

# **Strateška studija o utjecaju na okoliš V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije**

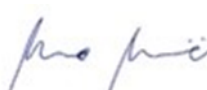
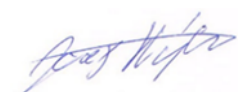
Zagreb, ožujak 2022.

<b>Naziv dokumenta:</b>	Strateška studija o utjecaju na okoliš V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije
<b>Nositelj postupka SPUO V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije</b>	Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu Sisačko-moslavačke županije
<b>Izrađivač Studije:</b>	<p>IRES EKOLOGIJA d.o.o.</p> <p>za zaštitu prirode i okoliša</p> <p>Prilaz baruna Filipovića 21</p> <p>10 000 Zagreb</p> <p>OIB: 84310268229</p>

**Voditelj izrade Strateške studije:** Mario Mesarić, mag. ing. agr.



#### Stručnjaci

Autor/ica	Potpis	Poglavlje
Mario Mesarić, mag. ing. agr.		Tlo i poljoprivredno zemljište, Poljoprivreda, Suradnja na svim poglavljima
Josip Stojak, mag. ing. silv.		Šume i šumarstvo, Divljač i lovstvo

#### Djelatnici

Autor/ica	Potpis	Poglavlje
Monika Radaković, mag.oecol.		Bioraznolikost, Zaštićena područja prirode, Invazivne vrste, Svjetlosno onečišćenje, Minski onečišćena područja
Igor Ivanek, prof. biol.		
Daria Gmižić, mag. oecol.		
Monika Veljković, mag. oecol. et prot.nat.		

Djelatnici		
Autor/ica	Potpis	Poglavlje
Antonela Mandić, mag. oecol.		
Paula Bucić, mag. ing. oecoing		Zrak i Klima, Vode, Rudarstvo, Energetika, Industrija, Otpad, Otpadne vode, Odnos ID Plana s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima na nacionalnoj i županijskoj razini, Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na ID Plana
Helena Selić, mag. geogr.		
Filip Lasan, mag.geogr.		Uvod, Stanovništvo i zdravlje ljudi, Metodologija procjene utjecaja, Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja, Prekogranični utjecaji, Razumna alternativa, Praćenje stanja okoliša, Zaključci Studije
Martina Kušan, mag. geogr.		Geološke značajke i georaznolikost, Promet, Turizam, Buka
Marko Blažić, mag. ing. prosp. arch.		Krajobrazne karakteristike
VANJSKI SURADNIK		
Autor	Potpis	Poglavlje
Amelio Vekić, dipl. arheolog		Kulturno-povijesna baština

#### ODGOVORNA OSOBA IZRAĐIVAČA

IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša

Mario Mesarić, mag. ing. agr

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

Zagreb, ožujak 2022.

## Sadržaj

1	Uvod.....	1
1.1	Razlozi izrade i ciljevi ID Plana.....	3
1.2	Obuhvat ID Plana .....	3
1.3	Izmjene i dopune Plana .....	4
2	Odnos ID Plana s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima .....	8
3	Postojeće stanje okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe ID Plana.....	11
3.1	Pokretači promjena u okolišu.....	11
3.1.1	Promet.....	11
3.1.2	Turizam .....	14
3.1.3	Poljoprivreda .....	15
3.1.4	Rudarstvo .....	17
3.1.5	Industrija.....	19
3.1.6	Energetika .....	20
3.2	Opterećenja okoliša .....	24
3.2.1	Otpad .....	24
3.2.2	Otpadne vode.....	26
3.2.3	Buka .....	27
3.2.4	Svjetlosno onečišćenje.....	30
3.2.5	Invazivne vrste .....	31
3.2.6	Minski onečišćena područja .....	33
3.3	Opis stanja sastavnica i čimbenika u okolišu.....	35
3.3.1	Zrak.....	35
3.3.2	Klima .....	38
3.3.3	Geološke značajke i georaznolikost .....	48
3.3.4	Tlo i poljoprivredno zemljište .....	54
3.3.5	Vode.....	61
3.3.6	Bioraznolikost.....	72
3.3.7	<i>Zaštićena područja prirode</i> .....	87
3.3.8	Područja ekološke mreže .....	92
3.3.9	Šume i šumarstvo.....	95



3.3.10	Divljač i lovstvo .....	98
3.3.11	Krajobrazne karakteristike .....	99
3.3.12	Kulturno-povijesna baština.....	103
3.3.13	Stanovništvo i zdravlje ljudi.....	110
3.4	Mogući razvoj okoliša bez provedbe ID Plana.....	116
4	Postojeći okolišni problemi koji su važni za ID Plana .....	119
5	Okolišne značajke područja na koja provedba ID Plana može značajno utjecati .....	121
6	Ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, koji se odnose na ID Plana.....	122
7	Utjecaji ID Plana na okoliš.....	125
7.1	Metodologija procjene utjecaja .....	125
7.1.1	<i>Metoda procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu .....</i>	<i>127</i>
7.2	Procjena utjecaja provedbe ID Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu.....	130
7.2.1	Zrak.....	130
7.2.2	Klima i klimatske promjene.....	130
7.2.3	Georaznolikost .....	137
7.2.4	Tlo i poljoprivredno zemljište .....	138
7.2.5	Vode.....	141
7.2.6	Bioraznolikost.....	144
7.2.7	Zaštićena područja prirode.....	153
7.2.8	Područja ekološke mreže .....	155
7.2.9	Šume i šumarstvo.....	155
7.2.10	Divljač i lovstvo .....	158
7.2.11	Krajobrazne karakteristike .....	160
7.2.12	Kulturno-povijesna baština.....	162
7.2.13	Stanovništvo i zdravlje ljudi.....	163
7.3	Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja .....	164
7.4	Prekogranični utjecaj .....	164
7.5	Procjena kumulativnih i sinergijskih utjecaja.....	164
7.5.1	Metodologija procjene .....	164
7.5.2	Okolišni receptori koji su podložni kumulativnim utjecajima .....	166

7.5.3	<i>Sinergijski utjecaj</i> .....	167
8	Mjere zaštite okoliša.....	169
8.1	Opće mjere zaštite okoliša.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2	Mjere sprječavanja i smanjenja utjecaja provedbe ID Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.1	<i>Klima i klimatske promjene</i> .....	170
8.2.2	<i>Tlo i poljoprivredno zemljište</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.3	<i>Vode</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.4	<i>Bioraznolikost</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.5	<i>Zaštićena područja prirode</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.6	<i>Šume i šumarstvo</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.7	<i>Krajobrazne karakteristike</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.8	<i>Stanovništvo i zdravlje ljudi</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
8.2.9	<i>Kulturna baština</i> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
9	Razumna alternativa.....	180
10	Praćenje stanja okoliša.....	181
11	Zaključci Studije .....	182
12	Izvori podataka .....	184
12.1	Znanstveni radovi .....	184
12.2	Internetske baze podataka .....	184
12.3	Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke .....	185
12.4	Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli.....	187
12.5	Strategije, planovi i programi .....	187
12.6	Publikacije .....	187
12.7	Izvješća.....	188
12.8	Ostalo .....	188
13	Prilozi.....	189
13.1	Odluka o izradi ID Plana .....	189
13.2	Odluka o započinjanju postupka strateške procjene.....	196
13.3	Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o obvezi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.....	203
13.4	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	206

13.5	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.....	210
13.6	Odluka o sadržaju Studije.....	213
13.7	Popis zaštićenih kulturnih dobara na području Sisačko-moslavačke županije .....	218

# 1 Uvod

Strateška procjena utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: SPUO) je postupak kojim se procjenjuju vjerojatno značajni utjecaji na okoliš i zdravlje ljudi koji mogu nastati provedbom strategije, plana ili programa. Provedbom postupka SPUO-a stvara se 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 se 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. Direktiva 2001/42/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća o procjeni učinaka određenih planova i programa na okoliš (SEA Direktiva) na snazi je od 2001. godine. U Republici Hrvatskoj (u daljnjem tekstu: RH) zakonski okvir za izradu strateških studija usklađen je sa SEA direktivom, a u skladu je i s Konvencijom o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Espoo, 1991), koja obvezuje države da obavještavaju i konzultiraju se u svim velikim projektima koji bi mogli imati utjecaj na okoliš preko državnih granica te s Protokolom o strateškoj procjeni okoliša (Kijev, 2003).

Temeljni dokument prostornog uređenja na području Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Županija/SMŽ) je Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije” br. 4/01. i 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19. – pročišćeni tekst) (u daljnjem tekstu: PP SMŽ). Predmet ove Strateške studije o utjecaju na okoliš (skraćeno: Studija) je procjena vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš i zdravlje ljudi koji bi mogli nastati provedbom V. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Sisačko-moslavačke županije (dalje u tekstu: ID Plana). Postupak SPUO za ID Plana provodi se temeljem odredbi Zakona o zaštiti okoliša, Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), 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 (NN 64/08). Postupak SPUO sastoji se od koraka navedenih u sljedećoj tablici (Tablica 1.1).

Odluku o izradi V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije donijela je Županijska skupština na 5. sjednici održanoj dana 21. prosinca 2021. godine (KLASA: 350-02/21-01/296, URBROJ: 2176/01-01-21-7), objavljena je u Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije (broj 11/09, 5/10, 2/11, 3/13, 5/18, 3/20 – pročišćeni tekst 5/20 i 9/21) i nalazi se u Prilogu 13.1. Stručni izrađivač Plana je Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije. Nositelj izrade Plana i tijelo nadležno za provedbu postupka strateške procjene je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: nadležno tijelo), koji provodi sve zakonom propisane postupke.

Sukladno Odluci o izradi ID Plana župan Sisačko-moslavačke županije donio je Odluku o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš V. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 351-03/21-04/03, URBROJ: 2176/01-02-21-2 od 29. prosinca 2021. godine) (Prilog 13.2) na temelju koje započinje postupak strateške procjene utjecaja na okoliš.

Tablica 1.1 Koraci u provedbi postupka SPUO-a

Korak	Svrha
Ishođenje Mišljenja tijela nadležnog za zaštitu okoliša i prirode	Analitički pregled - Odrediti je li strateška procjena obvezna prema odredbama Zakona o zaštiti okoliša
Mišljenje tijela nadležnog za zaštitu prirode	Provođenje prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu i određivanje je li potrebna izrada Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
Odluka o pokretanju postupka SPUO	Odluku o provedbi postupka SPUO donosi nadležno tijelo
Određivanje sadržaja Studije	Definiranje opsega i razine detalja koji će se obraditi u Studiji
Mišljenje javnopravnih tijela	Ishođenje mišljenja tijela nadležnih za zaštitu pojedinih sastavnica i čimbenika u okolišu o strateškoj procjeni
Informiranje i sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti	Usvajanje mišljenja, primjedbi i prijedloga
Donošenje Odluke o sadržaju Studije	Određivanje sadržaja i razine obuhvata podataka koji se moraju obraditi u Studiji
Izrada Studije i ocjena njezine cjelovitosti i stručne utemeljenosti	Procjena vjerojatno značajnih utjecaja na okoliš kao rezultata provedbe ID Plana
Rad Povjerenstva	Savjetodavno stručno tijelo koje ocjenjuje vjerojatno značajan utjecaj ID Plana na okoliš uključujući i razumne alternative donošenjem Mišljenja Povjerenstva
Javna rasprava	Rasprava (javni uvid i javno izlaganje) o nacrtu ID Plana i Studije
Ishođenje mišljenja javnopravnih tijela	Ishođenje mišljenja tijela nadležnih za zaštitu pojedinih sastavnica okoliša o nacrtu Studije
Očitovanje na primjedbe o nacrtu ID Plana od strane Izrađivača i Studiji od strane Ovlaštenika	Razmatranje pristiglih mišljenja, prijedloga, alternativnih rješenja, razloga za odabir neke varijante
Priprema konačnog prijedloga ID Plana	Nadležno tijelo priprema konačni prijedlog ID Plana te ga dostavlja tijelu nadležnom za donošenje
Pribavljanje mišljenja nadležnog tijela o provedenom postupku	Nadzor nad provedbom postupka strateške procjene od strane tijela županijske uprave
Donošenje Plana od strane jedinice lokalne samouprave	Rasprava na sjednici i prihvaćanje od strane predstavničkog tijela
Izvešće o provedenoj strateškoj procjeni utjecaja na okoliš	<ul style="list-style-type: none"> <li>– prikaz načina na koji su pitanja zaštite okoliša i ekološke mreže integrirana u ID Plana</li> <li>– prikaz načina na koji su rezultati Studije, mišljenja tijela i/ili osoba te primjedbe, prijedlozi i mišljenja javnosti uzeti u obzir, odnosno razmotreni pri donošenju odluke o usvajanju ID Plana</li> <li>– obrazloženje razloga prihvatanja odabrane razumne alternative ID Plana, u odnosu na ostale razmotrene razumne alternative</li> <li>– način praćenja primjene mjera koje su postale sadržajem ID Plana</li> <li>– način praćenja značajnih utjecaja na okoliš donesen ID Plana</li> <li>– Izvešće o provedenom postupku i donesene odluke dostavljaju se nadležnom Ministarstvu do 31. ožujka tekuće godine za prethodnu kalendarsku godinu.</li> </ul>

Za ID Plana proveden je postupak Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno Zakonu o zaštiti prirode. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: MINGOR), Uprava za zaštitu prirode, se očitovalo da za ID Plana nije potrebno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu s obzirom na to da je prethodnom ocjenom prihvatljivosti ID Plana za ekološku mrežu isključena mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže (KLASA:UP/I-612-07/21-37/327, UR.BROJ:517-10-2-3-21-2, 31. prosinca 2021.) (Prilog 13.3).

Ovlaštenik za izradu ove Studije je tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. koja posjeduje suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i prirode. Rješenja se nalaze u Prilozima 13.4 i 13.5.

