno negativnom utjecaju na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove, odnosno ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže te je dana pozitivna ocjena utjecaja nakon njihove implementacije (Tablica 12.37).

Tablica 12.37 Mjere ublažavanja za pripadajuće aktivnosti PGO VPŽ

MJERA / AKTIVNOST	OCJENA UTJECAJA	MJERA UBLAŽAVANJA	OCJENA UTJECAJA NAKON PRIMJENE MJERE UBLAŽAVANJA
<b>Specifični cilj (SC 1): Sprječavanje nastanka komunalnog otpada, EE otpada, otpadnog papira i kartona, građevnog otpada, otpadnog tekstila i obuće, plastičnog otpada, morskog otpada</b>			
<b>Mjera C: Akcije prikupljanja otpada</b>	-1	<i>Radove uklanjanja na lokacijama onečišćenih otpadom te akcije prikupljanja otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine ciljnih vrsta ekološke mreže (osobito šišmiša na zimovanju u speleološkim objektima).</i>	+1
<b>Mjera 1. Unaprjeđenje sustava za odvojeno sakupljanje komunalnog otpada i infrastrukture (kapaciteta i tehnologije) za recikliranje i druge postupke uporabe komunalnog otpada</b>			
A 1.1. Nabava opreme i vozila za odvojeno prikupljanje papira, kartona, metala, plastike, stakla, tekstila, biootpada	-1	<i>Planirati aktivnosti A 1.1., A 1.2., A 1.3., A 1.4., A 1.5. i A 1.7. izvan područja rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste područja ekološke mreže.</i>	+1
A 1.2. Izgradnja i opremanje novih postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog papira, kartona, metala, stakla, plastike i dr. (sortirnica) i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja	-1		+1
A 1.3. Izgradnja i opremanje reciklažnih dvorišta i nabava mobilnih reciklažnih dvorišta	-1		+1
A 1.4. Izgradnja i opremanje novih postrojenja i/ili povećanja kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja za recikliranje	-1		+1

A 1.5. Izgradnja i opremanje postrojenja za biološku obradu odvojeno prikupljenog biootpada i/ili povećanje kapaciteta i tehnološko unaprjeđenje postojećih postrojenja	-1		+1
A 1.7. Izrada studijsko tehničke dokumentacije za pilot projekt energetske uporabe otpada koji nije pogodan za materijalnu uporabu u Gradu Virovitica	-1		+1
<b>Mjera 5. Sanacija odlagališta neopasnog otpada</b>			
A 5.1. Izrada dokumentacije i sanacijski radovi na odlagalištu neopasnog otpada	-1	<i>Sanacijske radove na odlagalištima neopasnog otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine strogo zaštićenih divljih vrsta na lokaciji zabavata.</i>	+1
<b>Mjera 6. Sanacija lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš</b>			
A 6.1. Uklanjanje otpada s lokacija onečišćenih otpadom odbačenim u okoliš i mjere sprječavanja ponovnog odbacivanja te nabava i postavljanje opreme na saniranim lokacijama odbačenog otpada	-1	<i>Radove uklanjanja na lokacijama onečišćenih otpadom te akcije prikupljanja otpada vršiti izvan perioda reproduktivne aktivnosti većine ciljnih vrsta ekološke mreže (osobito šišmiša na zimovanju u speleološkim objektima). Prije uklanjanja otpada iz i u blizini speleoloških objekata i starih napuštenih zgrada potrebno je kontaktirati nadležnu javnu ustanovu iz sektora zaštite prirode te obaviti pregled objekta od strane stručnjaka osposobljenog za ulazak u objekt i njegov pregled (špilje, tavana) i identifikaciju ciljnih vrsta šišmiša i njihovih kolonija.</i>	+1

Glavnom ocjenom propisane su mjere ublažavanja kako bi se ublažili mogući negativni utjecaji na cjelovitost područja ekološke mreže te se uz njihovu implementaciju u PGO VPŽ generiranje značajno negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti ekološke mreže isključuje.

## 13 Izvori podataka

### 13.1 Znanstveni radovi

- Babić, B., Projektiranje kolničkih konstrukcija, HDGI Zagreb, Zagreb, 1997.
- Bašić F. (1994): Klasifikacija oštećenja tala Hrvatske. *Agronomski glasnik* 3-4/94
- Blum W.E.H. (2005): Functions of Soil for Society and the Environment. *Reviews in Environmental Science and Bio/Technology* 4 (3), 75–79.
- Bognar, A. (2001): Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, *Acta Geographica Croatica*, 34, 7-29
- 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
- Bogunović M., Vidaček Ž., Racz Z., Husnjak S., Sraka M. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba. *Agronomski glasnik* 59 (5-6), 363-39
- Bralić I. (1999): Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja, *Krajolik: Sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske*, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu – Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja – Zavod za prostorno planiranje, Zagreb, str. 101- 109
- Geološka karta Republike Hrvatske 1:300 000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju.
- Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S., Sović, I. (2011). Republika Hrvatska. Karta potresnih područja.
- Lakušić, S., Dragičević, V., Rukavina, T., Mjere za smanjenje buke od prometa u urbanim sredinama, *Građevinar* 57 (2005) 1, 1-9
- Šegota T., Filipčić A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, *Geoadria*, vol. 8/1, 17–37, Zadar

### 13.2 Internetske baze podataka

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <https://www.apprrr.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.
- ARKOD, <http://preglednik.arkod.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Bioportal, <http://www.bioportal.hr> ; Pristupljeno: kolovoz, 2024.
- Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: lipanj, 2024.
- Državni zavod za statistiku, <https://www.dzs.hr/> , Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Corine Land Cover, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>, Pristupljeno: srpanj, 2024
- FCD Flora Croatica Database <https://hirc.botanic.hr/fcd/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Geoportal Državne geodetske uprave (Geoportal DGU), <https://geoportal.dgu.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Global Invasive Species Database. [http://iucngisd.org/gisd/100\\_worst.php](http://iucngisd.org/gisd/100_worst.php). Pristupljeno: srpanj, 2024.
- HEP-Plin d.o.o., <https://www.hep.hr/plin/o-nama/popis-plinificiranih-gradova-i-opcina/1401>, Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, <https://www.hapih.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Hrvatska gospodarska komora, <https://www.hgk.hr/>; Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Hrvatske šume, <http://javni-podaci.hrsume.hr/> , Pristupljeno: srpanj, 2024.
- Hrvatski zavod za zapošljavanje, Statistika on-line, <https://statistika.hzz.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina (JISMS), <https://jisms.gospodarstvo.gov.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Karta svjetlosnog onečišćenja - *Light pollution map*, <https://www.lightpollutionmap.info/>; Pristupljeno: srpanj, 2024.

Komunalno Pitomača d.o.o., <https://komunalno-pitomaca.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Crveni popis divljih vrsta Hrvatske. <https://crvenipopis.haop.hr/>. Pristupljeno: srpanj, 2024.

Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Invazivne strane vrste. <https://invazivnevrste.haop.hr/>. Pristupljeno: srpanj, 2024.

Očevidnik reciklažnih dvorišta, <https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-procjenutu-tjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/gospodarenje-otpadom/ocevidnici-7589/7589>, Pristupljeno: lipanj, 2024.

Papuk plin d.o.o., <https://www.papukplin.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, <https://registar.kulturnadobra.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Registar OIEKPP, MINGO, <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO), <http://roo.azo.hr/rpt.html>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN), <http://rpot.azo.hr/rpot/index.html>, Pristupljeno: srpanj, 2023.

Wikipedia: ([https://hr.wikipedia.org/wiki/Ru%C5%BEica\\_grad](https://hr.wikipedia.org/wiki/Ru%C5%BEica_grad)), Pristupljeno: 22.7.2024.

Wikipedia: ([https://hr.wikipedia.org/wiki/Dvorac\\_Peja%C4%8Dvi%C4%87\\_u\\_Virovitici](https://hr.wikipedia.org/wiki/Dvorac_Peja%C4%8Dvi%C4%87_u_Virovitici)) Pristupljeno: 22.7.2024.

Fotografija Samostana i samostanske crkve sv. Roka, <https://www.vpz.hr/2019/01/16/virovitica-sljedeceg-tjedna-krece-se-s-odrzavanjem-platana-pored-zupne-crkve-sv-roka/>), Pristupljeno: 22.7.2024.

Središnja lovna evidencija, <https://sle.mps.hr/>, Pristupljeno: srpanj, 2024.

Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode – Bioportal: <http://www.bioportal.hr/gis/>, Pristupljeno: lipanj, 2024.

Meteoblue, [www.meteoblue.com](http://www.meteoblue.com), Pristupljeno: srpanj, 2024.

IUCN. 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-1. <https://www.iucnredlist.org>. Pristupljeno: srpanj, 2024.

Registar Kulturnih dobara RH (Pristupljeno: 22.7.2024)

### 13.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

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

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 101/23, 36/24)

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 161/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 161/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21).