Nadležno tijelo provelo je postupak određivanja sadržaja Studije, sukladno članku 8. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17), 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 započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš te o izradi i određivanju sadržaja Strateške studije o utjecaju na okoliš V. Izmjena i dopuna Prostornog plana

Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 351-03/21-04/03, URBROJ 2176/01-08/01-21-6 od 30. prosinca 2021. godine) na službenim Internet stranicama Sisačko-moslavačke županije.

Odluka o sadržaju Strateške studije o utjecaju na okoliš V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije donesena je 07. veljače 2022. godine (KLASA 351-03/21-04/03, URBROJ 2176-02-22-32) i nalazi se u Prilogu 13.6.

## 1.1 Razlozi izrade i ciljevi ID Plana

ID Plana se donose radi iskazanog interesa za ulaganje koje je značajno za gospodarski razvoj Županije, osiguravanja prostorno-planskih pretpostavki za izgradnju kompleksa peradarskih farmi za uzgoj pilića brojlera, te stvaranja mogućnosti i preduvjeta za održivo gospodarenje prostorom Sisačko-moslavačke županije i dobivanje novih strateških projekata.

Cilj izrade ID Plana je stvaranje preduvjeta za realizaciju strateškog projekta (izgradnje kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera i pratećih sadržaja), odnosno određivanje površina i lokacijskih uvjeta za razvoj gospodarskih zona – proizvodno poljoprivrednog sadržaja.

ID Plana donose se radi iskazanog interesa za ulaganje koje je značajno za gospodarski razvoj Županije, osiguravanja prostorno planskih pretpostavki za izgradnju kompleksa peradarskih farmi za uzgoj pilića brojlera, te stvaranja mogućnosti i preduvjeta za održivo gospodarenje prostorom Sisačko-moslavačke županije i dobivanje novih strateških projekata.

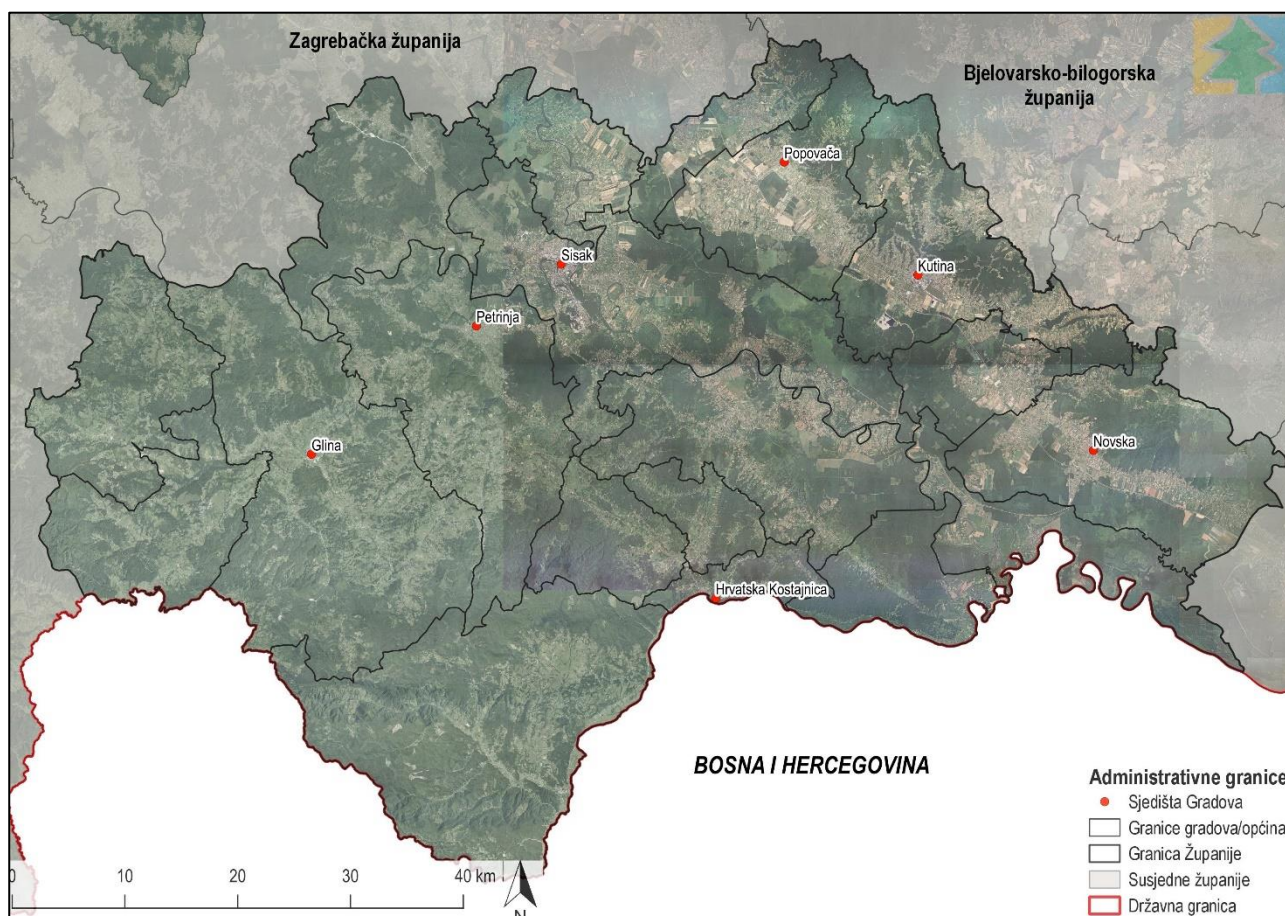
Cilj izrade ID Plana je stvaranje preduvjeta za realizaciju izgradnje kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera i pratećih sadržaja, odnosno određivanje površina i lokacijskih uvjeta za smještaj kompleksa farmi i pratećih sadržaja.

Razvoj agroindustrijskih kompleksa i prerada poljoprivrednih proizvoda trebala bi omogućiti otvaranje novih radnih mjesta, doprinijeti razvoju biljne proizvodnje i krmne baze, potaknuti razvoj infrastrukture, razvoj srodnih industrija te u konačnici poboljšati razinu i kvalitetu života stanovništva.

## 1.2 Obuhvat ID Plana

Obuhvat ID Plana jednak je administrativnom području Županije (Slika 1.1). U sadržajnom smislu ID Plana uključuju izmjene i dopune tekstualnog dijela i grafičkog dijela Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije. ID Plana određene su lokacije za smještaj agroindustrijskog kompleksa peradarske farme na području općina Lekenik i Topusko te na području gradova Petrinje i Siska.





Slika 1.1 Obuhvat ID Plana (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Geoportal-u DGU)

## 1.3 Izmjene i dopune Plana

### Gospodarska namjena

ID Plana preoblikovana su postojeća planska rješenja u dijelovima koji se odnose na izdvojena građevinska područja gospodarske - proizvodne, poljoprivredne namjene.

Prema ID Plana površine za gospodarske namjene su izdvojene veće površine u kojima se smještaju proizvodno-poslovne, pretežito industrijske djelatnosti, koje nisu kompatibilne sa stambenom namjenom.

Razlikuju se osnovne vrste namjene:

- proizvodne (industrija, rafinerija, petrokemija, proizvodnja energije i sl.),
- poslovne (skladišta, veletrgovine i sl.) i
- poljoprivredne (farme, tovališta i sl.).

Gospodarske zone u službi poljoprivredne djelatnosti (farme, tovališta i sl.), osim u sklopu građevinskog područja naselja i u izdvojenim građevinskim područjima za industrijsku proizvodnju, poljoprivredne namjene (I3) mogu biti smještene, kao samostalne zone, izdvojene izvan građevinskog područja naselja u skladu s odredbama utvrđenim prostornim planovima uređenja niže razine. Građevine u funkciji obavljanja poljoprivredne djelatnosti grade se u skladu s važećim propisima i na temelju prostornog plana uređenja grada ili općine.

Poljoprivredne gospodarske građevine koje se izgrađuju izvan građevinskog područja naselja i izdvojenog građevinskog područja za industrijsku proizvodnju, poljoprivredne namjene (I3), mogu se graditi samo na poljoprivrednim česticama čija površina nije manja od 5000 m<sup>2</sup>.

Dokumentima prostornog uređenja gradova/općina utvrđuju se uvjeti za planiranje izgradnje građevina u funkciji obavljanja poljoprivredne djelatnosti pri čemu se posebno određuju kriteriji i uvjeti za smještaj i izgradnju takvih građevina u izdvojenom građevinskom području proizvodne-poljoprivredne namjene (I3), građevinskom području naselja, a posebno kriteriji i uvjeti za smještaj i izgradnju takvih građevina izvan građevinskih područja.

Uvjeti smještaja i izgradnje građevina u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti u prostornom planu jedinice lokalne samouprave u pravilu se utvrđuju i razrađuju zasebno za izdvojena građevinska područja proizvodne-poljoprivredne namjene (I3), pojedine dijelove naselja i prostora izvan građevinskih područja, temeljem podataka ili procjene o:

- vrsti poljoprivredne kulture (oranice, vinogradi, voćnjaci, povrtnjaci i druge vrste biljne proizvodnje kao i njihove kombinacije)
- vrsti životinja, kapacitetu i načinu uzgoja
- veličini posjeda i veličini i broju građevina namijenjenih obavljanju poljoprivrednih djelatnosti, kao i drugih građevina koje se namjeravaju izgraditi na posjedu
- postojećoj izgradnji takvih i sličnih sadržaja u okruženju koji bi mogli svojim ukupnim utjecajem zahtijevati primjenu posebnih mjera
- položaju posjeda u odnosu na konfiguraciju terena, zaštićene, posebno vrijedne i ekološki osjetljive dijelove prostora i krajobraza, kao i u odnosu na izgrađene strukture, njihove vrijednosti, namjenu, funkciju i budući razvoj
- kapacitetima i prihvatnosti postojeće i planirane infrastrukture
- uvjetima koje su u postupku izrade prostornog plana utvrdila nadležna i ovlaštena tijela, ustanove i institucije, sukladno posebnim propisima.

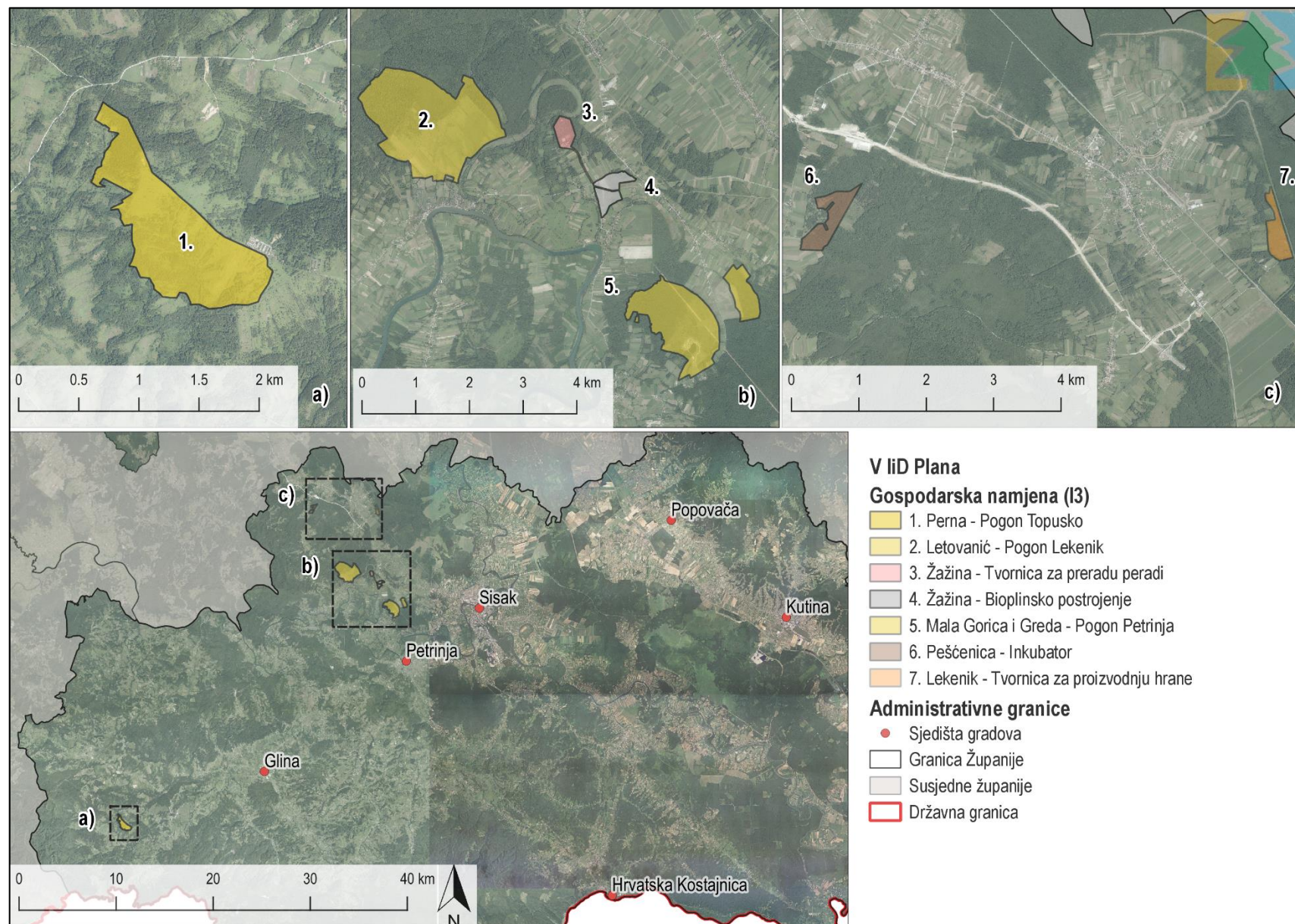
ID Plana u Plan se dodaje devet zona gospodarske namjene – proizvodno-poljoprivredne (I3) koje su navedene u sljedećoj tablici (Tablica 1.2).

Tablica 1.2 Izdvojena građevinska područja proizvodno-poljoprivredne namjene (I3) koja su predmet ID Plana (Izvor: ID Plana)

Grad/Općina	Izdvojeno građevinsko područje gospodarske namjene	Namjena	Površina (ha)	Predložena izmjena
Lekenik	Žažina	proizvodna- poljoprivredna (I3)	21,98	Dodaje se
	Peščenica	proizvodna- poljoprivredna (I3)	31,81	Dodaje se
	Lekenik	proizvodna- poljoprivredna (I3)	21,29	Dodaje se
	Letovanić	proizvodna- poljoprivredna (I3)	362,81	Dodaje se
	Žažina	proizvodna- poljoprivredna (I3) – bioplinsko postrojenje	28,93	Dodaje se
Sisak	Greda	proizvodna- poljoprivredna (I3)	40,76	Dodaje se
Topusko	Perna	proizvodna- poljoprivredna (I3)	100,93	Dodaje se
Petrinja	Mala Gorica	proizvodna- poljoprivredna (I3)	176,93	Dodaje se

Na sljedećoj slici (Slika 1.2) prikazane su planirane proizvodno-poljoprivredne zone (I3), odnosno lokacije za razvoj agroindustrijskog kompleksa peradarskih farmi.



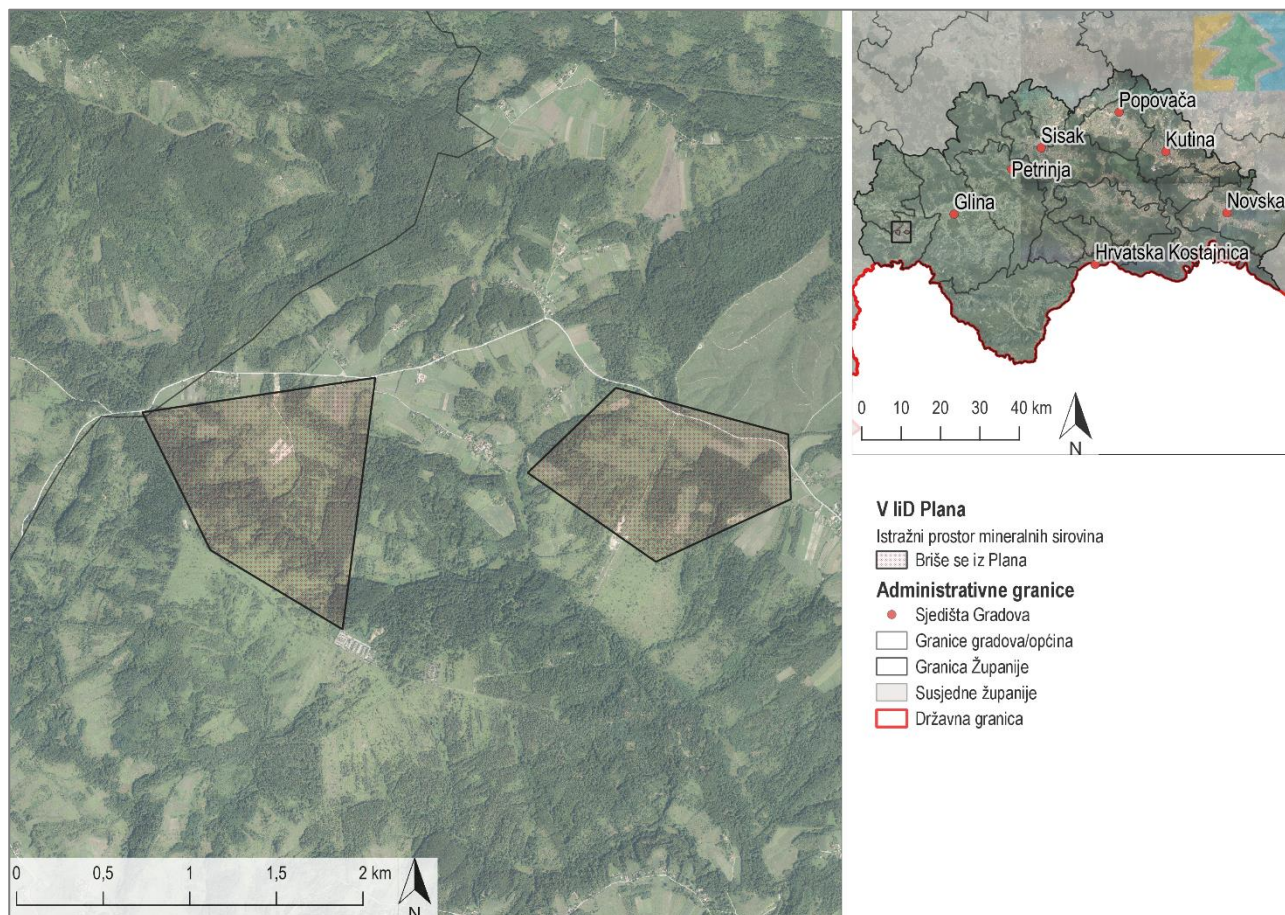


Slika 1.2 Planirane proizvodno-poljoprivredne zone na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema ID Plana i Geoportal-u DGU)



### Iskorištavanje mineralnih sirovina

ID Plana brišu se dvije zone predviđene za istražni prostor mineralne sirovine u svrhu eksploatacije keramičke i vatrostalne gline – Dragin Jarak i Poljani na području Općine Topusko (Slika 1.3).



Slika 1.3 Istražni prostori mineralnih sirovina u svrhu eksploatacije koji se brišu ID Plana (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema ID Plana i Geoportal-u DGU)

## 2 Odnos ID Plana 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 ID Plana.

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

Glavni ciljevi dokumenta	Odnos ID Plana s dokumentom
<b>Nacionalna razvojna strategija Republike Hrvatske do 2030. godine (NN 13/21)</b>	
<p>Nacionalna razvojna strategija za viziju Hrvatske 2030. godine navodi sljedeće:</p> <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.</p> <p>Ostvarenju prethodno navedene vizije pridonijet će postizanje postavljenih strateških ciljeva i usklađena provedba politika u četiri razvojna smjera na čije je definiranje utjecala novonastala globalna kriza uzrokovana pandemijom koronavirusa 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>Poljoprivreda predstavlja jednu od strateških gospodarskih grana Republike Hrvatske. Ova grana ima značajan utjecaj i na druge gospodarske djelatnosti, kao što je prehrambeno-prerađivačka djelatnost, ali i na trgovinu, turizam, promet, energetiku, kemijsku industriju i mnoge druge. Važnost je poljoprivrede i u pogledu zaposlenosti ljudi kao i vanjsko trgovinske bilance. ID Plana stvara se preduvjet za razvoj poljoprivredno-prehrambenog sektora na području Županije, koji će imati značajnu ulogu u regionalnom razvoju te povećanju konkurentnosti.</p> <p>Studija za sve sastavnice okoliša navodi načela i smjernice koje je potrebno uvažavati kako bi provedba Plana tekla bez značajnih nepovoljnih utjecaja na okoliš, gdje su isti definirani te propisuje mjere zaštite koje će biti ugrađene u Odredbe za provedbu Plana, a kojima se osigurava održivi razvoj Županije.</p> <p>Iz navedenog proizlazi kako su ID Plana usklađene sa Nacionalnom razvojnom strategijom RH do 2030. godine</p>
<b>Strategija poljoprivrede za razdoblje 2020. do 2030.</b>	
<p>Strategija poljoprivrede za razdoblje 2020. do 2030. usmjerena je na unaprjeđenje ruralnog gospodarstva koje će se ostvariti povećanjem produktivnosti poljoprivrede na okolišno i klimatski održiv način, uz jačanje veza između proizvodnje i tržišta te stvaranje novih radnih mjesta u ruralnom gospodarstvu.</p> <p>Strategija se temelji na četiri strateška cilja, od kojih je svaki dalje razrađeni u dva ili više općih ciljeva. Strateški ciljevi odražavaju prioritete politike utvrđene radi ostvarenja strateške vizije poljoprivrede i ruralnog prostora u Hrvatskoj:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STRATEŠKI CILJ I.: Povećanje produktivnosti i konkurentnosti poljoprivredno-prehrambenog sektora</li> <li>• STRATEŠKI CILJ II.: Jačanje održivosti i otpornosti poljoprivredne proizvodnje na klimatske promjene</li> <li>• STRATEŠKI CILJ III.: Obnova ruralnog gospodarstva i unaprjeđenje uvjeta života u ruralnim područjima</li> <li>• STRATEŠKI CILJ IV.: Poticanje inovacija u poljoprivredno-prehrambenom sektoru</li> </ul>	<p>Provedbene aktivnosti predviđene ID Plana neposredno se odnose na razvoj poljoprivredno-prehrambenog sektora kako u Županiji tako i u RH.</p> <p>U cilju podizanja kvalitete života, posebno u ruralnim područjima, razvoja ruralnog gospodarstva te poljoprivredno-prehrambenog sektora ID Plana se stvaraju preduvjeti za realizaciju izgradnje kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera i pratećih sadržaja. Studija propisuje mjere zaštite okoliša koje je potrebno provoditi s ciljem ublažavanja utjecaja provedbe ID Plana na okoliš, kao i mjere kojima se stavlja naglasak na prilagodbu klimatskim promjenama, kako bi se osigurao održiv razvoj Županije, a koje će biti ugrađene u Odredbe za provedbu Plana.</p> <p>Iz navedenog proizlazi kako su ID Plana usklađene sa Strategijom poljoprivrede za razdoblje 2020. do 2030.</p>
<b>Program ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014.-2020.</b>	
<p>Program osigurava jedinstvenu primjenu politike ruralnog razvoja na cjelokupnom ruralnom području RH po definiciji jedan program za cijeli teritorij. U skladu je sa Strategijom Europa 2020 te s općim ciljevima Zajedničke poljoprivredne politike te su njime identificirana tri dugoročna strateška cilja koji se vežu za politiku ruralnog razvoja EU u razdoblju 2014.-2020:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poticati konkurentnost poljoprivrede</li> </ol>	<p>ID Plana usmjerene su na unaprjeđenje ruralnog gospodarstva te su u skladu s Programom ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014.-2020. Njima je predviđen razvoj poljoprivredno-prehrambenog sektora prostorno smještenog u ruralnim područjima Županije čime će se neposredno utjecati na povećanja stope zaposlenosti i gospodarski</p>

2. Osigurati održivo upravljanje prirodnim resursima i klimatskim promjenama  
3. Postići uravnotežen teritorijalni razvoj ruralnih područja, uključujući stvaranje i očuvanje radnih mjesta.

Za potrebe upravljanja politikom ruralnog razvoja putem Programa ruralnog razvoja u okviru općih ciljeva, predstavljeno je 6 prioriteta koji identificiraju određena područja djelovanja (fokus područja). Oni predstavljaju temelj za programiranje potpora na ruralnim područjima EU putem Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj i ESI fondova.

Navedeni dokument na snazi je sve do konačnog usvajanja Programa za iduće programsko razdoblje.

razvoj ovog područja. Studija propisuje mjere zaštite okoliša koje je potrebno provoditi s ciljem ublažavanja utjecaja provedbe ID Plana na okoliš, kao i mjere kojima se stavlja naglasak na prilagodbu klimatskim promjenama, kako bi se osigurao održiv razvoj Županije, a koje će biti ugrađene u Odredbe za provedbu Plana.

Iz navedenog proizlazi kako su ID Plana usklađene s Programom ruralnog razvoja Republike Hrvatske 2014.-2020.

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

Svrha Strategije prilagodbe je osvijestiti važnost i prijetnje klimatskih promjena za društvo te nužnost integracije koncepta prilagodbe klimatskim promjenama u postojeće i nove politike, kako bi se smanjila ranjivost okoliša, gospodarstva i društva uzrokovana klimatskim promjenama.

U Strategiji su prikazani sektori ranjivi na klimatske promjene, među kojima je odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; bioraznolikost; energetika; turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima). Za njih su navedene 83 mjere prilagodbe klimatskim promjenama koje su raspodijeljene u pet skupina i to na osnovi nacionalnih prioriteta Strategije prilagodbe, a to su:

1. Osiguranje održivog regionalnog i urbanog razvoja
2. Osiguranje preduvjeta za gospodarski razvoj ruralnih područja, priobalja i otoka
3. Osiguranje održivog energetskog razvitka
4. Jačanje upravljačkih kapaciteta umreženim sustavom praćenja i ranog upozoravanja
5. Osiguranje kontinuiteta istraživačkih aktivnosti.

Problematika prilagodbe klimatskim promjenama i ublažavanja posljedica klimatskih promjena ID Plana je uzeta u obzir u punom opsegu u okviru Studije gdje je procjena utjecaja klimatskih promjena na ID Plana izrađena sukladno dokumentu Europske Komisije *Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.* Na temelju izrađene procjene Studijom su propisane mjere zaštite koje je potrebno provoditi s ciljem prilagodbe ID Plana na klimatske promjene, a koje će biti ugrađene u Odredbe za provedbu Plana.

Iz navedenog proizlazi kako su ID Plana usklađene sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

### **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.

Za aktivnosti predmetnog Plana, u fazi izrade projektno-tehničke dokumentacije provodit će se postupci procjene utjecaja na okoliš/ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu sukladno Zakonu o zaštiti okoliša i Zakonu o zaštiti prirode te pripadajućim Uredbama.

Studija za sve sastavnice okoliša navodi načela i smjernice koje je potrebno uvažavati kako bi provedba Plana tekla bez značajnih nepovoljnih utjecaja na okoliš, gdje su isti definirani. Vršiti se procjena biološke, geološke, hidrološke i krajobrazne raznolikosti, odnosno procjena utjecaja provedbe Plana na ove sastavnice te se daju smjernice i propisuju mjere za održivo provođenje Plana.

Iz navedenog proizlazi kako su ID Plana usklađene sa Strategijom i akcijskim planom zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine.

### **Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16)**

Plan upravljanja vodnim područjima (2016.-2021.) izrađen je na temelju Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14) kojima su propisani: Planski dokumenti upravljanja vodama, Plan upravljanja vodnim područjima i Plan upravljanja rizicima od poplava. Dokument je nastavak prvog Plana upravljanja vodnim područjima (NN 82/13) kojeg je Vlada Republike Hrvatske donijela za plansko razdoblje od 2013. do 2015. godine. Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. sastoji se od dvije komponente upravljanja vodnim područjima:

- upravljanje stanjem voda
- upravljanje rizicima od poplava.