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)

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

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Uredba o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)

Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 75/09, 60/16, 117/18 i 146/21)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

Pravilnik o provedbi izravne potpore poljoprivredi i IAKS mjera ruralnog razvoja za 2024. godinu (NN 157/23)

Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša (NN 3/22)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 031/20, 99/21, 38/24)

Pravilnik o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (NN 46/18)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)

Odluka o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. – NKD 2007. (NN 58/07)

Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)

## 13.4 Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli

Konvencija o biološkoj raznolikosti, Rio de Janeiro (1992.) (NN-MU 6/96)

Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (LRTAP Konvencija)

Konvencija o europskim krajobrazima Firenze (2000) (NN-MU 12/02)

Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Aarhus (1998) (NN – MU 10/01)

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa - Bernska konvencija, Bern (1979) (NN-MU 6/2000)

Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, UNESCO (1972.) (NN-MU 12/93)

Okvirna konvencija UN o promjeni klime (UNFCCC, 1992) (NN-MU 02/96)

Pariški sporazum o klimatskim promjenama (2015.) (NN-MU 3/17)

Protokol o strateškoj procjeni okoliša, Kijev (2003) (NN-MU 3/10)

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

## 13.5 Strategije, planovi i programi

Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)

Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 25/20)

Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (NN 72/17)

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Strategija prometnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2030. godine (NN 84/17)

Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)

Europski zeleni plan (2019.)

Glavni provedbeni plan obrane od poplava, Hrvatske vode, 2022.

Nacionalni plan oporavka i otpornosti 2021. – 2026.

Nacrt Plana gospodarenja otpadom Virovitičko – podravске županije za razdoblje do 2029. godine

Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine (NN 84/23)

Plan razvoja Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2021.-2027. godine, Upravni odjel za gospodarstvo i poljoprivredu, 2022.

Plan upravljanja Parkom prirode Papuk i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 102) te Papuk UNESCO svjetskim geoparkom, Javna ustanova Park prirode Papuk, 2023.

Plan upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže (PU 007), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2023.

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23)

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

Prostorni plan Virovitičko-podravске županije (Službeni glasnik Virovitičko-podravске županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12-pročišćeni tekst, 2/13, 3/13-pročišćeni tekst, 11/18, 2/19-pročišćeni tekst, 2/21, 9/21-pročišćeni tekst i 14/23)

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

Program Ujedinjenih naroda za održivi razvoj do 2030. (Agenda 2030, 2015.)

Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (NN 147/21)

Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za razdoblje do 2030. godine (nacrt 2022.)

## 13.6 Publikacije

Antolović, J., Flajšman, E., Frković, A., Grgurev, M., Grubešić, M., Hamidović, D., Holcer, D., Pavlinić, I., Tvrtković N. i Vuković, M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

DHMZ, Ocjena kvalitete zraka na području Republike Hrvatske u razdoblju 2016.-2020. godine, Sektor za kvalitetu zraka, Zagreb, veljača, 2023.

EC guidelines: The European Commission (2013): Adapting infrastructure to climate change

Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Nejašmić, I., 2005: Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima, Školska knjiga, Zagreb

Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Vukelić, J. i Rauš, Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet Zagreb, Zagreb

## 13.7 Izvješća

Izvješće o komunalnom otpadu za 2023. godinu, MZOZT 2024.

Izvješće o podacima iz Registra onečišćavanja okoliša za 2023. godinu, MZOZT, 2024.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu, MZOZT, studeni 2024.

Izvješće o provedbi Plana gospodarenja otpadom za područje Virovitičko-podravске županije u 2023. godini, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko-pravne poslove VPŽ 2024.

Izvješće o stanju u prostoru Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2013-2018. godine, Zavod za prostorno-uređenje Virovitičko-podravске županije, 2019.

## 13.8 Ostalo

Hrvatske vode - Podaci dostavljeni putem službenog Zahtjeva za pristup informacijama

IGU (1968): Projekt jedinstvenog ključa za detaljnu geomorfološku kartu svijeta

Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, MUP, 2019.

Procjena rizika od velikih nesreća - Identifikacija, analiza, vrednovanje i obrada rizika od velikih nesreća za područje Virovitičko-podravске županije, 2021.

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtа Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.

Šumskogospodarska osnova područja Republike Hrvatske 2016. – 2025.

Tehničke smjernice o primjeni načela nenanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost (2021/C 58/01)

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

## 14 Prilozi

### 14.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I 351-02/22-08/12  
**URBROJ:** 517-05-1-23-3

Zagreb, 1. ožujka 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

#### **RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
  1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije
  2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš
  3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša
  4. Izrada programa zaštite okoliša
  5. Izrada izvješća o stanju okoliša
  6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

8. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
  9. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  10. Praćenje stanja okoliša
  11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
  13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
  14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Prijatelj 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. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- 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 IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021. godine, izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik zahtjevom traži da se na popis voditelja stručnih poslova uvrste stručnjaci Josip Stojak, mag.ing.silv. i Martina Rupčić, mag.geogr. i zaposlenica ovlaštenika Paula Bucić, mag.ing.oecoing., da se na popis zaposlenih stručnjaka uvrste zaposlenici ovlaštenika Filip Lasan, mag.geogr., Igor Ivanek, prof.biol. i Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat., da se suglasnost za sve voditelje stručnih poslova i zaposlene stručnjake ovlaštenika dopuni stručnim poslovima „Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša“, „Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš“ i „Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja“ te da se zbog udaje izmjeni prezime voditeljice stručnih poslova Ivane Gudac, mag.ing.geol. u Sečanj.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih zaposlenika ovlaštenika te utvrdilo da

su navodi iz zahtjeva utemeljeni. Josip Stojak, mag.ing.silv., Paula Bucić, mag.ing.oecoing. i Martina Rupčić, mag.geogr. ispunjavaju propisane uvjete za voditelje stručnih poslova. Filip Lasan, mag.geogr., Igor Ivanek, prof.biol. i Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat. ispunjavaju propisane uvjete za stručnjake. Svi voditelji stručnih poslova i zaposleni stručnjaci ovlaštenika ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje stručnih poslova „Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša“, „Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš“ i „Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja“. Prezime Ivane Gudac, mag.ing.geol. mijenja se u Sečanj.

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.

  
**NAČELNICA SEKTORA**  
  
**mr.sc. Ana Kovačević**

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

#### **DOSTAVITI:**

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

<b>POPIS</b>		
<b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/12; URBROJ: 517-05-1-23-3 od 1. ožujka 2023.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentacije za određivanje sadržaja strateške studije	Paula Bucić, mag.ing.oecoiing. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Martina Rupčić, mag.geogr. Ivana Sečanj, mag.ing.geol. Josip Stojak, mag.ing.silv.	Igor Ivanek, prof.biol. Filip Lasan, mag.geogr. Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
6. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

## 14.2 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

**KLASA:** UP/I-351-02/22-08/13  
**URBROJ:** 517-05-1-23-6

Zagreb, 27. veljače 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

### RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, OIB: 84310268229, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
  1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
  2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- 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. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I-351-02/16-08/25; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 25. siječnja 2021. godine.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

## Obrazloženje

Ovlaštenik IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (dalje u tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I-351-02/16-08/25; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 25. siječnja 2021. godine izdanim od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja. Ovlaštenik zahtjevom traži da se na popis voditelja stručnih poslova uvrste Josip Stojak, mag.ing.silv. i Igor Ivanek, prof.biol., da se na popis zaposlenih stručnjaka uvrste Paula Bucić, mag.ing.oecoing. i Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat., da se zbog udaje izmjeni prezime Ivane Gudac, mag.ing.geol., da se iz popisa zaposlenih stručnjaka briše stručnjak Martina Rupčić, mag.geog. koji više nije zaposlenica ovlaštenika te da se suglasnost dopuni stručnim poslom „Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta“.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, dostavljene podatke i dokumente, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih zaposlenika ovlaštenika. Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 352-01/22-17/05; URBROJ: 517-10-2-3-23-4 od 9. veljače 2023. godine) u kojem navodi da: Josip Stojak, mag.ing.silv. i Igor Ivanek, prof.biol. zadovoljavaju uvjete za voditelje za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode te da imaju potrebno radno iskustvo za obavljanje zatraženih poslova; Paula Bucić, mag.ing.oecoing. i Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat. zadovoljavaju uvjete za stručnjake odgovarajućeg profila i stručne osposobljenosti za obavljanje zatraženih stručnih poslova iz područja zaštite prirode; da ovlaštenik zapošljava dovoljni broj stručnjaka odgovarajućeg profila, stručne osposobljenosti i koji imaju potrebno radno iskustvo za obavljanje zatraženih poslova zaštite prirode te predlaže da se izda suglasnost i za obavljanje stručnog posla zaštite prirode „Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta“.

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.

NAČELNICA SEKTORA

  
mr.sc. Ana Kovačević

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

### DOSTAVITI:

- 1.) IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (RI, s povratnicom!)
- 2.) Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
- 3.) Evidencija, ovdje

<b>POPIS</b> zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/13; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 27. veljače 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjena prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Igor Ivanek, prof.biol. Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Josip Stojak, mag.ing.silv.	Paula Bucić, mag.ing.oecoing. Ivana Sećanj, mag.ing.geol. Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Igor Ivanek, prof.biol. Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Josip Stojak, mag.ing.silv.	Paula Bucić, mag.ing.oecoing. Ivana Sećanj, mag.ing.geol. Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat.

## 14.3 Odluka o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš

Na temelju članka 66. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj: 80/13., 153/13., 78/15, 12/18. i 118/18.) i članka 5. stavak 3. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ broj 3/17.), te članka 51. Statuta Virovitičko – podravske županije (“Službeni glasnik“ Virovitičko-podravske županije, broj: 2/21.) Župan Virovitičko - podravske županije donosi

### **ODLUKU o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje od 2024. – 2029. godine**

#### **Članak 1.**

Donošenjem ove Odluke započinje postupak strateške procjene utjecaja Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje od 2024. – 2029. godine (u daljnjem tekstu: Plan) na okoliš.

#### **Članak 2.**

Nadležno tijelo za provođenje strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Virovitičko – podravske županije za razdoblje od 2024. – 2029. godine, prema ovoj Odluci je Virovitičko – podravska županija, Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko – pravne poslove Virovitičko-podravske županije, a stručni izrađivač Plana je tvrtka ESG Insight d.o.o., Stonska ulica 7, 10000 Zagreb.

#### **Članak 3.**

Plan iz članka 1. ove Odluke sukladno odredbama članka 111. Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj: 84/21. i 142/23., dalje u tekstu: Zakon o gospodarenju otpadom), donosi se kao temeljni planski dokument gospodarenja otpadom za šestogodišnje plansko razdoblje.

#### **Članak 4.**

Plan sukladno odredbi članka 111. stavka 3. Zakona o gospodarenju otpadom donosi predstavničko tijelo jedinice područne (regionalne) samouprave i o tome obavještava Ministarstvo. Plan se odnosi na gospodarenje otpadom na teritoriju Virovitičko – podravske županije, a sadržaj Plana određen je u Dodatku VI. Zakona o gospodarenju otpadom.

#### **Članak 5.**

U okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom iz članka 1. ove Odluke, provesti će se postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, sukladno Rješenju Uprave za zaštitu prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I 352-03/23-05/140, URBROJ: 517-10-2-3-23-4 od 29. studenog 2023. godine.

#### **Članak 5.**

U postupku strateške procjene prema ovoj Odluci sudjelovati će tijela i osobe koje su navedene u Prilogu II. ove Odluke.

#### **Članak 6.**

Upravni odjel za graditeljstvo, zaštitu okoliša i imovinsko – pravne poslove Virovitičko – podravske županije će o ovoj Odluci informirati javnost u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša i odredbama Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane

*Mladen Kržević*

javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 64/08. i 80/13.), kojima se uređuje informiranje javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

**Članak 7.**

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se na mrežnim stranicama Virovitičko – podravске županije ([www.vpz.hr](http://www.vpz.hr)).

**KLASA: 351-03/23-01/05**  
**URBROJ: 2189-08/11-23-50**  
**Virovitica, 29. prosinca 2023.**

  
ŽUPAN  
Igor Anđrović, dipl.oec.

*Milica Zrinskić*

## 14.4 Rješenje o obvezi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJA

Uprava za zaštitu prirode

KLASA: UP/I 352-03/23-05/140  
URBROJ: 517-10-2-3-23-4  
Zagreb, 29. studenog 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, OIB 19370100881 temeljem članka 48. stavka 6. vezano uz članak 26. stavak 2. i članak 46. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), povodom zahtjeva Virovitičko-podravске županije, OIB 93362201007, Trg Ljudevita Patačića 1, 33 000 Virovitica za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2024.-2029.g., nakon provedenog postupka, donosi

### RJEŠENJE

- I. Za Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2024.-2029.g. obvezna je provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje objavljuje se na mrežnim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

### Obrazloženje

Virovitičko-podravска županija, Trg Ljudevita Patačića 1, Virovitica podnijela je zahtjev (KLASA: 351-01/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-23-25 od 28. rujna 2023.) za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2024.-2029.g. (dalje u tekstu: Plan) za ekološku mrežu. U zahtjevu su dostavljeni podaci o Planu i nositelju izrade Plana, Odluka o izradi Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije za razdoblje 2024.-2029.g. (KLASA: 351-01/23-01/02, URBROJ: 2189-08/11-23-3 od 14. ožujka 2023.), Mišljenje Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom ovog Ministarstva (KLASA: 351-03/23-01/559, URBROJ: 517-05-1-1-23-3 od 5. lipnja 2023.g.) o obvezi provedbe postupka strateške procjene utjecaja na okoliš.

U provedenom postupku ovo Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, razloge donošenja, ciljeve i obuhvat Plana te je utvrdilo sljedeće:

Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije je temeljni planski dokument kojim će se sustav gospodarenja otpadom na području županije uskladiti s novim ciljevima i

politikama u gospodarenju otpadom, a utemeljen je na ciljevima do 2035.g. temeljem kojih je planiran razvoj sustava gospodarenja otpadom.

Plan će sadržavati sljedeće:

- analizu te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području županije uključujući i ostvarivanje ciljeva,
- podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije odlagališta i lokacija onečišćenim otpadom,
- podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju,
- podatke o vrstama i količinama stvorenog otpada, odvojeno sakupljenog otpada, odlaganju komunalnog i biorazgradivog otpadu te ostvarivanju ciljeva,
- mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada uključujući izobrazno-informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada,
- popis projekata važnih za provedbu Plana,
- organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom,
- rokove i nositelje izvršenja Plana,
- mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada i
- mjere odvojenog prikupljanja opasnog komunalnog otpada, otpadnog papira i kartona, otpadnog metala, stakla, plastike te glomaznog otpada.

Programska polazišta za izradu Plana su pravno-zakonodavni okviri Republike Hrvatske i Europske unije, međunarodni ugovori, državni strateški dokumenti gospodarenja otpadom, državni planski dokument gospodarenja otpadom i prostorno-planska dokumentacija.

Ciljevi donošenja Plana su unapređenje sustava gospodarenja otpadom na području županije u skladu sa zakonskim i podzakonskim propisima, s općim ciljevima u gospodarenju otpadom na razini Republike Hrvatske i to smanjenja ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada, povećanje količine odvajanja i odvojenog prikupljanja selektivnog otpada i biootpada iz komunalnog otpada odnosno smanjenje količine otpada za konačno odlaganje uz poseban naglasak na edukaciju stanovništva i unapređenje nadzora nad sustavom gospodarenja otpadom.

Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19, 119/23) utvrđena je ekološka mreža Natura 2000 Republike Hrvatske, područja očuvanja značajna za ptice (POP), područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) i posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS). Detaljni podaci o područjima ekološke mreže dostupni su putem informacijskog sustava zaštite prirode Biportal (<http://www.biportal.hr>).

Razmatrajući predmetni zahtjev ovo Ministarstvo nalazi da će Planom biti obuhvaćeno područje Virovitičko-podravске županije, imajući u vidu obuhvat, karakter i aktivnosti koje se planiraju Planom, a koje daju okvir za zahvate u prostoru uključujući i na područjima ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže utvrđeno je da se analizom mogućeg utjecaja provedbe Plana na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ne može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove s obzirom na polazišta, ciljeve i mjere postizanja ciljeva u odnosu na rasprostranjenost ciljnih vrsta i stanišnih tipova uslijed trajnog zauzimanja staništa, promjene stanišnih uvjeta, smanjenja brojnosti i rasprostranjenosti ili nestanka vrsta i stanišnih tipova odnosno narušavanja povoljnog stanja ciljeva očuvanja i cjelovitosti pojedinog područja ekološke mreže,

fragmentacije staništa te kumulativnog utjecaja ostvarenja ciljeva odnosno mjera za ostvarenje ciljeva te je stoga riješeno kao u izreci.

Sukladno odredbama članka 26. stavka 2. Zakona za strategije, planove i programe, za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka strateške procjene utjecaja strategije, plana i programa na okoliš.

Člankom 46. stavkom 1. Zakona propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu i Glavnu ocjenu za strategije, planove i programe koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, kao i za one koji se pripremaju i/ili donose na državnoj i područnoj (regionalnoj) razini, a za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza strateške procjene ili ocjene o potrebi strateške procjene.

Ako Ministarstvo ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana ili programa na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, sukladno odredbama članka 48. stavka 6. Zakona donosi rješenje da je za strategiju, plan ili program obvezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

U skladu s odredbom članka 51. stavka 2. Zakona ovo Rješenje objavljuje se na mrežnoj stranici Ministarstva.

#### **UPUTA O PRAVNOM LIJEKU**

Ovo je Rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog Rješenja.

Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



Dostaviti:

1. Virovitičko-podravska županija, Trg Ljudevita Patačića 1, 33 000 Virovitica (R s povratnicom)

## 14.5 Odluka o sadržaju Studije

Na temelju članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18 ) i članka 10. stavka 2. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ br. 3/17.), Župan Virovitičko-podravske županije donosi

**ODLUKU**  
**o sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš**  
**Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije**  
**za razdoblje od 2024. – 2029. godine**

**I.**

Övom Odlukom utvrđuje se sadržaj Strateške studije utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2024.-2029. godine (dalje u tekstu: Plan).

Odluka se donosi u okviru postupka strateške procjene utjecaja na okoliš koji je započeo Odlukom o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2024.-2029. godine, KLASA: 351-03/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-23-50 od 29. prosinca 2023. godine.

**Razlozi, ciljevi i programska polazišta za izradu Plana gospodarenja otpadom**  
**Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2024. - 2029. godine**

**II.**

Razlozi za donošenje Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije proizlazi iz obveze propisane odredbama Zakona o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj: 84/21. i 142/23., dalje u tekstu: Zakon o gospodarenju otpadom). Plan gospodarenja otpadom Virovitičko – podravske županije je temeljni planski dokument kojim se određuje i usmjerava gospodarenja otpadom na području Virovitičko – podravske županije. Donošenje predmetnog Plana propisano je odredbama članka 111. navedenog Zakona o gospodarenju otpadom, a sadržaj Plana određen je Dodatkom VI. istog Zakona.

Programska polazišta za izradu Plana gospodarenja otpadom Virovitičko - podravske županije su pravno - zakonodavni okviri Republike Hrvatske i Europske unije, međunarodni ugovori, prostorno - planska dokumentacija.