U razdoblju od 2016. do 2021. godine planirano je provesti 269 različitih mjera u cilju postizanja najmanje dobrog stanja voda.

ID Plana se planiraju aktivnosti koje svojim radom ili korištenjem mogu ugroziti stanje vodnih tijela. Na temelju rezultata procjene utjecaja Studija propisuje mjere zaštite okoliša koje je potrebno provoditi prilikom upravljanja vodnim područjima, a koje će biti ugrađene u Odredbe za provedbu Plana.

Iz navedenog proizlazi kako su ID Plana usklađene sa Planom upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.



U tijeku je postupak izrade i donošenja novog Plana upravljanja vodnim područjima 2022.-2027., a do njegovog konačnog usvajanja na snazi je navedeni analizirani dokument.

### Županijska razvojna strategija Sisačko-moslavačke županije 2017. – 2020.

Županijska razvojna strategija Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2017. - 2020. temeljni je strateški planski dokument koji određuje opće smjernice održivog društvenogospodarskog razvoja područja županije kroz sljedeće ciljeve:

1. Gospodarski rast i zapošljavanje
2. Zaštita okoliša i očuvanje prirodne i kulturne baštine
3. Razvoj infrastrukture i unaprjeđenje kvalitete života

Navedeni dokument na snazi je do konačnog usvajanja nove razvojne strategije/plana.

ID Plana osigurava se gospodarski rast i zapošljavanje, posebno u ruralnim područjima, čime se izravno utječe i na unaprjeđenje kvalitete života. Osim toga, razvoj poljoprivredno-prehrambenog sektora ima veliki utjecaj i na druge sektore, što dovodi do ostvarivanja koristi u cjelokupnom gospodarstvu Županije.

Iz navedenog proizlazi kako su ID Plana usklađene sa Županijskom razvojnom strategijom Sisačko-moslavačke županije 2017.-2020.

### Program razvoja poduzetničkih zona na području Sisačko - moslavačke županije za razdoblje 2015. – 2020. godine (Službeni glasnik Sisačko – moslavačke županije, br. 17/15)

Uspostavom i stavljanjem u funkciju poslovnih zona Županije stvaraju se dugoročni uvjeti za:

- razvoj malog i srednjeg poduzetništva
- smanjivanje i ublažavanje trenda nezaposlenosti
- stimuliranje rasta i razvoja poduzetnika osobito u pogledu izvoza
- ravnomjerniji gospodarski razvoj Županije

Razvojne i ostale strateške ciljeve, buduće aktivnosti koje se trebaju provesti, mjere za njihovo ostvarivanje te smjernice za razvoj poslovnih zona potrebno je definirati u županijskim i lokalnim razvojnim dokumentima i uskladiti s nacionalnim strateškim razvojnim dokumentima i proračunima lokalnih jedinica.

Navedeni dokument na snazi je sve do konačnog usvajanja Programa za iduće programsko razdoblje.

Poljoprivredno-prehrambeni sektor daje važan doprinos BDP-u, radnim mjestima i dohocima u ruralnim područjima Republike Hrvatske. Ovaj sektor ima brojne konkurentske prednosti, koje koriste povećanom rastu i razvoju Županije. ID Plana stvara se preduvjet za razvoj poljoprivredno-prehrambenog sektora koji može značajno doprinijeti gospodarskom rastu i smanjenju trenda nezaposlenosti u Županiji.

Iz navedenog proizlazi da su ID Plana usklađene sa Programom razvoja poduzetničkih zona na području Sisačko - moslavačke županije za razdoblje 2015. – 2020. godine.

### 3 Postojeće stanje okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe ID Plana

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>1</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 izmjena i dopuna Plana, kao pokretači promjena u okolišu razmatraju se sljedeće djelatnosti – promet, turizam, poljoprivreda, energetika, industrija, rudarstvo.

##### 3.1.1 Promet

Geoprometni položaj Županije zauzima vrlo važno mjesto u povezivanju nacionalnog teritorija. Osim nacionalnog značenja, cestovna i željeznička infrastruktura su dio paneuropskog koridora br.10 (Salzburg – Ljubljana – Zagreb – Beograd – Niš-Skopje – Veles - Thessaloniki) što infrastrukturi daje i međunarodni značaj (autocesta Zagreb - Lipovac i željeznička pruga Zagreb - Dugo selo – Novska - Vinkovci). S obzirom na povoljan geoprometni položaj Županija ima veliki potencijal za razvoj prometne infrastrukture (cestovne, željezničke i riječne) iz čega se nameće potreba za osuvremenjivanjem postojeće infrastrukture što bi u konačnici omogućilo i efikasnije korištenje postojeće infrastrukture te razvoj kombiniranog transporta koji u svijetu zauzima bitan parametar prometne i gospodarske politike.

##### Cestovna infrastruktura

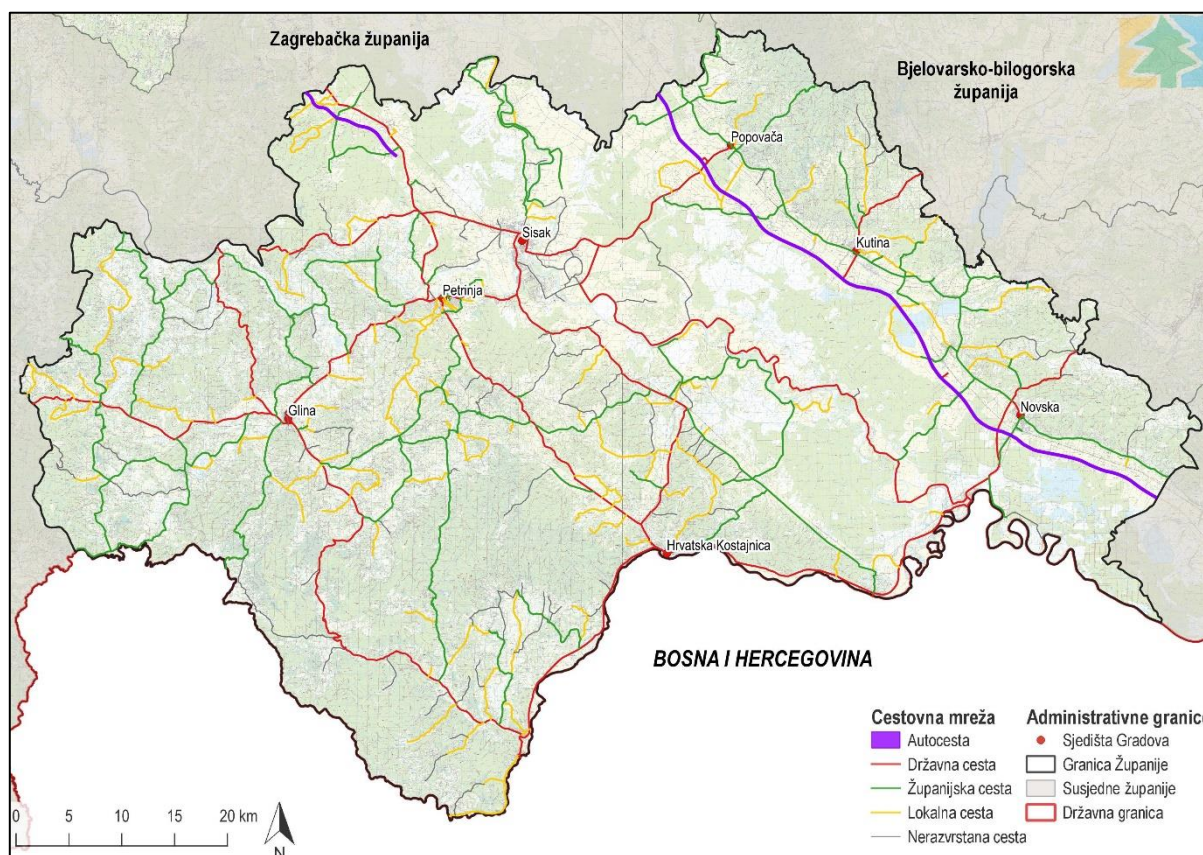
Područjem Županije prolazi cestovna veza pravca paneuropskog prometnog koridora br. 10. Salzburg-Ljubljana-Zagreb-Beograd-Niš-Skopje-Veles-Thessaloniki. Prema podacima Masterplana prometnog razvoja Sisačko-moslavačke županije, područjem Županije prolaze dvije autoceste, a to su A3 (Bregana – Zagreb – Kutina – Novska – Lipovac) ukupne duljine 64 km i A11 (Zagreb - Sisak) ukupne duljine 48,1 km, koja je još uvijek u izgradnji. Prostornim obuhvatom Županije od razvrstanih cestovnih prometnica također još prolazi ukupno 453 km državnih cesta, 645 km županijskih cesta i 579 km lokalnih cesta te preko 2000 km nerazvrstanih cesta. Prema podacima službene internetske stranice Sisačko-moslavačke županije osnovnu cestovnu mrežu Županije čine državne ceste:

- D4: GP Bregana- zagreb- Sl. Brod- GP Bajakovo
- D6: GP Jurovski Brod ( granica sa Republikom Slovenijom)- Ribnik-Karlovac-Glina- Dvor
- D30: Čvor Buzin- V.Gorica- Petrinja- H. Kostajnica
- D31: V. Gorica- Viduševac- D6
- D36: Karlovac (D1)- Pokupsko- Sisak- Čvor Popovača (D4)
- D37 : Sisak (D36)- Petrinja- Glina (D6)
- D45: Veliki Zdenci- Garešnica – Čvor Kutina- (D )
- D47: Lipik – Novska- H- Dubica- H. Kostajnica –Dvor
- D224: Mošćenica- Blinjski Kut- H. Dubica- granica s BiH

<sup>1</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.

- D312: D47- Novska
- D521: Vedro Polje – H. Kostajnica

Zbog velike prometnosti na ovim cestama rizik od onečišćenja okoliša najveći. Cestovna mreža Sisačko-moslavačke županije prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.1).



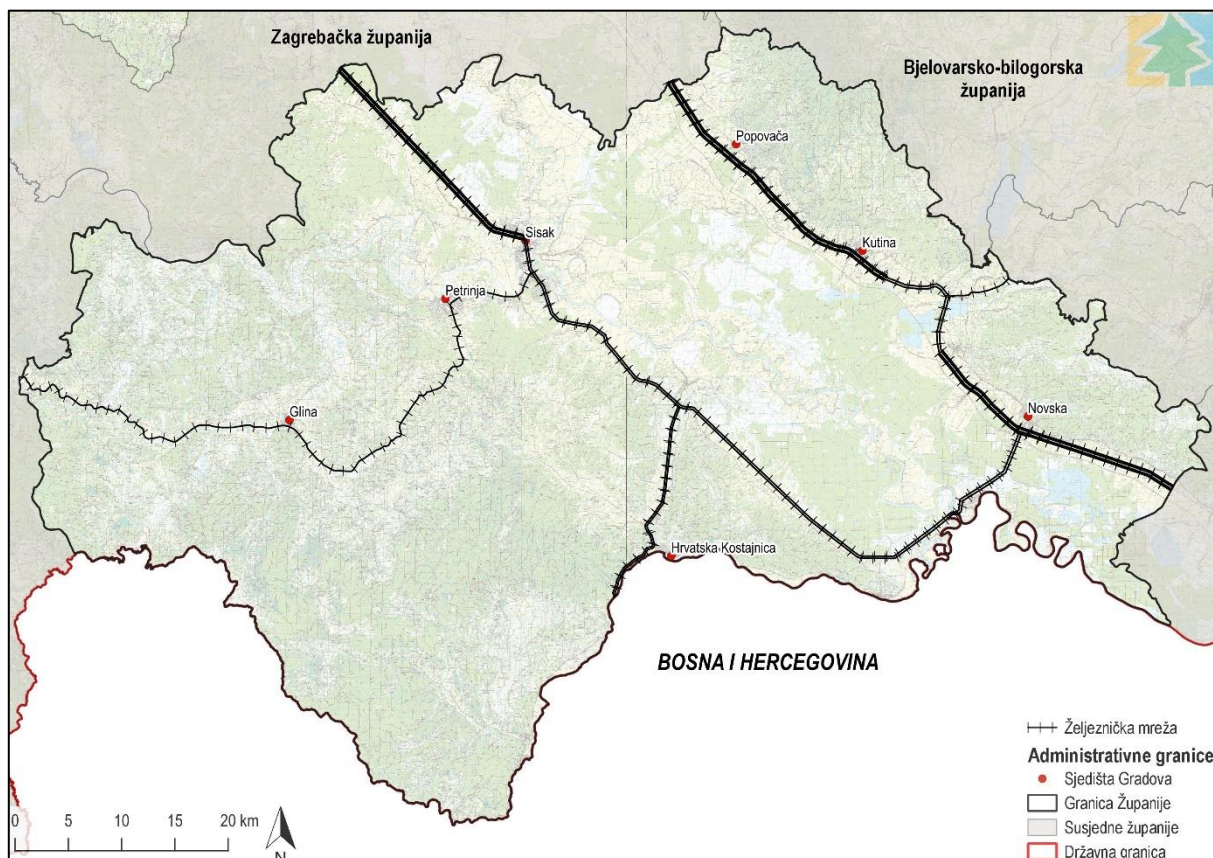
Slika 3.1 Cestovna mreža Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema PP SMŽ te Geoportal-u DGU)

### Željeznička infrastruktura

Sukladno Zakonu o željeznici (NN 32/19), željezničke pruge dijele se na pruge za međunarodni promet, pruge za regionalni promet te pruge za lokalni promet.