Plan će sadržavati slijedeće:

- analizu, te ocjenu stanja i potreba u gospodarenju otpadom na području Virovitičko-podravske županije, uključujući ostvarivanje ciljeva,
- podatke o postojećim i planiranim građevinama i uređajima za gospodarenje otpadom te statusu sanacije odlagališta i lokacija onečišćenih otpadom,
- podatke o lokacijama odbačenog otpada i njihovom uklanjanju,
- podatke o vrstama i količinama stvorenog otpada te ostvarivanju ciljeva,
- mjere potrebne za ostvarenje ciljeva smanjivanja ili sprječavanja nastanka otpada, uključujući izobrazno- informativne aktivnosti i akcije prikupljanja otpada,
- popis projekata važnih za provedbu Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije,
- organizacijske aspekte, izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu mjera gospodarenja otpadom,

- rokove i nositelje izvršenja Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije,
- mjere prikupljanja miješanog komunalnog otpada i biorazgradivog komunalnog otpada i
- mjere odvojenog prikupljanja opasnog komunalnog otpada, otpadnog papira i kartona, otpadnog metala, stakla i plastike te glomaznog otpada

Cilj donošenja Plana gospodarenja otpadom Virovitičko – podravske županije je dodatno unaprjeđenje sustava gospodarenja otpadom na cjelokupnom području u skladu s relevantnim zakonskim i podzakonskim odredbama, s općim ciljevima u gospodarenju otpadom na razini Republike Hrvatske, i to dodatnog smanjenja ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada, povećanje količine odvajanja i odvojenog prikupljanja selektivnog otpada i biootpada iz komunalnog otpada, odnosno smanjenje količine otpada za konačno odlaganje uz poseban naglasak na edukaciju stanovništva i unaprjeđenje nadzora nad sustavom gospodarenja otpadom.

Prije započinjanja postupka strateške procjene utjecaja Plana gospodarenja otpadom Virovitičko – podravske županije na okoliš, proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu te je od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, Uprave za zaštitu prirode, izdano Rješenje, KLASA: UP/I 352-03/23-05/140, URBROJ: 517-10-2-3-23-4 od 29. studenog 2023. godine, prema kojem je za Plan gospodarenja otpadom Virovitičko – podravske županije za razdoblje 2024.-2029. godine obvezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

#### **Sadržaj strateške studije za izradu Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2024. - 2029. godine**

### **III.**

Strateška studija sadrži obvezni sadržaj propisan člankom 7. stavkom 1. i Prilogom I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ broj 3/17.) i to kako slijedi:

1. kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva Plana i odnosa s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima;
2. podatke o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe Plana;
3. okolišne značajke područja na koja provedba Plana može značajno utjecati;
4. postojeće okolišne probleme koji su važni za Plan, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja, primjerice područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode;
5. ciljeve zaštite okoliša uspostavljene po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na Plan, te način na koji su ti ciljevi i druga pitanja zaštite okoliša uzeti u obzir tijekom izrade plana;
6. vjerojatno značajne utjecaje (sekundarne, kumulativne, sinergijske, kratkoročne, srednjoročne i dugoročne, stalne i privremene, pozitivne i negativne) na okoliš, uključujući bioraznolikost, stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, more, zrak, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, uzimajući u obzir njihove međuodnose;
7. mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe plana na okoliš;

8. kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativni, obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative Plana na okoliš uključujući i naznaku razmatranih razumnih alternativni i opis provedene procjene, uključujući i poteškoće (primjerice tehničke nedostatke ili nedostatke znanja i iskustva) pri prikupljanju potrebnih podataka
9. opis predviđenih mjera praćenja
10. Poglavlje glavna ocjena prihvatljivosti plana za ekološku mrežu, a koje sadrži:
  - a) podatke o ekološkoj mreži:
    - opis ekološke mreže na koje provedba Plana može utjecati
    - kartografski prikaz područja ekološke mreže u odgovarajućem mjerilu sukladno mjerilu kartografskog prikaza Plana
  - b) opis mogućih značajnih utjecaja provedbe Plana na ekološku mrežu:
    - vjerojatnost, trajanje, učestalost, jačina i kumulativna priroda (procjena rizika) mogućih utjecaja provedbe Plana na ekološku mrežu
  - c) prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja provedbe Plana na ekološku mrežu
  - d) zaključak:
    - konačna ocjena prihvatljivosti strategije, plana ili programa za ekološku mrežu uz primjenu predloženih mjera ublažavanja iz točke c.
11. ne-tehnički sažetak podataka iz podstavaka 1. do 10. ovoga članka uključujući sažetak glavne ocjene prihvatljivosti Plana za ekološku mrežu te naznaku razmatranih razumnih alternativa.

**Popis tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima, od kojih je zatraženo mišljenje o sadržaju i razini obuhvata Strateške studije**

**IV.**

Tijekom provođenja postupka strateške procjene utjecaja na okoliš za Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2024. - 2029. godine, aktima ovog upravnog tijela, KLASA: 351-02/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-24-51 od 04. lipnja 2024. godine i KLASA: 351-02/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-24-59 od 20. lipnja 2024. godine, zatraženo je mišljenje o određivanju sadržaja Strateške studije od slijedećih javnopravnih tijela i osoba:

- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb,
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb,
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb,
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
- Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
- Ministarstvo gospodarstva, Uprava za industriju, poduzetništvo i obrt, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
- Ministarstvo gospodarstva, Uprava za klimatske aktivnosti, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
- Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Republike Austrije 20, 10 000 Zagreb

- Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, Ulica Grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
- Hrvatske vode, VGO za Dunav i Donju Dravu, Splavarska 2a, 31 000 Osijek
- Hrvatske vode, VGO za Muru i Gornju Dravu, Međimurska ulica 26 b, 42000 Varaždin
- Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Bistra“, Antuna Radića 8b, 48350 Đurđevac,
- Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Županijski kanal“, Virovitica, Antuna Mihanovića 29, 33 000 Virovitica
- Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Karašica-Vučica“ Donji Miholjac, Trg Ante Starčevića 9, 31540 Donji Miholjac
- Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Ilova-Pakra“, Josipa Jelačića 20, 43000 Daruvar
- HRVATSKI OPERATOR PRIJENOSNOG SUSTAVA d.o.o., Kupska 4, 10000 Zagreb,
- HRVATSKI OPERATOR PRIJENOSNOG SUSTAVA d.o.o., Prijenosno područje Osijek, Vukovarska cesta 217, 31000 Osijek
- HEP d.d., Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb,
- HEP ODS Elektra Virovitica, Antuna Mihanovića 42, 33000 Virovitica
- HEP ODS Elektra Virovitica, Terenska jedinica Slatina, Industrijska 4, 33520 Slatina
- HEP ODS Elektra Koprivnica, Terenska jedinica Đurđevac, Antuna Radića 8d, 48350 Đurđevac
- Elektroslovanija Osijek, terenska jedinica Orahovica, Ivana Zajca 1a, 33515 Orahovica
- PLINACRO d.o.o., Savska cesta 88a 10000 Zagreb,
- HEP PLIN d.o.o., Ulica cara Hadrijana 7, 31000 Osijek,
- Plinkom d.o.o. Vinogradska 41, 33405 Pitomača
- Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Slatina, Ulica Ante Kovačića 15, , 33520 Slatina
- Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Koprivnica, Ulica Ivana Meštrovića 28, 48000 Koprivnica
- Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Bjelovar, Trg Antuna Gustava Matoša 1, 43000 Bjelovar
- Hrvatske ceste, Sektor za pripremu, građenje i rekonstrukciju, Odjel za strateško planiranje, Vončinina 3, Zagreb
- Županijska uprava za ceste Virovitičko-podravske županije, Matije Gupca 53
- Virkom d.o.o., Kralja Petra Krešimira IV 30, 33000 Virovitica
- Vodakom d.o.o., Vinogradska ul. 41, 33405, Pitomača,
- Slatina KOM d.o.o., Trg Rudera Boškovića 16/B, 33520, Slatina,
- Flora Vtc d.o.o., Virovitica, Vukovarska 5, 33000 Virovitica,
- Papuk d.o.o., Vladimira Nazora 14, 33515, Orahovica,
- Komunalno Pitomača d.o.o., Vinogradska ul. 41, 33405, Pitomača,
- Komrad d.o.o. za vodne djelatnosti, Kolodvorska 3, 33520 Slatina,
- Voda d.o.o., Orahovica, Vladimira Nazora 14, 33515 Orahovica,
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije, Noskovci 2/a, 33523 Čađavica,
- Javna ustanova Park prirode „Papuk“, Trg Gospe Voćinske 11, 33522 Voćin,
- Upravni odjel za gospodarstvo i poljoprivredu Virovitičko – podravske županije, Trg Ljudevita Patačića 1, 33000 Virovitica,
- Općina Pitomača, Ljudevita Gaja 26/1, 33405 Pitomača,
- Općina Špišić Bukovica, Vinogradska 4, 33404 Špišić Bukovica,
- Općina Lukač, Lukač 50, 33406 Lukač,
- Općina Gradina, Trg hrvatskih branitelja 12, 33411 Gradina,
- Općina Suhopolje, Trg sv. Terezije 10, 33410 Suhopolje,

- Općina Voćin, Trg Gospe Voćinske 11, 33522 Voćin,
- Općina Sopje, Kralja Tomislava 20, 33525 Sopje,
- Općina Čađavica, Kolodvorska 3a, 33523 Čađavica,
- Općina Čačinci, Trg kardinala Franje Kuharića 2, 33514 Čačinci,
- Općina Nova Bukovica, Trg dr. Franje Tuđmana 1, 33518 Nova Bukovica,
- Općina Mikleuš, N.Š.Zrinskog 93, 33517, Mikleuš,
- Općina Crnac, Zrinska 2, 33507 Crnac,
- Općina Zdenci, Školska 1, 33513 Zdenci
- Grad Slatina, Trg sv. Josipa 10, 33520 Slatina,
- Grad Virovitica, Trg kralja Zvonimira 1, 33000 Virovitica,
- Grad Orahovica, F. Gavrančića 6, 33515 Orahovica,
- Koprivničko - križevačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode, Ulica Antuna Nemčića 5/1, 48000 Koprivnica,
- Bjelovarsko - bilogorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode, Dr. Ante Starčevića 8, 43000 Bjelovar,
- Požeško - slavonska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Županijska 7, 34000 Požega
- Osječko - baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Trg Lava Mirskog 1/I, 31000 Osijek.