Kroz Županiju prolazi međunarodna pruga RH1 TEN-T sveobuhvatna mreža (Paneuropski koridor X), Salzburg – Solun, ukupne duljine kroz Hrvatsku 317 km. Dio Koridora RH 1 DG - Savski Marof – Zagreb - Dugo Selo – Novska – Vinkovci – Tovarnik - DG je M 103 Dugo Selo - Novska duljine 50,9 km i M 104 Novska – Vinkovci – Tovarnik - DG (Šid) duljine 14,5 km. Željeznička pruga za međunarodni promet je i M 502 Zagreb GK – Sisak - Novska duljine 91,3 km. Na sljedećoj slici prikazane su željezničke pruge čije trase prolaze kroz prostorom Županije (Slika 3.2).





Slika 3.2 Željeznička mreža Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema PP SMŽ i Geoportal-u DGU)

### Riječna infrastruktura

U Županiji se nalazi središnji dio mreže riječnih putova u Hrvatskoj. Riječni promet dio je prometne infrastrukture, te čak i prema momentalnim mogućnostima (uređenju plovnog puta i transportnih kapaciteta) predstavlja najznačajniji i najjeftiniji oblik prijevoza u odnosu na cestovni i željeznički prijevoz.

Područje lučke uprave Sisak dijeli se na dva bazena, i to :

- Luka Sisak- Bazen Crnac -pretovar sirove nafte i derivata
- Luka Sisak – Bazen Galdovo- područje brodogradilišnog pristaništa

Plovne rijeke na području Sisačko-moslavačke županije su:

- rijeka Sava od ušća Velikog Struga do ušća rijeke Kupe (117 km)
- rijeka Kupa od ušća rijeke Save do ušća rijeke Odre u Kupu (5,9 km)
- rijeka Una od ušća rijeke u Savu do mjesta Tanac (15 km)

### Biciklistička infrastruktura

Na području Županije ukupno je obilježeno 440 km cikloturističkih ruta u sklopu tri županijske rute i 25 lokalnih ruta. Najpoznatije biciklističke staze na području Županije su one u Moslavini, Lonjskom polju, okolici Petrinje, Topuskog te u gradu Sisku..

Iako postoje brojni potencijali za daljnje jačanje cikloturističke ponude u Sisačko-moslavačkoj županiji, postojeće stanje cikloturizma je niske razvijenosti. Nedostaci se najvećim dijelom odnose na cikloturističku infrastrukturu koja, osim same mreže biciklističkih ruta i staza, također obuhvaća institucionalno okruženje i prateće turističke sadržaje namijenjene cikloturistima. Županija je Strategijom razvoja turizma Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2014. – 2020. prepoznala važnosti razvoja cikloturizma te se Operativnim planom razvoja cikloturizma u Sisačko-moslavačkoj županiji 2017. - 2020. nastoji dodatno poboljšati biciklistička infrastruktura.

### 3.1.2 Turizam

Za područje Sisačko-moslavačke županije izrađena je Strategija razvoja turizma za razdoblje 2014.-2020. godine.

Posebno obilježje Županije i razlog dolaska turista na njeno područje su bogati izvori hipertermalne ljevakovite vode u Topuskom, geotermalni izvori u Petrinji i Sisku, Park prirode Lonjsko polje, milenijska povijest Siska, povijesna baština Vojne krajine i turskih ratova, osebujno i svjetski vrijedno drveno graditeljstvo. Vrijednost bogate i očuvane višestoljetne kulturne baštine Sisačko-moslavačke županije vidljiva je u tradicijskoj graditeljskoj baštini, a posebno izvornoj očuvanosti tradicionalnih kuća i sela kao što su Suvoj, Lonja, Drenov Bok i Krapje, ali i sakralnim građevinama (crkve, samostani, kapele, župni dvorovi).

Park prirode Lonjsko polje jedna je od najznačajnijih turističkih destinacija u Županiji čija je jedinstvenost i vrijednost u bogatstvu biljnog i životinjskog svijeta, graditeljskoj baštini, te tradicionalnom poljodjelstvu i stočarstvu. Velika biološka vrijednost ovog područja razlog je zbog kojeg je ono uključeno i u ekološku mrežu NATURA 2000.

Osim toga značajna karakteristika Sisačko-moslavačke županije je aluvijalna dolina rijeke Save koja na području Siska čini brojne meandre, oblikujući tako jedinstven krajobraz – Posavinu. Na ovom području nalazi se 13 zaštićenih područja što je detaljnije obrađeno u poglavlju 3.3.7. Zaštićena područja prirode, a neka od njih su značajni krajobrazi kao Moslavačka, Zrinska i Petrova gora, gdje se turizam odvija na vinskim cestama, u obliku planinarenja, ornitološkog turizma i sl.

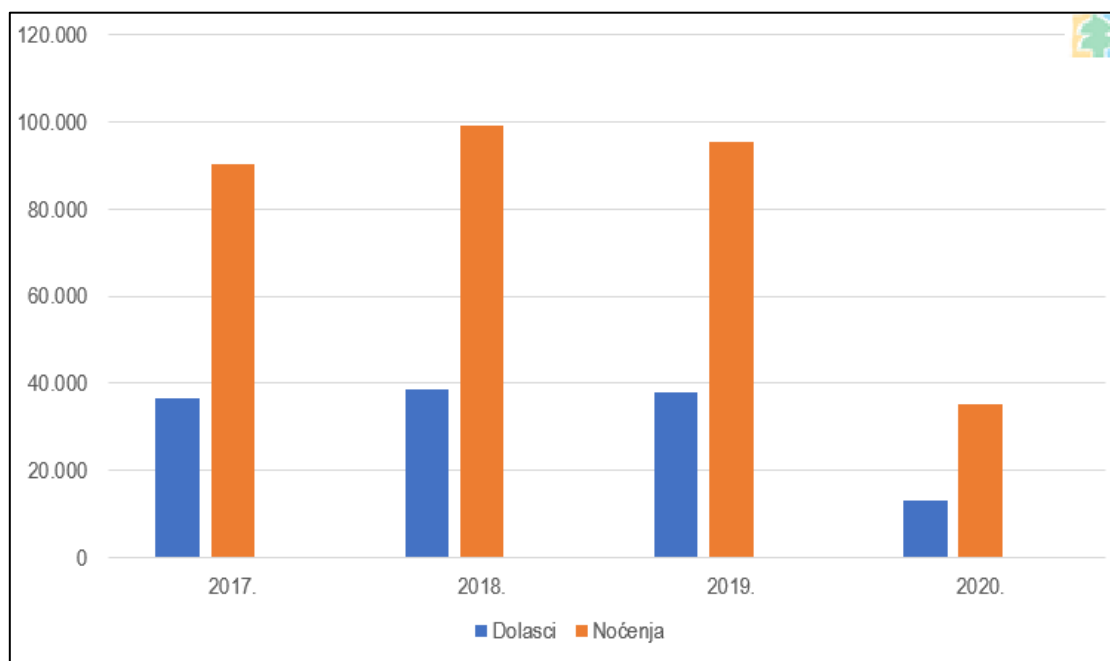
Turistička zanimljivost je i bogata povijest koju svjedoči cijeli današnji grad Sisak kao arheološko nalazište iz rimskog doba, ali i ostala zaštićena nalazišta iz prapovijesti, antička nalazišta te obrambene građevine iz tog razdoblja (kašteli, utvrde) na cijelom području Županije što je detaljnije obrađeno u poglavlju 3.3.12 Kulturno-povijesna baština. Zbog razornih potresa 28. i 29. prosinca 2020. godine koji su pogodili šire područje Županije, velik broj objekata od kulturno-povijesne važnosti na području Županije je djelomično ili u potpunosti uništen.

Također, turistička osobitost Županije ogleda se u očuvanosti prostora te očuvanoj tradicijskoj graditeljskoj baštini koji pružaju velike razvojne mogućnosti u razvoju selektivnih oblika turizma. Neki od njih se već uspješno razvijaju, poput zdravstvenog turizma, lovnog turizma, seoskog i ruralnog turizma, cikloturizma te eno i gastroturizma. Međutim turistički potencijali još uvijek nisu dovoljno iskorišteni zbog manjka novoosmišljenih atrakcija.

Smještajni kapaciteti preduvjet su razvoja turizma na nekom području. Sukladno podacima Državnog zavoda za statistiku (u daljnjem tekstu DZS), na području Županije 2019. godine objekti su poslovali s 1304 stalne i 53 pomoćne postelje. Najveći broj nalazi se u gradu Sisku koji broji 335 stalnih i 4 pomoćne postelje, a zatim slijedi grad Kutina s 210 stalnih i 5 pomoćnih postelja.

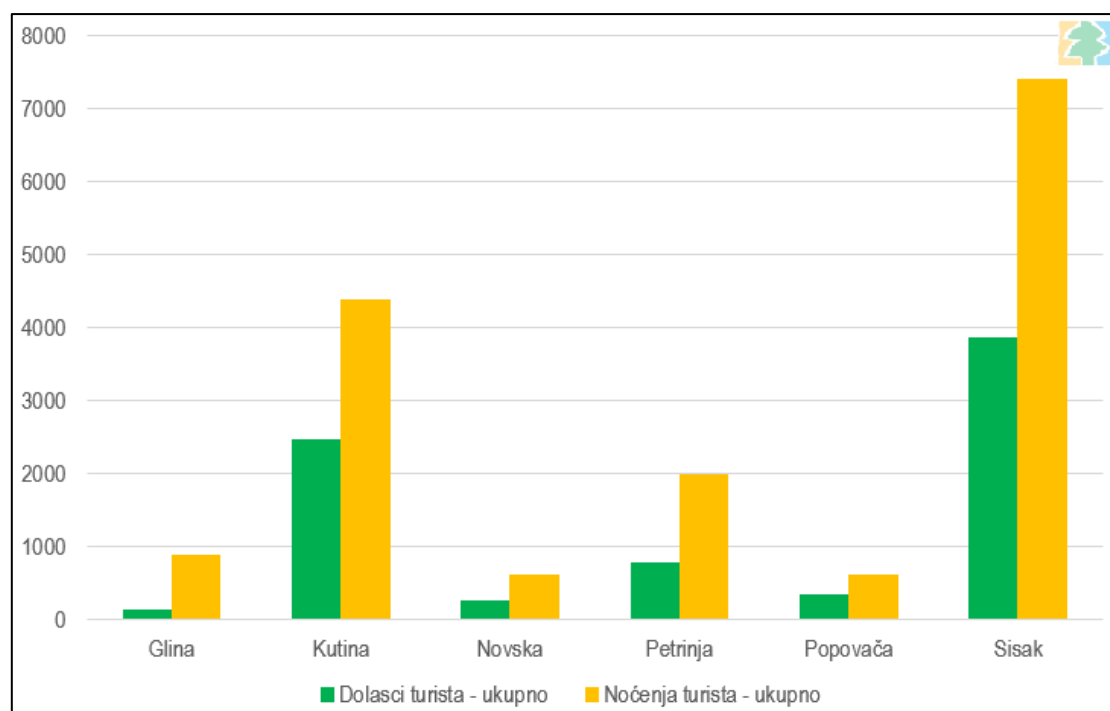
Prema istraživanjima provedenim za izradu Strategije razvoja turizma Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2014. do 2020. godine, turizam Županije karakterizira uglavnom kratki boravak turista koji se na putu prema krajnjim odredištima zaustavljaju na kraćem planiranom ili neplaniranom boravku.

Najbolji indikator intenziteta turizma na nekom prostoru je kretanje broja turističkih dolazaka i noćenja. U 2020., godini pandemije prouzročene koronavirusom, ograničenja putovanja, zatvaranja granica, propisa o karanteni i provođenja epidemioloških mjera u Republici Hrvatskoj i svijetu, izravno su utjecala na pad dolazaka i noćenja turista te je ostvareno svega 12 985 dolazaka i 35 173 noćenja. Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, u komercijalnim smještajnim objektima u 2020. na razini Republike Hrvatske ostvareno je 64,2 % manje dolazaka i 55,3 % manje noćenja turista u odnosu na 2019. Sličan trend prisutan je i u Sisačko-moslavačkoj županiji gdje je ostvareno je 65,9 % manje dolazaka i 63,1 % manje noćenja turista u odnosu na 2019. Broj turističkih dolazaka i noćenja u posljednjem četverogodišnjem razdoblju prikazan je na priloženom grafičkom prilogu (Slika 3.3 Broj turističkih dolazaka i noćenja u Sisačko-moslavačkoj županiji za razdoblje 2018.- 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Državnog zavoda za statistiku) Slika 3.3).



Slika 3.3 Broj turističkih dolazaka i noćenja u Sisačko-moslavačkoj županiji za razdoblje 2018.- 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

Prema podacima Državnog zavoda za statistiku, na razini jedinica lokalne samouprave (u daljnjem tekstu: JLS), u 2020. godini najviše turista zabilježio je Grad Sisak koji je u ostvario 3860 dolazaka i 7402 noćenja (Slika 3.4). Zbog spomenute pandemije, statistika za 2020. godinu značajno odstupa od prijašnjih godina. Naime, 2019. vodeća JLS po broju dolazaka i noćenja, ispred Siska, bila je Općina Topusko, poznata po zdravstvenom turizmu.



Slika 3.4 Dolasci i noćenja turista po gradovima i općinama Županije u 2020. godini (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Državnom zavodu za statistiku)

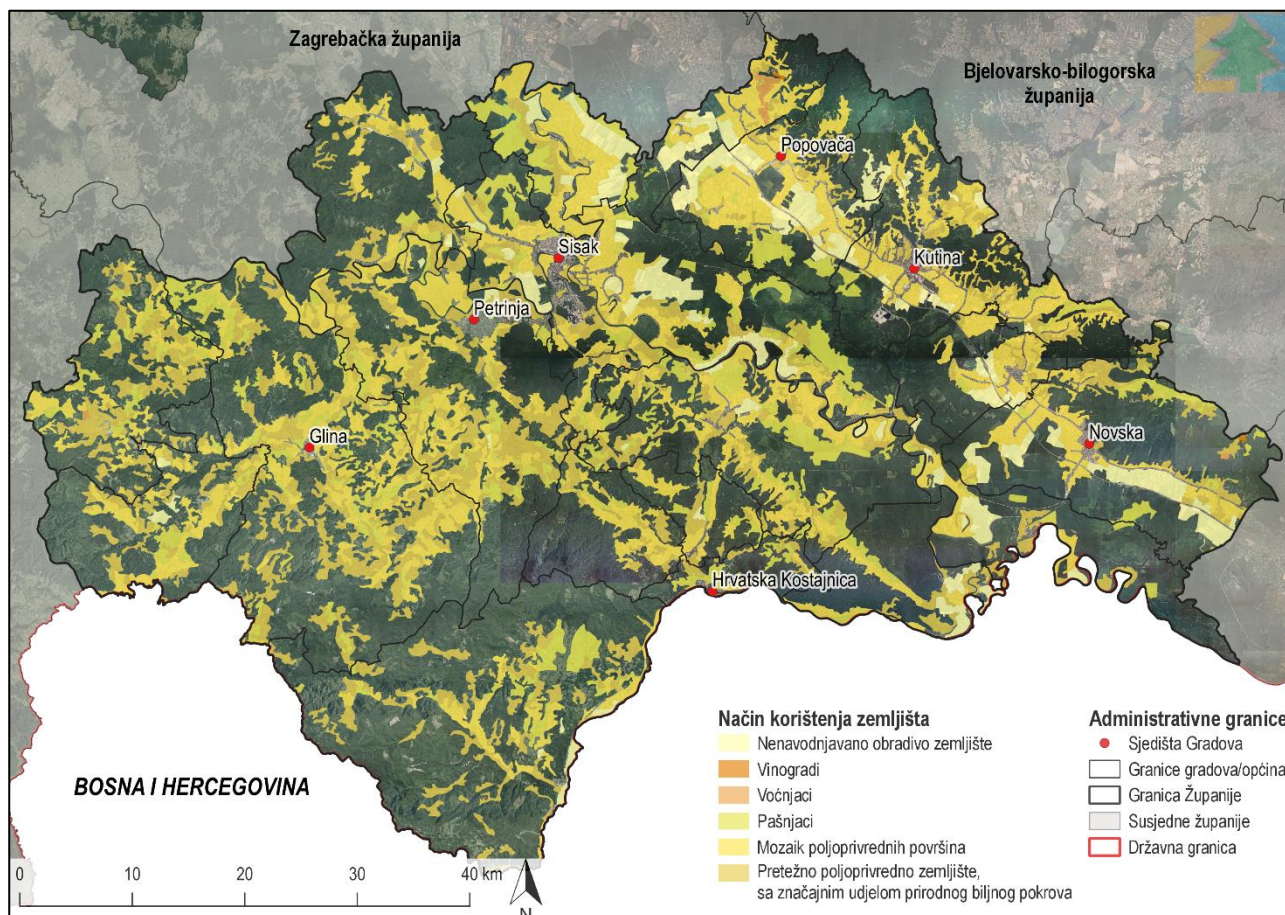
### 3.1.3 Poljoprivreda

Za analizu načina korištenja zemljišta korišteni su zadnji dostupni podaci iz 2018. godine programa CORINE (Coordination of Information on the Environment) Land Cover (u daljnjem tekstu: CLC baza podataka) koji sačinjava digitalnu bazu



podataka o stanju, načinima korištenja i promjenama pokrova zemljišta. Baza CLC Hrvatska je konzistentna i homogenizirana s podacima pokrova zemljišta cijele EU i koristi se kao temeljni referentni set podataka za prostorne i teritorijalne analize.

Prema podacima CLC baze podataka, na području Županije nalazi se 184 339,03 ha poljoprivrednih površina podijeljenih na 6 kategorija (Slika 3.5). Nasuprot tome, ARKOD baza podataka za 2020. godinu bilježi znatno manju površinu poljoprivrednih zemljišta od 71 294,05 ha. Razlog tome je to što se prema Pravilniku o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 54/19, 126/19, 147/20), u Upisnik poljoprivrednika potrebno prijaviti samo ukoliko se potražuju poticaji za poljoprivrednu proizvodnju, što znači da ova baza obuhvaća samo dio poljoprivrednika. Broj poljoprivrednih gospodarstava prema tipu za 2020. godinu pokazuje da najveći broj registriranih subjekata djeluje kao obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo (8844), a slijede ih samoopisna obiteljska gospodarstva (1244), trgovačka društva (157), obrti (102), zadruge (24) i druge pravne osobe (5).



Slika 3.5 Način korištenja zemljišta na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima CLC-a i Geoportal-a DGU)

Više od polovice poljoprivrednih površina u Županiji zauzimaju oranice (64 %), a slijede ih pašnjaci (16 %) i livade (15 %) (Tablica 3.1). Prema podacima APPRRR-a najrasprostranjenija ratarska kultura su žitarice (kukuruz i pšenica), a slijedi proizvodnja voćnih vrsta, krmnog bilja i povrća. Prethodno navedena površina poljoprivrednog zemljišta prema ARKOD – u od 71 294,05 ha rascjepkana je na čak 68 436 parcela što znači da je prosječna veličina parcele 1,04 ha. Fragmentiranost i usitnjenost poljoprivrednih parcela uvelike otežava poljoprivrednu proizvodnju zbog čega je upitna njena održivost.

Tablica 3.1 Način korištenja poljoprivrednog zemljišta (ha) na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: APPRRR, 2021)

Namjena poljoprivrednog zemljišta	Površina (ha)
Oranica	45424,36
Staklenik na oranici	18,16
Livada	11060,16
Pašnjak	11297,68

Krški pašnjak	0,00
Vinograd	220,79
Iskrčeni vinograd	1,02
Maslinik	0,31
Voćnjak	2896,77
Kulture kratke ophodnje	1,38
Rasadnik	90,96
Mješoviti višegodišnji nasadi	34,25
Ostale vrste uporabe zemljišta	30,46
Privremeno neodržavana parcela	217,75
<b>Ukupno</b>	<b>71294,05</b>

## 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.

Broj ekoloških proizvođača u Županiji u stalnom je porastu te je 2019. iznosio 457 subjekata. Površina ekološkog korištenoga poljoprivrednog zemljišta u Županiji 2020. godine iznosila 9445 ha, što je 30 % više u odnosu na 2016. godinu kada je ona iznosila 7258 ha što je rezultat znatnih izdvajanja sredstava za razvoj ekološke poljoprivrede od strane Županije. Također, prisutan je i ekološki uzgoj stoke, prema podacima za 2020. godinu broj ekološki uzgojenih životinja iznosio je 12 901, od čega 50 % čine grla ekološki uzgojenih ovaca, a 31 % grla goveda.

## Stočarstvo

Najznačajnija poljoprivredna grana u Županiji je stočarstvo, dominiraju svinjogojstvo i ovčarstvo. Prema podacima Hrvatske poljoprivredne agencije, 31.12.2020. godine je na području Županije bilo je ukupno 139 078 grla prijavljenih na 9949 poljoprivrednih gospodarstava, a prema broju grla prednjače Petrinja, Sisak i Glina (Tablica 3.2). Usporedimo li te podatke sa onima iz 2016. godine kada je na području Županije bilo ukupno 149 946 grla na 12 955 poljoprivrednih gospodarstava vidimo da je u petogodišnjem razdoblju došlo do pada broja poljoprivrednih gospodarstava od 23,2 %, dok se broj grla smanjio za 7,3 %.

Tablica 3.2 Brojno stanje domaćih životinja na području Sisačko-moslavačke županije u 2020. godini (Izvor: Jedinstveni registar domaćih životinja)

	Goveda	Konji	Magarci	Svinje	Ovce	Koze
Broj gospodarstava	1500	575	40	5360	2172	302
Broj životinja	29 222	6003	196	55 585	45 312	2760

### 3.1.4 Rudarstvo

Mineralnim sirovinama, sukladno Zakonu o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19) smatraju se energetske mineralne sirovine (ugljikovodici i fosilne gorive tvari), mineralne sirovine za industrijsku preradbu, mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala, arhitektonsko-građevni kamen i mineralne sirovine kovina.

Na području Županije eksploatiraju se mineralne sirovine. Njihovo korištenje ovisno je o potrebama tržišta, dok je proizvodnja ovisna o prirodnom potencijalu. Na području Županije nalaze se ležišta mineralnih sirovina od kojih su najznačajnija ona tehničko-građevnog kamena. Prema podacima Jedinstvenog informacijskog sustava mineralnih sirovina RH (u daljnjem tekstu: JISMS), unutar granica Županije nalazi se ukupno 6 eksploatacijskih polja mineralnih sirovina (Tablica 3.3). Ukupna površina eksploatacijskih polja mineralnih sirovina u Županiji iznosi 145,34 ha. Sve ove lokacije prate isti problemi narušavanja karakteristika tla, zraka i krajobraza te stvaranje buke.

Tablica 3.3 Eksploatacijska polja mineralnih sirovina na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: JISMS)

Broj	Oznaka u registru	Naziv eksploatacijskog polja	JLS	Vrsta mineralne sirovine	Površina (ha)
1.	E7 28	Bojna	Glina	Tehničko-građevni kamen	22,82
2.	E9 26	Donja Čemernica	Topusko	Ciglarska glina	55,75
3.	E7 31	Krečane	Glina	Tehničko-građevni kamen	16,44
4.	E7 32	Međurače	Petrinja	Tehničko-građevni kamen	19,91
5.	E7 33	Mikleuška	Kutina	Tehničko-građevni kamen	24,72
6.	E7 34	Slatina	Glina	Tehničko-građevni kamen	5,7

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 umanjenih za eksploatacijski gubitak), te se kategoriziraju u propisane kategorije. Sljedeća tablica pokazuje stanje rezervi mineralnih sirovina na aktivnim eksploatacijskim poljima na području Sisačko-moslavačke županije, na datum 31.12.2020. (Tablica 3.4).

Tablica 3.4 Rezerve mineralnih sirovina na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: JISMS)

Vrsta mineralne sirovine	Bilančne rezerve (1000 m <sup>3</sup> )	Izvanbilančne rezerve (1000 m <sup>3</sup> )	Eksploatacijske rezerve (1000 m <sup>3</sup> )
Ciglarska glina	212,841	15,564	210,713
Tehničko-građevni kamen	9 359,993	3 548,142	9 062,660

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. Prema podacima Rudarsko-geološke studije Sisačko-moslavačke županije iz 2016. godine (u daljnjem tekstu: RG studija), na području Županije postoji 10 eksploatacijskih polja ugljikovodika, od kojih je u proizvodnji 7 polja, a 3 polja ( Vežišće, Voloder i Vrbak ) nisu u proizvodnji. Također se u podacima RG studije navodi da u katastru eksploatacijskih polja MINGOR-a nalazi se i „PSP Okoli“ (Podzemno skladište plina Okoli) (Tablica 3.5). Prema podacima Registra onečišćavanja okoliša (u daljnjem tekstu: ROO) na području Sisačko-moslavačke županije u 2020. godini prijavljeno je ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak iz „PSP Okoli“.

Tablica 3.5 Eksploatacijska polja ugljikovodika i geotermalnih voda te njihova površina na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: RG studija)

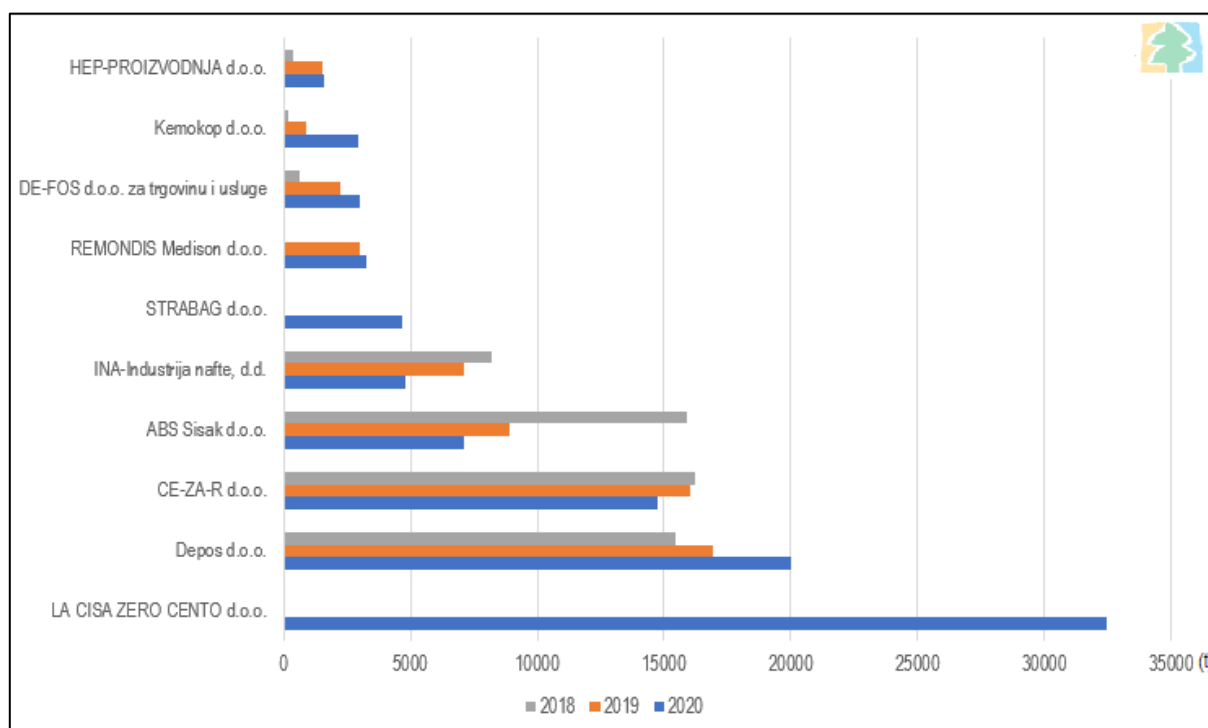
Broj	Naziv eksploatacijskog polja	Sirovina	Površina (ha)
1.	Jamarice	Nafta, Naftni plin, Plin iz plinske kape, Plin iz plinskog ležišta	42,23
2.	Janja Lipa	Plin iz plinskog ležišta	4,90
3.	Kozarice	Nafta; Naftni plin; Plin iz plinske kape;	22,52
4.	Lipovljani	Nafta; Naftni plin; Plin iz plinske kape; Plin iz plinskog ležišta	14,07
5.	Mramor Brdo	Nafta; Naftni plin; Plin iz plinskog ležišta	1,12
6.	Okoli	Nafta; Naftni plin; Plin iz plinske kape; Plin iz plinskog ležišta; Kondenzat	17,08
7.	Stružec	Nafta; Naftni plin; Plin iz plinske kape	10,00
8.	Vežišće	Nafta; Naftni plin; Plin iz plinske kape; Plin iz plinskog ležišta	20,28
9.	Voloder	Nafta ; Naftni plin; Plin iz plinskog ležišta	6,52
10.	Vrbak	Plin iz plinskog ležišta	9,00
11.	PSP Okoli	Plin iz skladišta	5,10

### 3.1.5 Industrija

Glavna gospodarska djelatnost na području Županije je industrija<sup>2</sup> s posebnim naglaskom na energetiku, naftnu, petrokemijsku i kemijsku industriju, metalurgiju i metaloprerađivačku industriju. Prema podacima s internetske stranice Hrvatske gospodarske komore (u daljnjem tekstu: HGK) u Županiji je u 2020. godini u Županiji je poslovalo 553 subjekata. S obzirom na veličinu poduzetnika, najviše je mikro poduzeća, i to 453, dok je malih 77, srednjih 16, a velikih 7.