U svrhu informiranja javnosti, informacija o provedbi postupka određivanja sadržaja strateške studije, KLASA: 351-03/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-24-60 od 21. lipnja 2024. godine, objavljena je na službenoj web stranici Virovitičko-podravске županije ([www.vpz.hr](http://www.vpz.hr))

U vremenu trajanja roka za dostavu mišljenja i prijedloga za sadržaj strateške studije, mišljenja i prijedloge o sadržaju strateške studije dostavili su:

- Upravni odjel za gospodarstvo i poljoprivredu Virovitičko – podravске županije, u mišljenju, KLASA: 351-02/24-01/27, URBROJ: 2189-03/03-24-2 od 12. lipnja 2024. godine, navodi da s obzirom na ciljeve koji se žele ostvariti, treba voditi računa o mjerama koje se moraju uvesti radi smanjenja ili sprečavanja nastanka velikih količina otpada, uvjeti odlaganja na lokacijama izvan naselja te uvjeti za recikliranje pojedinih vrsta otpada;
- Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravске županije, u mišljenju, KLASA: 352-01/24-01/13, URBROJ: 2189-70-03-24-2 od 14. lipnja 2024. godine, navodi da se u izradu strateške studije obavezno moraju uključiti, osim zakonske regulative u zaštiti prirode i Planovi upravljanja područjima kojima upravlja JU za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravске županije. Sukladno odredbama članka 56. i članka 138. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13., 15/18., 14/19., 127/19. i 155/23.) doneseni su sljedeći Planovi upravljanja: Plan upravljanja područjem ekološke mreže Taložnice Virovitičke šećerane, Plan upravljanja Regionalnim parkom Mura-Drava i pridruženim zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže i Plan upravljanja područjima ekološke mreže uz Ilovu;
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, u mišljenju, KLASA: 325-01/24-01/181, URBROJ: 517-09-3-2-24-2 od 24. lipnja 2024., navodi da se pored obveznog sadržaja obradi i analizira sljedeća pitanja:

- Plan gospodarenja otpadom Virovitičko – podravске županije je potrebno uskladiti sa planskim dokumentima iz područja vodnoga gospodarstva i zaštite mora i to: Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine („Narodne novine“, broj: 147/21.) koji je dopunjen Detaljnim provedbenim planom Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine, Nacrtom višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za razdoblje do 2030. godine (listopad 2022. godine) objavljenom na mrežnim stranicama Hrvatskih voda, Planom upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“, broj: 84/23.), Nacionalnim parkom oporavka i otpornosti 2021. – 2026. (NPOO) i Dodatkom NPOO-u 2021.-2026. te Programom Konkurentnost i kohezija 2021.-2027.
  - utjecaj provedbe predmetnog Plana na stanje vodnih tijela površinskih i podzemnih voda (izvor: Registar stanja vodnih tijela koji vode Hrvatske vode) na načelnoj razini (ciljevi),
  - potrebno je obraditi sve aspekte utjecaja Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravске županije uključujući postojeće i planirane zahvate na stanje vodnih tijela posebice u pogledu hidromorfoloških i bioloških utjecaja
  - te uključiti obradu utjecaja na osnovne ciljeve upravljanja vodama (zaštita voda, rizici od poplava, korištenje voda ako je primjenjivo),
- Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Slatina, u mišljenju, Klasa: SL/24-01/389, Urudžbeni broj: 17-00-06/01-24-02 od 01. srpnja 2024., navode da u Strateškoj studiji procjene utjecaja na okoliš mora biti obrađen mogući utjecaj provedbe Plana gospodarenja otpadom VPŽ na šume, šumsko zemljište, gospodarenje šumama ten a lovstvo i divljač te mjere ublažavanja štetnih posljedica provedbe plana na šume, šumsko zemljište i lovstvo;
  - Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i Donju Dravu, u mišljenju, KLASA: 351-02/24-01/0000242, URBROJ: 374-22-3-24-2 od 28. lipnja 2024. godine, navode da studija u odnosu na područje djelokruga Hrvatskih voda, treba sadržavati podatke o zonama sanitarne zaštite, osjetljivim, ranjivim i drugim područjima posebne zaštite voda, podatke iz Karata opasnosti od poplava i Karata rizika od poplava te podatke o stanju vodnih tijela površinskih i podzemnih voda, zatim podatke o usklađenosti Plana gospodarenja otpadom s planskim dokumentima upravljanja vodama, analizu utjecaja Plana gospodarenja otpadom na pojedine ciljeve upravljanja vodama iz članka 5. stavka 2. i ciljeve zaštite voda iz članka 46. Zakona o vodama te članka 4. Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, broj: 96/19. i 20/23.) što uključuje procjenu utjecaja na postizanje i očuvanje dobrog stanja voda, procjenu opasnosti i rizika od poplava te procjenu utjecaja na ciljeve upravljanja rizicima od poplava te procjenu utjecaja na osiguranje dovoljnih količina zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju i osiguranje potrebnih količina vode za različite gospodarske i druge potrebe. Nadalje, u navedenom mišljenju navodi se da ovisno o utvrđenim značajnim negativnim utjecajima Plana gospodarenja otpadom Virovitičko – podravске županije na stanje voda, na zaštitu ljudi i imovine od poplava i drugih oblika štetnog djelovanja voda, na upravljanje rizicima od poplava i druge ciljeve upravljanja vodama, strateška studija treba sadržavati mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja negativnih utjecaja i po potrebi prijedlog mjera praćenja navedenih utjecaja;
  - Grad Virovitica, Upravni odjel za komunalne poslove i graditeljstvo, u mišljenju, KLASA: 351-02/24-01/14, URBROJ: 2189-1-03-02/01-24-2 od 27. lipnja 2024. godine,

navodi popis planiranih ulaganja u održivo gospodarenje otpadom na području Grada Virovitice;

- Ministarstvo gospodarstva, Uprava za energetiku, mišljenjem, KLASA: 391-01/24-01/372, URBROJ: 517-07-3-2-24-2 od 5. srpnja 2024., dostavlja prijedloge koji se odnose na istraživanje i eksploataciju ugljikovodika, geotermalne vode u energetske svrhe, podzemno skladištenje plina i trajno zbrinjavanje ugljikova dioksida u geološkim strukturama;
- Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Muru i Gornju Dravu, u mišljenju, KLASA: 350-02/24-01/0000167, URBROJ: 374-26-3-24-2 od 04. srpnja 2024, navode s kojim sve zakonskim i podzakonskim propisima sadržaj studije treba biti usklađen te koje sve podatke studija treba sadržavati;
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, u mišljenju, KLASA: 325-01/24-01/188, URBROJ: 517-09-1-1-3-24-2 od 01. srpnja 2024., navodi da se pored obveznog sadržaja obradi i analizira utjecaj predmetnog Plana na osnovne ciljeve upravljanja vodama (posebno one koji se odnose na zaštitu i korištenje voda) te da je potrebno Plan uskladiti s važećim planskim dokumentima upravljanja vodama iz članka 37. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj: 66/19., 84/21. i 47/23.);
- Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, u mišljenju, KLASA: 351-03/24-01/1366, URBROJ: 517-05-1-1-24-7 od 05. srpnja 2024. godine, navodi koje podatke treba sadržavati poglavlje glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu koje je sastavni dio strateške studije te da je potrebno sagledati utjecaj na ekološku mrežu svih elemenata provedbe Plana, posebno u pogledu kumulativnog utjecaja Plana s obzirom na druge planirane strategije, planove, programe ili zahvate te ukoliko je potrebno predvidjeti alternativna rješenja. Temeljem očitovanja Sektora za održivo gospodarenje otpadom Ministarstva KLASA: 351-01/24-02/59; URBROJ: 517-05-2-1-24-2 od 19. lipnja 2024., uz obvezni sadržaj strateške studije koji je određen Prilogom I. Uredbe, potrebno je u stratešku studiju uključiti gospodarenje otpadom kao posebnu cjelinu, a procjenu utjecaja na okoliš provesti uz poštivanje načela gospodarenja otpadom, reda prvenstva u gospodarenju otpadom i ostalih mjera zaštite okoliša koje se odnose na gospodarenje otpadom sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 84/21, 142/23 – Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske) i njegovim provedbenim propisima kao i usklađenost s Planom gospodarenja otpadom za razdoblje 2023. -2028. („Narodne novine“, broj: 84/23.). Navodi se da je u odnosu na propisani obvezni sadržaj, potrebno u strateškoj studiji obraditi i analizirati utjecaje Plana na osnovne ciljeve upravljanja vodama (posebno one koji se odnose na zaštitu i korištenje voda) te uskladiti Plan s planskim dokumentima upravljanja vodama iz članka 37. Zakona o vodama („Narodne novine“, broj: 66/19., 84/21. i 47/23.).

Slijedeća javnopravna tijela dostavila su svoje mišljenje no nisu imala posebnih zahtjeva za određivanje sadržaja Strateške studije:

- HEP PLIN d.o.o., Broj: F200002/1891/24BM od 07. lipnja 2024. godine,
- Hrvatski operator prijenosnog sustava d.d., Klasa: 700/24-10/09, Ur.broj: 3-200-004-02/IP-24-03 od 11. lipnja 2024. godine,

- Osječko - baranjska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, KLASA: 351-04/24-05/2, URBROJ: 2158-16/32-24-2 od 13. lipnja 2024. godine
- Općina Lukač, Jedinstveni upravni odjel, KLASA: 350-01/24-01/2, URBROJ: 2189-4-03-24-2 od 17. lipnja 2024. godine,
- Virkom d.o.o., Ur.broj: 02/01-24-2025 od 18. lipnja 2024. godine,
- Bjelovarsko - bilogorska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode, KLASA: 351-03/24-03/04, URBROJ: 2103-21-24-2 od 05. srpnja 2024. godine,
- Općina Gradina, KLASA: 351-03/24-01/01, URBROJ: 2189-3-02-24-02 od 28. lipnja 2024. godine,
- Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor za prostorno uređenje, u odgovoru, KLASA: 350-01/24-02/279, URBROJ: 531-08-1-3-24-2, od 14. lipnja 2024. godine,
- Županijska uprava za ceste Virovitičko – podravske županije, KLASA: 350-02/24-01/05, URBROJ: 2189-63-04/4-24-2 od 02. srpnja 2024. godine.

#### **Informiranje javnosti**

##### **V.**

Sukladno odredbi članka 8. stavak 7. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš („Narodne novine” broj 3/17.), u svrhu informiranja javnosti, informacija o provedbi postupka određivanja sadržaja strateške studije o utjecaju na okoliš za izradu Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje od 2024. – 2029. godine, KLASA: 351-03/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-24-60 od 21. lipnja 2024. godine, objavljena je na službenoj internet stranici Virovitičko – podravske županije. Po navedenoj objavi nisu zaprimljena mišljenja i sugestije javnosti. Tijekom određivanja sadržaja Strateške studije provedene su konzultacije dana 27. lipnja 2024. godine, o čemu je sastavljen zapisnik (KLASA: 351-03/23-01/05, URBROJ: 2189-08/11-24-61 od 27. lipnja 2024.), a u svrhu usuglašavanja mišljenja o sadržaju strateške studije i utvrđivanja konačnog sadržaja strateške studije. Zaključak konzultacija je da se donese Odluka o sadržaju strateške studije za predmetni Plan sukladno Prilogu I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja plana i programa na okoliš („Narodne novine“ broj 3/17.) i na temelju dostavljenih mišljenja tijela i/ili osobama određenih posebnim propisima o sadržaju i razini obuhvata podataka koja se moraju obraditi u strateškoj studiji.

#### **Nadležnost za izradu Strateške studije za Plan gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2024. - 2029. godine**

##### **VI.**

U skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša, Stratešku studiju mora izraditi pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i to poslova izrade studije o značajnom utjecaju plana na okoliš. Odabrani ovlaštenik izrade Strateške studije Plana gospodarenja otpadom Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2024.-2029. godine je Ires ekologija d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša (OIB: 84310268229), Prilaz baruna Filipovića 21, 10000 Zagreb.

## Objava Odluke o sadržaju Strateške studije

### VII.

Sukladno odredbama članka 160. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša, članka 8. stavka 7. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš i članka 5. stavka 1. točke 2. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 64/08. i 80/13.) u svrhu informiranja javnosti ova Odluka će biti objavljena na službenoj internetskoj stranici Virovitičko-podravske županije (www.vpz.hr).

### VIII.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja

KLASA: 351-02/23-01/05  
URBROJ:2189-08/11-24-75  
Virovitica, 07. kolovoza 2024.

  
ŽUPAN  
Igor Andrović, dipl.oec.

## 14.6 Popis zaštićenih kulturnih dobara na području Virovitičko-podravske županije prema Registru kulturnih dobara RH

Tablica 14.1 Popis kulturnih dobara na području VPŽ (Izvor: Registar kulturnih dobara RH)

<b>Materijalna dobra</b>				
Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Adresa	Vrsta	Pravni status
<b>Arheologija</b>				
Z-2898	Arheološko nalazište Turski grad	Sopje	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4196	Arheološko nalazište Veliko Polje	Zvonimirovo	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-2897	Arheološko nalazište Turski grad	Medinci	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3075	Arheološko nalazište Sjenjak	Nova Bukovica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4968	Arheološko nalazište Crkvena	Sopje	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4913	Arheološka zona Dubrava	Suhopolje	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4818	Arheološko nalazište Lenije	Macute	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5523	Arheološka zona Duljine-Gradina	Gradina	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6434	Arheološki ostatci srednjovjekovnoga gradišta	Nova Bukovica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5180	Arheološko nalazište "Lipik"	Bakić	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7284	Arheološki ostatci gradišta na lokalitetu Jugovac	Španat	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5182	Arheološka zona Brana	Orešac	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5184	Arheološka zona Dvorina i Luka	Orešac	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5183	Arheološka zona Medakuša	Pčelić	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5181	Arheološka zona Naknada	Zvonimirovo	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7719	Arheološko nalazište Dakino brdo	Pčelić	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6453	Arheološka zona Lug	Pepelana	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6454	Arheološko nalazište Lendava	Lozan	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6436	Arheološka zona Mali Zagreb	Špišić Bukovica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7676	Arheološka zona grada Virovitice	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
ROS-666	Arheološka zona Veliki cimer	Jasenaš	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5504	Arheološko nalazište Đota	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5780	Arheološka zona Kiškorija sjever	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5682	Arheološko nalazište Kiškorija jug	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5681	Arheološko nalazište Batalije	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5775	Arheološko nalazište Brekinja	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro

Z-5779	Arheološko nalazište Korija	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5895	Arheološko nalazište Đurađ istok	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5851	Arheološka zona Đurađ zapad	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-5864	Arheološka zona Kliškovac	Suhopolje	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6452	Arheološka zona Živkov brijeg	Brezovica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6540	Arheološka zona Veliko polje - Potočani	Slatina	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6541	Arheološko nalazište Bobovište	Slatina	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6523	Arheološka zona Veliko polje - Trnovača - Berezine	Slatina	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6681	Arheološka zona Hrušćik - Brodišće	Sladojevci	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6740	Arheološko nalazište Lipa	Sladojevci	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-6739	Arheološko nalazište Lug	Sladojevci	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7762	Arheološko nalazište Petrovac	Virovitica	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
P-6108	Arheološka zona Gradina	Voćin	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6235	Arheološka zona Veliki Olovník - Bataluše	Sopje	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6236	Arheološka zona Bataluše	Sopje	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6238	Arheološka zona Veliki Olovník	Sopje	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6239	Arheološko nalazište Ljeskovac - Crkvena	Sopje	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6240	Arheološka zona Hat	Gornje Predrijevo	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6257	Arheološko nalazište Rastova kosa	Orahovica	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6381	Arheološko nalazište Gradina	Špišić Bukovica	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6416	Arheološko nalazište Jabučik - Bašće	Mikleuš	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6482	Arheološka zona Zidina	Novaki	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
P-6745	Arheološko nalazište Gradina	Hum	Arheologija	Preventivno zaštićeno dobro
Z-2898	Arheološko nalazište Turski grad	Sopje	Arheologija	Zaštićeno kulturno dobro
Kulturni krajolik				
Z-4090	Kulturno - povijesni krajolik Jankovac	Slatinski Drenovac	Kulturni krajolik	Zaštićeno kulturno dobro
Kulturno-povijesna cjelina				
Z-2799	Kulturno-povijesna cjelina grada Virovitice	Virovitica	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
ROS-0398-1973.	Partizansko groblje	Voćin	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
ROS-0410-1973.	Partizanski logor i grob 7 prvoboraca NR	Gradina	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
ROS-0400-1973.	Partizanska spomen šuma	Jasenaš	Kulturnopovijesna cjelina	Zaštićeno kulturno dobro

Z-6938	Kompleks povijesnih industrijskih građevina u Antunovcu	Virovitica	Kulturnopovijes na cjelina	Zaštićeno kulturno dobro
<b>Nepokretna pojedinačna dobra</b>				
5	Z-4542	Crkva sv. Josipa	Slatina	Nepokretna pojedinačna
6	Z-4715	Crkva sv. Georgija	Slatinski Drenovac	Nepokretna pojedinačna
9	Z-4089	Palača Pejačević	Virovitica	Nepokretna pojedinačna
10	Z-3347	Židovsko groblje	Virovitica	Nepokretna pojedinačna
13	Z-4421	Crkva Kraljice sv. Krunice	Cabuna	Nepokretna pojedinačna
16	Z-4543	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Nova Bukovica	Nepokretna pojedinačna
17	Z-4714	Ostaci plemićke kurije (Curiae Nobilitaris)	Orahovica	Nepokretna pojedinačna
18	ROS-0417-1973.	Kuća pokrivena slamom	Virovitica	Nepokretna pojedinačna
20	ROS-0413-1973.	Skupna grobnica palih boraca NOR-a	Donje Kusonje	Nepokretna pojedinačna
23	ROS-0365-1973.	Skupna grobnica prvoboraca NOR-a	Levinovac	Nepokretna pojedinačna
24	Z-7028	Skupna grobnica i spomenik djeci Kozare	Noskovačka Dubrava	Nepokretna pojedinačna
25	ROS-0344-1973.	Skupna grobnica borcima NOR-a	Obradovci	Nepokretna pojedinačna
26	Z-366	Crkva sv. Marije	Bušetina	Nepokretna pojedinačna
<b>Nematerijalna baština</b>				
Z-3353	Medičarski obrt s područja sjeverozapadne Hrvatske i Slavonije	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3622	Umijeće izgradnje i sviranja gajdi i duda u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3611	Tradicijski krznarski obrt Vlatka Gribla	Slatina	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3612	Tradicijski užarski obrt Antuna Kneza	Slatina	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4229	Umijeće sviranja na tamburi samici	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3367	Priprema tradicijskog slavonskog kulena/kulina		Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-4225	Umijeće izrade tradicijskih ženskih frizura s područja Slavonije, Baranje i Srijema		Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3237	Bećarac - tradicijski glazbeni i verbalni oblik s područja Slavonije, Baranje i Srijema	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-3356	Svatovac - tradicijski vokalno - instrumentalni napjev s područja Slavonije, Baranje i Srijema		Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro

Z-3359	Umijeće izrade slavonskog kožnog prsluka	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7412	Zlatna formula hrvatskoga jezika ča-kaj-što	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro
Z-7472	Tradicije hrvatskog lovstva	Više adresa	Nematerijalna	Zaštićeno kulturno dobro

## 14.7 Popis stanišnih tipova Virovitičko-podravske županije

Kopnena staništa			
NKS kod*	NKS naziv staništa	Površina unutar Županije (ha)	Udio površine unutar Županije (%)
<b>A.1.1.</b>	<b>Stalne stajačice</b>	<b>602,91</b>	<b>0,30</b>
A.1.2.	Povremene stajačice	486,49	0,24
A.2.2.	Povremeni vodotoci	18,31	0,01
A.2.3.	Stalni vodotoci	1 892,61	0,94
A.2.4.	Kanali	1 430,64	0,71
<b>A.2.7.</b>	<b>Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica</b>	<b>12,18</b>	<b>0,01</b>
<b>A.3.3.</b>	<b>Zakorijenjena vodenjarska vegetacija</b>	<b>19,97</b>	<b>0,01</b>
<b>A.4.1.</b>	<b>Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi</b>	<b>816,27</b>	<b>0,40</b>
<b>A.4.2.1.</b>	<b>Niski šiljevi</b>	<b>8,32</b>	<b>zanemarivi udio</b>
<b>C.2.2.2.</b>	<b>Trajno vlažne livade Srednje Europe</b>	<b>112,79</b>	<b>0,06</b>
<b>C.2.2.3.</b>	<b>Zajednice higrofilnih zeleni</b>	<b>25,69</b>	<b>0,01</b>
<b>C.2.2.4.</b>	<b>Periodički vlažne livade</b>	<b>10,17</b>	<b>0,01</b>
<b>C.2.2.5.</b>	<b>Zajednice s blijedom djetelinom</b>	<b>1,11</b>	<b>zanemarivi udio</b>
<b>C.2.3.2.</b>	<b>Mezofilne livade košanice Srednje Europe</b>	<b>5 987,23</b>	<b>2,96</b>
<b>C.2.3.2.1.</b>	<b>Srednjoeuropske livade rane pahovke</b>	<b>587,46</b>	<b>0,29</b>
<b>C.2.3.2.2.</b>	<b>Livade zečjeg trna i rane pahovke</b>	<b>57,67</b>	<b>0,03</b>
<b>C.2.3.2.7.</b>	<b>Nizinske košanice s ljekovitom krvarom</b>	<b>2,26</b>	<b>zanemarivi udio</b>
<b>C.2.4.1.</b>	<b>Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa</b>	<b>715,74</b>	<b>0,35</b>
C.2.6.1.	Gažene površine šumskih puteva	0,93	zanemarivi udio
<b>C.3.1.1.</b>	<b>Subpanonski travnjaci vlasulje stjenjače</b>	<b>3,07</b>	<b>zanemarivi udio</b>
<b>C.3.3.1.</b>	<b>Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi</b>	<b>29,75</b>	<b>0,01</b>
C.3.4.3.4.	Bujadnice	16,67	0,01
C.5.2.1.	Šumske čistine velebilja i uskolisnog kipereja	11,86	0,01
<b>C.5.4.1.1.</b>	<b>Visoke zeleni s pravom končarom</b>	<b>4,13</b>	<b>zanemarivi udio</b>
D.1.1.2.	Vrbici pepeljaste i uskaste vrbe	3,11	zanemarivi udio
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	5 243,88	2,59
<b>E.</b>	<b>Šume</b>	<b>82 101,88</b>	<b>40,59</b>
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	136,36	0,07
I.1.5.	Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija	261,31	0,13
I.1.6.	Korovi srednje Europe	23,65	0,01
I.1.7.	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	135,40	0,07
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	3 311,71	1,64
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	88 477,17	43,75
I.5.1.	Voćnjaci	1 521,99	0,75
I.5.3.	Vinogradi	1 373,83	0,68
J.	Izgrađena i industrijska staništa	6 806,60	3,37
Ukupno		202 251,12	100,00
Kopnena staništa - točke			
<b>A.3.4.</b>	<b>Karbonatna vrela</b>	-	-
<b>A.3.6.</b>	<b>Sedrotvorna vegetacija na slapovima</b>	-	-
<b>C.2.2.3.</b>	<b>Zajednice higrofilnih zeleni</b>	-	-
<b>C.2.2.5.</b>	<b>Zajednice s blijedom djetelinom</b>	-	-
<b>C.2.3.2.1.</b>	<b>Srednjoeuropske livade rane pahovke</b>	-	-
<b>C.2.3.2.7.</b>	<b>Nizinske košanice s ljekovitom krvarom</b>	-	-
<b>C.5.4.1.2.</b>	<b>Sjenovite zajednice običnog lopuha</b>	-	-

\*podebljani su rijetki i/ili ugroženi stanišni tipovi

## 14.8 Popis preostalih strogo zaštićenih biljnih svojta Virovitičko-podravske županije

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti/Stupanj zaštite*
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	crvena vratiželja	SZ
<i>Callitriche palustris</i> L.	proljetna žabovlatka	SZ
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	jezerska žabovlatka	DD/SZ
<i>Cardamine kitaibelii</i> Bech.	Kitabelova režuha	SZ
<i>Cardamine waldsteinii</i> Dyer	Waldsteinova režuha	SZ
<i>Carex bordeistichos</i> Vill.	ječamski šaš	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	bijela naglavica	SZ
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	dugolisna naglavica	SZ
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	crvena naglavica	SZ
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	bazgin kaćun	SZ
<i>Dianthus armeria</i> L.	čuperkasti klinčić	SZ
<i>Dianthus armeria</i> L. ssp. <i>armeriastrum</i> (Wolfner) Velen	/	SZ
<i>Dianthus barbatus</i> L.	bradati klinčić	SZ
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	kartuzijanski klinčić	SZ
<i>Dianthus collinus</i> Waldst. et Kit.	štitkasti klinčić	SZ
<i>Dianthus giganteiformis</i> Borbás ssp. <i>pontederac</i> (A. Kerner) Soó	/	SZ
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen in Jacq.	šumski karanfil	SZ
<i>Diphysastrum complanatum</i> (L.) Holub	plosnata crvotočina	DD/SZ
<i>Elatine alsinastrum</i> L.	pršljenasta pobarica	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Elatine hydropiper</i> L.	pobarica četvorna	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm.) Besser	tamnocrvena kruščika	SZ
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	širokolisna kruščika	SZ
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	sitnolisna kruščika	SZ
<i>Epipactis purpurata</i> Sm.	purpurna kruščika	SZ
<i>Festuca stricta</i> Host	stegnuta vlasulja	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Geranium palustre</i> L.	močvarna iglica	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	mrežasti vranjak	SZ
<i>Helleborus atrorubens</i> Waldst. et Kit.	hrnocrveni kukurijek	SZ
<i>Helleborus croaticus</i> Martinis	hrvatski kukurijek	SZ
<i>Iris germanica</i> L.	germanska perunika	SZ
<i>Iris graminea</i> L.	uskolisna perunika	SZ
<i>Iris pseudacorus</i> L.	žuta perunika	SZ
<i>Iris sibirica</i> L.	sibirska perunika	SZ
<i>Iris variegata</i> L.	šarena perunika	SZ
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	ljubičasti šilorep	SZ
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	jajoliki čopotac	SZ
<i>Milium vernale</i> M.Bieb.	proljetna prosulja	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	šumska kokoška	SZ
<i>Nonea pulla</i> DC.	tamnocrvena srdovica	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Orchis laxiflora</i> Lam. ssp. <i>elegans</i> (Heuff.) Soó	/	DD/SZ
<i>Orchis laxiflora</i> Lam. ssp. <i>laxiflora</i>	/	SZ
<i>Orchis laxiflora</i> Lam. ssp. <i>palustris</i> (Jacq.) Bonnieret Layens	močvarni kaćun	DD/SZ
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	muški kaćun	SZ

<i>Orchis morio</i> L.	mali kačun	SZ
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rehb.	zelenkasti dvoлист	SZ
<i>Polycnemum arvense</i> L.	poljska jelica	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Pulsatilla grandis</i> Wender.	velika sasa	SZ
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	plivajuća nepačka	SZ
<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	ljekovita krvara	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	planinska čuvarkuća	SZ
<i>Silene flavescens</i> Waldst. et Kit.	žučkasta pušina	SZ
<i>Silene noctiflora</i> L.	noćna pušina	DD/SZ
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	jesenska zasukica	SZ
<i>Trapa natans</i> L.	vodeni orašac	SZ
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	obična mješinka	SZ