Industrija kao najvažnija gospodarska grana Sisačko-moslavačke županije predstavlja pritisak na okoliš, budući da generira velike količine otpada i onečišćenja, što u konačnici može narušiti zdravlje ljudi i cjelokupnog ekosustava. Prema količini emitiranih onečišćujućih tvari u okoliš glavni pokretači promjena u okolišu u industriji su proizvodnja gnojiva i dušičnih spojeva te proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda. U onečišćenju zraka najviše pridonose plinovi poput ugljikovog dioksida (CO<sub>2</sub>), sumporovog dioksida (SO<sub>2</sub>), dušikovog dioksida (NO<sub>2</sub>), ugljikovog monoksida (CO) i čestica (PM<sub>10</sub>). Također, kao nusprodukt industrijske proizvodnje nastaju velike količine raznih vrsta opasnog i neopasnog otpada.

Prema ROO, količina nastalog otpada u industriji razlikuje se u razdoblju 2018. – 2020. godine. Ukupna količina nastalog otpada u industriji u razdoblju od 2018. do 2020. godine iznosi 208 259,4 tona. U 2020. godini prijavljene su najveće količine nastalog otpada u tom trogodišnjem razdoblju. Na sljedećoj slici (Slika 3.6) nalazi se 10 industrijskih poduzeća koja su u 2020. godini proizvela najviše otpada te njihova ukupna količina proizvedenog otpada u navedenom periodu. Prema podacima ROO, u 2020. godini najveći proizvođač otpada je LA CISA ZERO CENTO d.o.o., no zapravo se radi o zbrinjavanju otpada nastalog u procesu proizvodnje čelika i prilikom rekonstrukcije objekata (građevine, kolosijeci, interne prometnice i dr.) kompleksa tvrtke ABS Sisak d.o.o., odnosno o mobilnom uređaju za obradu otpada.



Slika 3.6 Prvih 10 industrijskih poduzeća koja su u 2020. godini proizvela najviše otpada i njihova ukupna proizvodnja otpada u razdoblju od 2018. – 2020. godine u Sisačko-moslavačkoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ROO)

Broj industrijskih poduzeća s prijavljenim onečišćenjima u zrak je veći u odnosu na poduzeća čija proizvodnja uzrokuje emisije onečišćenja u vodu (Tablica 3.6). Određeni broj poduzeća, osim emisija onečišćenja u vode, svojim proizvodnim procesima onečišćuju i zrak. Može se uočiti kako se broj industrijskih poduzeća koja uzrokuju emisije štetnih tvari u vode i zrak nije značajno mijenjao u razdoblju od 2018. – 2020. godine.

<sup>2</sup> Sektor industrije obuhvaća sljedeće djelatnosti prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (u daljnjem tekstu: NKD): B – Rudarstvo i vađenje, C – Prerađivačka industrija, D – Opskrba električnom energijom, plinom, parom i klimatizacija, E (36) – Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom



Tablica 3.6 Popis industrijskih postrojenja koja su u 2020. godini ispuštala emisije štetnih tvari u vode i zrak (Izvor: ROO)

	Poduzeće
Emisije u vode	ABS Sisak d.o.o., Gavrilović d.o.o., HEP-PROIZVODNJA d.o.o., INA-Industrija nafte, d.d., Meteor Grupa, Labud d.o.o., Petrokemija d.d., PODZEMNO SKLADIŠTE PLINA d.o.o., SANO d.o.o., SELK d.d., STSI d.o.o.
Emisije u zrak	ABS Sisak d.o.o., Almos d.o.o., BABIĆ ARBOR d.o.o., CE-ZA-R d.o.o., CIAL d.o.o., DRVNI CENTAR GLINA d.o.o., Gavrilović d.o.o., HEP-PROIZVODNJA d.o.o., HIPPO CROATIA d.o.o., INA-Industrija nafte, d.d., Lipovica d.o.o., LIPOVLJANI LIGNUM d.o.o., MAGEL d.o.o., Mlin i pekare d.o.o., MMM VUKELIĆ d.o.o., P.P.S. Majur d.o.o., Petrokemija d.d., PODZEMNO SKLADIŠTE PLINA d.o.o., POSAVSKI HRAST d.o.o., SELK d.d.

Najviše razine onečišćenja su oko središta velikih industrija, ponajviše Kutine i Siska kao najvećih središta onečišćenja u Županiji (Kutina zbog proizvodnje gnojiva i dušikovih spojeva, a Sisak zbog postojećih kapaciteta metaloprerađivačke industrije i naftnih derivata). Prema podacima Županijske razvojne strategije, ostali izvori onečišćenja nalaze se još u Glini, zbog drvne industrije te u okolici Lipovljana i Velike Ludine zbog vađenja prirodnog plina.

Jedan od problema predstavljaju i postrojenja s prisutnim opasnim tvarima, koja mogu biti potencijalni izvor nesreća. Prema podacima iz Registra postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari te Očevidnika prijavljenih velikih nesreća (skraćeno: RPOT/OPVN), u 2020. godini na području Sisačko-moslavačke županije nalazi se šest postrojenja iz prerađivačke industrije (Tablica 3.7).

Tablica 3.7 Industrijska postrojenja s opasnim tvarima na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: RPOT/OPVN, 2020.)

Naziv operatera	Naziv područja postrojenja	Razred	Broj opasnih tvari	Ukupna količina opasnih tvari (t)
ACCIAIERIE BERTOLI SAFAU SISAK d.o.o.	SMŽ	Prilog II.A	3	183,5
HEP-Proizvodnja d.o.o.	TE-TO Sisak	Prilog II.A	2	66,27
Gavrilović d.o.o.	Gavrilović d.o.o.	Prilog II.A	2	77
INA Industrija nafte d.d.	Rafinerija nafte Sisak, Otpremna stanica Jamarice, Otpremna stanica Stružec, Sabirna stanica Mramor Brdo	Prilog II.B - viši razred, Prilog II.B - niži razred	8	500 324,6
Messer Croatia plin d.o.o.	Kutina	Prilog II.A	8	173,26
Petrokemija d.d. tvornica gnojiva	Petrokemija d.d. tvornica gnojiva	Prilog II.B - viši razred	151	48 701,5
Podzemno skladište plina d.o.o.	PSP Okoli	Prilog II.B - viši razred	2	317 204,1
SELK d.d.	SELK d.d.	Prilog II.A	6	16,58
SOL Croatia, d.o.o.	Proizvodni pogon	Prilog II.B - niži razred	1	314

### 3.1.6 Energetika

Na području Sisačko-moslavačke županije potrošnja energije obuhvaća toplinsku za potrebe grijanja prostora i pripremu potrošene tople vode te električnu energiju za rasvjetu i elektroničke uređaje. U Županiji zgrade se pretežito griju na prirodni plin i loživo ulje. Prema Akcijskom planu energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije 2017. -2019. (u daljnjem tekstu: Akcijski plan) distribucijom energenata za toplinsku energiju na području Županije djeluju Moncogim d.o.o., Plin projekt d.o.o., Moslavina Plin d.o.o., INA d.d., Crodex d.o.o., Petrol d.o.o., Konzum d.d., Oktan Žažina i BP Brebić d.o.o., HEP Toplinarstvo d.o.o. koji distribuiraju prirodni plin, tekuća goriva i toplinsku energiju te Hrvatske šume d.d. koje distribuiraju drvo i biomasu. Električnom energijom područje Županije opskrbljuju HEP ODS d.o.o., GEN-I d.o.o., RW Energija d.o.o.. Nadalje, prema podacima Akcijskog plana zabilježen je pad potrošnje toplinske i električne energije u zgradarstvu, poduzetništvu i kućanstvu.

Prema podacima iz Izvješća o stanju u prostoru Sisačko-moslavačke županije 2015. – 2018. (u daljnjem tekstu: Izvješće) Prijenosni sustavi međunarodnog i državnog značaja sastoje se od postojećih dalekovoda: DV 400 kV Tumbri – Ernestinovo, DV 220 kV Mraclin – TE Sisak, DV 220 kV TE Sisak – Međurić, DV 220 kV Mraclin – Jajce (BiH) i DV 220 kV Međurić – Prijedor (Slika 3.8). Distribuciju električne energije na području Sisačko-moslavačke županije vrši HEP Operator distribucijskog sustava d.o.o. Elektre Sisak i Elektre d.o.o. Križ.

#### Plinoopskrba

Sustav plinoopskrbe čine magistralni plinovodi, mjerno redukcijske stanice (MRS) i lokalni plinovodi. Plinacro d.o.o. Zagreb upravlja magistralnim plinovima, a lokalna distributivna poduzeća lokalnim plinovodima. Prema podacima iz Izvješća na

području Županije Plinacro d.o.o. Zagreb ima ukupno 270,02 km plinovoda raznih promjera i tlačnih opterećenja te 15 mjerno redukcijских stanica. Sjeverni i sjevernoistočni dio Županije je bolje pokriven plinsko mrežom i opskrbljuje se magistralnim plinovodom Ivanič-Grad - Kutina – Novska i Kozarac – Sisak (Slika 3.8). Posavski i podravski plinoopskrbni sustavi spojeni su plinovodom Kutina – Garešnica – Virovitica. Također, na području Općine Velika Ludina nalazi se podzemno skladište plina „Okoli“ radne zapremine oko 350.000 m<sup>3</sup> s planom povećanja kapaciteta na 500.000 m<sup>3</sup>.

### **Naftni sustav**

Na području Sisačko-moslavačke županije svoje skladišne i transportne kapacitete imaju Jadranski naftovod d.d. (JANAF) i INA Industrija nafte d.d.. Područjem Županije prolazi Jadranski naftovod - JANAF iz pravca naftnog terminala u Omišlju na otoku Krku prema terminalu u Sisku s odvojcima prema sjeveru (Gola) i istoku (Slobodnica). Južno od Siska nalazi se naftni terminal na Savi. Prema Izvješću, skladišni kapaciteti JANAF-a u Sisku iznose 400.000 m<sup>3</sup> nafte, a duljina naftovoda je 155,41 km. Međunarodni i magistralni naftovodi su kartografski prikazani (Slika 3.8).

### **Obnovljivi izvori energije**

Prema podacima Registra obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača (u daljnjem tekstu: Registar OIEKPP) MINGOR-a na području Sisačko-moslavačke županije nalazi se 90 sunčanih elektrana (svih oblika postrojenja koji koriste sunčevu energiju) ukupne snage 5,5725 MW.

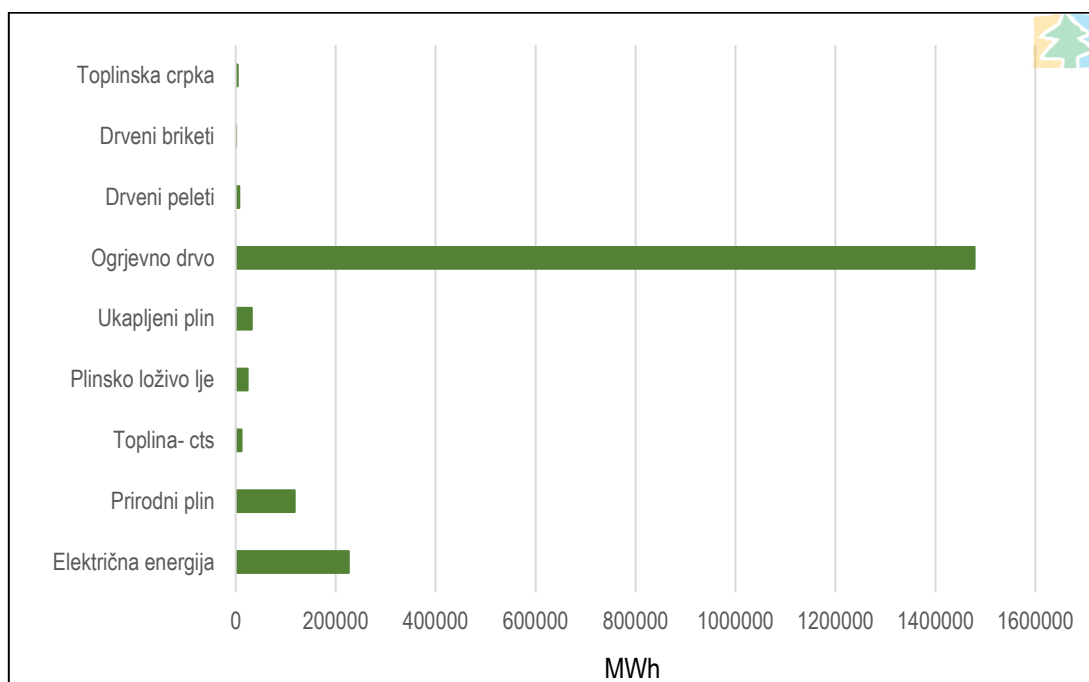
Na području Županije nalaze se 4 hidroelektrane ukupne električne snage 0,8630 MW. Dvije su smještene u Općini Topusko, a to su mala protočna hidroelektrana na rijeci Glini i rekonstrukcija stare vodenice u malu hidroelektranu „Crljenac“. Mala hidroelektrana Fajerov mlin na rijeci Glini se nalazi u Gradu Glini, a mala hidroelektrana Klipić se nalazi u Općini Sunja. Također prema podacima OIEKPP-a na području Županije nalazi se 9 elektrana na biomasu, jedna elektrana na bioplin i jedna kogeneracija. Elektranama na biomasu ukupna električna snaga je 22,2000 MW, a toplinska snaga je 39,8000 MW. Elektrana na bioplin na području Županije je bioplinско postrojenje u sklopu farme pilića Rosulje u Dvoru, električne snage 0,1350 MW. Kogeneracijsko postrojenje za proizvodnju električne i toplinske energije, odnosno postrojenje u kojem se iz jednog energenta istovremeno proizvodi električna i toplinska energija, koje se nalazi na području Županije ima električnu snagu 3,2000 MW i toplinsku snagu 12,0000 MW.