\*DD - nedovoljno poznata vrsta, SZ - strogo zaštićena vrsta

## 14.9 Popis preostalih strogo zaštićenih vrsta životinja Virovitičko-podravske županije

Znanstveni naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti/Stupanj zaštite*
<b>Beskralješnjaci</b>		
<i>Anisus vorticulus</i>	/	SZ
<i>Cordulegaster heros</i>	gorski potočar	SZ
<i>Graphoderus bilineatus</i>	dvoprugasti kozak	SZ
<i>Graziana papukensis</i>	/	SZ
<i>Graziana slavonica</i>	/	SZ
<i>Leuctra cingulata</i>	/	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Leuctra major</i>	/	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Leuctra signifera</i>	/	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Lycæna dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	SZ
<i>Perlodes microcephalus</i>	/	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Rhabdiopteryx navicula</i>	/	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<i>Rosalia alpina</i>	alpinska strizibuba	SZ
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	SZ
<b>Ribe</b>		
<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara	SZ, načelo predostrožnosti
<i>Eudontomyzon vladkovi</i>	dunavska paklara	SZ, načelo predostrožnosti
<i>Romanogobio kesslerii</i>	Keslerova krkuš	SZ, načelo predostrožnosti
<i>Romanogobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuš	SZ, načelo predostrožnosti
<i>Romanogobio vladkovi</i>	bjeloperajna krkuš	DD/SZ, načelo predostrožnosti
<b>Vodozemci</b>		
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač	SZ
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	SZ
<i>Bufo viridis</i>	zelena krastača	SZ
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka	SZ
<i>Pelobates fuscus</i>	češnjača	DD/SZ
<i>Rana arvalis</i>	močvarna smađa žaba	SZ
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	SZ
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	SZ
<b>Gmazovi</b>		
<i>Coronella austriaca</i>	smukulja	SZ
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	SZ
<i>Lacerta agilis</i>	livadna gušterica	SZ
<i>Lacerta viridis</i>	zelembać	SZ
<i>Natrix tessellata</i>	ribarica	SZ
<i>Podarcis muralis</i>	zidna gušterica	SZ
<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica	SZ
<b>Ptice</b>		

<i>Accipiter gentilis</i>	jastreb	LC gp/SZ
<i>Accipiter nisus</i>	kobac	SZ
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	veliki trstenjak	LC gp/SZ
<i>Acrocephalus palustris</i>	trstenjak mlakar	LC gp/SZ
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	trstenjak rogožar	LC gp/SZ
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	trstenjak cvrkutić	LC gp/SZ
<i>Aegithalos caudatus</i>	dugorepa sjenica	LC gp/SZ
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	NT gp/SZ
<i>Anthus trivialis</i>	prugasta trepteljka	LC gp/SZ
<i>Asio flammeus</i>	sova močvarica	SZ
<i>Asio otus</i>	mala ušara	LC gp/SZ
<i>Athene noctua</i>	sivi ćuk	NT gp/SZ
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT gp/SZ
<i>Bubo bubo</i>	ušara	NT gp/SZ
<i>Buteo buteo</i>	škanjac	LC gp/SZ
<i>Carduelis cannabina</i>	junčica	LC gp/SZ
<i>Carduelis carduelis</i>	češljugar	LC gp/SZ
<i>Carduelis chloris</i>	zelendur	LC gp/SZ
<i>Carduelis spinus</i>	čižak	LC gp/SZ
<i>Certhia brachydactyla</i>	dugokljuni puzavac	LC gp/SZ
<i>Certhia familiaris</i>	kratkokljuni puzavac	LC gp/SZ
<i>Charadrius dubius</i>	kulik sljepčić	NT gp/SZ
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrađa čigra	NT gp/SZ
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	LC pp/SZ
<i>Ciconia ciconia</i>	bijela roda	LC gp/SZ
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara	LC pp/SZ, LC zp/SZ
<i>Coccythya coccythya</i>	batokljun	LC gp/SZ
<i>Delichon urbicum</i>	piljak	LC gp/SZ
<i>Dendrocoptes leucotis</i>	planinski djetlić	LC gp/SZ
<i>Dendrocoptes major</i>	veliki djetlić	LC gp/SZ
<i>Dendrocoptes medius</i>	crvenoglavi djetlić	LC gp/SZ
<i>Dendrocoptes minor</i>	mali djetlić	LC gp/SZ
<i>Dendrocoptes syriacus</i>	sirijski djetlić	LC gp/SZ
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	LC gp/SZ
<i>Emberiza citrinella</i>	žuta strnadica	LC gp/SZ
<i>Emberiza schoeniclus</i>	močvarna strnadica	LC gp/SZ
<i>Erethacus rubecula</i>	crvenač	LC gp/SZ
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastavičar	NT gp/SZ
<i>Falco tinnunculus</i>	vjetruša	LC gp/SZ
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	LC gp/SZ
<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	LC gp/SZ
<i>Grus grus</i>	ždral	LC pp/SZ, LC zp/SZ
<i>Hirundo rustica</i>	lastavica	LC gp/SZ
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	LC gp/SZ
<i>Jynx torquilla</i>	vijoglav	LC gp/SZ
<i>Locustella luscinioides</i>	veliki cvrčić	LC gp/SZ
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavuj	LC gp/SZ
<i>Merops apiaster</i>	pčelarica	LC gp/SZ
<i>Motacilla alba</i>	bijela pastirica	LC gp/SZ
<i>Motacilla cinerea</i>	gorska pastirica	LC gp/SZ
<i>Motacilla flava</i>	žuta pastirica	LC gp/SZ
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	NT gp/SZ
<i>Oenanthe oenanthe</i>	sivkasta bjeloguza	LC gp/SZ
<i>Oriolus oriolus</i>	vuga	LC gp/SZ
<i>Otus scops</i>	ćuk	LC gp/SZ
<i>Parus caeruleus</i>	plavetna sjenica	LC gp/SZ
<i>Parus cristatus</i>	kukmasta sjenica	LC gp/SZ
<i>Parus major</i>	velika sjenica	LC gp/SZ
<i>Parus palustris</i>	crnoglava sjenica	LC gp/SZ
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	NT gp/SZ

<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	LC pp/SZ
<i>Phoenicurus ochruros</i>	mrka crvenrepka	LC gp/SZ
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	šumska crvenrepka	LC gp/SZ
<i>Phylloscopus collybita</i>	zviždak	LC gp/SZ
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	šumski zviždak	LC gp/SZ
<i>Phylloscopus trochilus</i>	brezov zviždak	NT gp/SZ
<i>Picus canus</i>	siva žuna	LC gp/SZ
<i>Picus viridis</i>	zelena žuna	LC gp/SZ
<i>Podiceps cristatus</i>	čubasti gnjurac	LC gp/SZ
<i>Podiceps griseogen</i>	ridogri gnjurac	NT zp/SZ
<i>Regulus ignicapilla</i>	vatrogavi kraljić	LC gp/SZ
<i>Regulus regulus</i>	zlatogavi kraljić	LC gp/SZ
<i>Remiz pendulinus</i>	sjenica mošnjarka	LC gp/SZ
<i>Saxicola rubetra</i>	smeđogavi batić	LC gp/SZ
<i>Saxicola torquatus</i>	crnogavi batić	LC gp/SZ
<i>Serinus serinus</i>	žutarica	LC gp/SZ
<i>Sitta europaea</i>	brgljez	LC gp/SZ
<i>Strix aluco</i>	šumska sova	LC gp/SZ
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	NT gp/SZ
<i>Sylvia atricapilla</i>	crnokapa grmuša	LC gp/SZ
<i>Sylvia borin</i>	siva grmuša	LC gp/SZ
<i>Sylvia communis</i>	grmuša pjenica	LC gp/SZ
<i>Sylvia curruca</i>	grmuša čevrljinka	SZ
<i>Sylvia nisoria</i>	pegava grmuša	LC gp/SZ
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	LC pp/SZ
<i>Tringa ochropus</i>	crnokrila prutka	LC pp/SZ, NT zp/SZ
<i>Troglodytes troglodytes</i>	palčić	LC gp/SZ
<i>Tyto alba</i>	kukuvija	NT gp/SZ
<i>Upupa epops</i>	pupavac	LC gp/SZ
<b>Sisavci</b>		
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	DD/SZ
<i>Canis lupus</i>	vuk	SZ
<i>Castor fiber</i>	dabar	SZ
<i>Eptesicus serotinus</i>	kasni noćnjak	SZ
<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD/SZ
<i>Myotis brandtii</i>	Brandtov šišmiš	SZ
<i>Myotis dasycneme</i>	močvarni šišmiš	DD/SZ
<i>Myotis daubentonii</i>	riječni šišmiš	SZ
<i>Myotis emarginatus</i>	riđi šišmiš	SZ
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	SZ
<i>Myotis mystacinus</i>	brkati šišmiš	SZ
<i>Myotis nattereri</i>	resasti šišmiš	SZ
<i>Nyctalus leisleri</i>	mali večernjak	SZ
<i>Nyctalus noctula</i>	rani večernjak	SZ
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	bjelorubi šišmiš	SZ
<i>Pipistrellus nathusii</i>	mali šumski šišmiš	SZ
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	patuljasti šišmiš	SZ
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	patuljasti močvarni šišmiš	SZ
<i>Plecotus auritus</i>	smeđi dugoušan	SZ
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	SZ
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	SZ

\*DD - nedovoljno poznata vrsta, EN – ugrožena vrsta, LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta, NT - potencijalno ugrožena vrsta, RE – regionalno izumrla vrsta, SZ - strogo zaštićena vrsta, VU – osjetljiva vrsta, gp - gnijezdeća populacija, pp – preletnička populacija, zp – zimujuća populacija