### **Potrošnja energije**

U Razvojnoj strategiji Sisačko-moslavačke županije 2017. – 2020. navodi se da je potrošnja energije na području Županije najveća u sektoru kućanstva, što je u skladu s ostatkom Republike Hrvatske. Zbog toga je dio mjera energetske učinkovitosti u Akcijskom planu usmjeren na smanjenje energije upravo u tom sektoru.

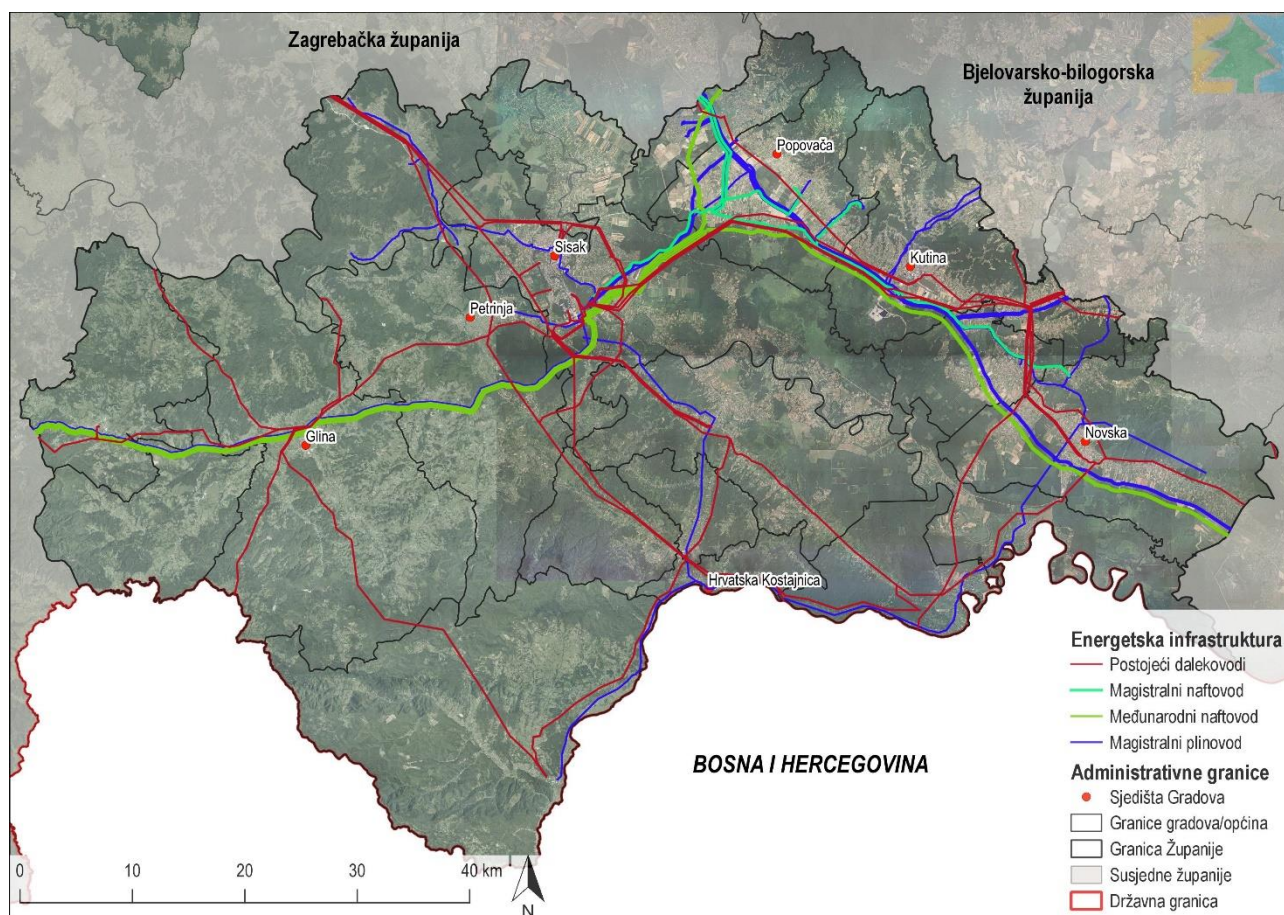
Prema zadnjim dostupnim podacima Državnog zavoda za statistiku, ukupna potrošnja energije u Županiji u sektoru kućanstava 2012. godine iznosila je 1 902 287 MWh, a najveći udio u ukupno potrošenoj energiji ima ogrjevno drvo. Struktura potrošnje pojedinih energenata prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.7).





Slika 3.7 Potrošnja i struktura energenata u sektoru kućanstva u Sisačko-moslavačkoj županiji 2012. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Državnom zavodu za statistiku)

Ako uspoređujemo potrošnju energije 2014. i 2012. godine (izvor: Akcijski plan) vidljiv je pad potrošnje toplinske i električne energije u kućanstvu, te također pad potrošnje toplinske i električne energije u javnim zgradama. Također, nakon 2012. prisutan je trend rasta potrošnje peleta i prirodnog plina kao energenta, ali je potrošnja drveta i dalje vrlo velika.



Slika 3.8 Energetska infrastruktura na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema PP SMŽ i Geoportal-u 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 najznačajnija opterećenja okoliša koja će se generirati provedbom Plana – otpad i otpadne vode, buka, svjetlosno onečišćenje, invazivne vrste i minski onečišćena područja.

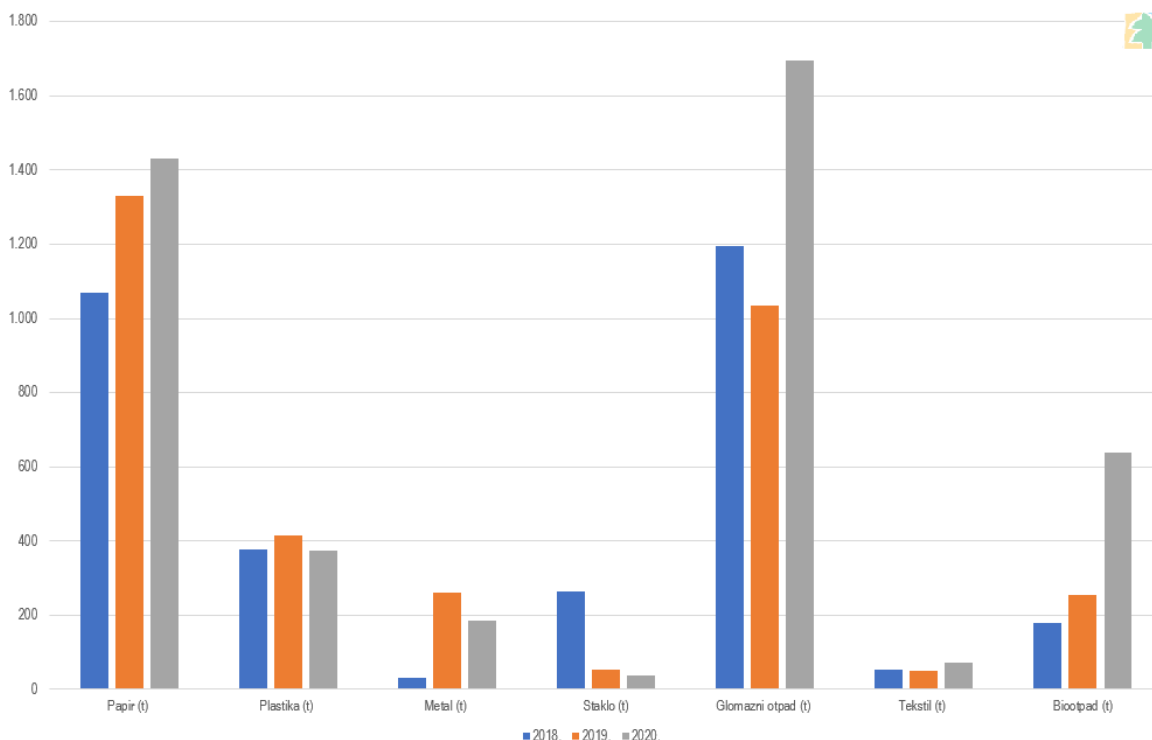
### 3.2.1 Otpad

Prema Izvješću o komunalnom otpadu za 2020. godinu koje izrađuje HAOP, organiziranim odvozom komunalnog otpada obuhvaćeno je oko 96 % stanovništva Županije. Na području Županije 2020. godine ukupno je 11 tvrtki koje obavljaju djelatnost sakupljanja miješanog komunalnog otpada, a otpad se odlagao na devet odlagališta otpada. Aktivna sanirana odlagališta otpada u 2020. godini su: Odlagalište „GO Kutina“, Odlagalište „Kurjakana“ u Gradu Novska, Odlagalište „Taborište“ u Gradu Petrinji, Odlagalište „Goričica“ u Gradu Sisku te Odlagalište „Gmajna“ u Gradu Glini, dok su ostala odlagališta (a bilo ih je ukupno 10) zatvorena i sanirana.

Prema navedenom Izvješću ukupna količina proizvedenog komunalnog otpada u Županiji 2020. godine iznosila je 42 484 t, dok je količina otpada po stanovniku iznosila 246 kg. Od ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada 27 219 t, odnosno 83 % odnosi se na miješani komunalni otpad.

#### Odvojeno prikupljanje otpada

Na grafu ispod (Slika 3.9) prikazane su količine odvojenih vrsta otpada iz komunalnog otpada u Županiji u razdoblju od 2018.-2020. godine. Prema podacima Izvješća o komunalnom otpadu najveći dio otpada odvaja se na području Kutine, Petrinje i Siska. U promatranom razdoblju najviše se odvajao glomazni otpad, a zatim papir, plastika i biootpad.



Slika 3.9 Količine odvojenih vrsta otpada iz komunalnog otpada prikupljenog u Županiji u razdoblju od 2018. - 2020. godine (Izvor: Izvješća o komunalnom otpadu, HAOP)

Prema Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), 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 81/20), 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 Očevidnik reciklažnih dvorišta na području Županije prikazana su u sljedećoj tablici (Tablica 3.8).

Tablica 3.8 Reciklažna dvorišta upisana u Očevidnik reciklažnih dvorišta na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: MINGOR)

Tvrtka	Oznaka reciklažnog dvorišta ili mobilne jedinice	Adresa ili mobilno	JLS
GOSPODARENJE OTPADOM SISAK d.o.o. za postupanje s komunalnim otpadom	REC-62-G-1	Sisak, Ulica kralja Zvonimira 7B	Sisak
	REC-62-G-2	Sisak-Caprag, Capraška ulica 4	Sisak
	REC-62-G-3	Lekenik, Vatrogasna 2B	Lekenik
	REC-62-M-1	(M)	Sisak
EKO MOSLAVINA d.o.o. za komunalno gospodarstvo	REC-105-G-1	Zagrebačka 1, Kutina	Velika Ludina
	REC-105-G-2	Kutina, Ulica Stjepana Radića 298B	Kutina
	REC-105-M-1	(M)	Kutina
KOMUNALAC PETRINJA d.o.o. za komunalne i uslužne djelatnosti	REC-46-G-1	Petrinja, Milivoja Grgića 13	Petrinja
	REC-46-M-1	(M)	Donji Kukuruzari
	REC-46-M-1 (M)	REC-46-M-1 (M)	Petrinja
NOVOKOM d.o.o.	REC-90-G-1	Novska, Brestača	Novska
	REC-90-M-1	(M)	Novska
EKOS HRVATSKA KOSTAJNICA d.o.o. za komunalne usluge	REC-167-G-1	Hrvatska Kostajnica, Antuna Pavičića 1	Hrvatska Kostajnica
KOMUNALNI SERVISI POPOVAČA d.o.o.	REC-113-G-1	Popovača, Kutinska 12	Popovača
Komunalac - Gvozd d.o.o.	REC-125-G-1	Gvozd, Pješćanica 2	Gvozd
KOMUNALAC GLINA d.o.o.	REC-65-G-1	Glina, Glinište 3	Glina
	REC-65-M-1	(M)	Glina
	REC-65-M-2	(M)	Glina
KOMUNALNO TOPUSKO d.o.o. za opskrbu pitkom vodom i ostale komunalne usluge	REC-175-G-1	Topusko, Ponikvari 77a	Topusko
Komunalac Sunja d.o.o.	REC-150-G-1	Sunja, Ulica Petra Krešimira 19A	Sunja
	REC-150-M-1	(M)	Sunja
KOMUNALAC d.o.o. za komunalne djelatnosti	REC-190-M-1	(M)	Hrvatska Dubica
KOMUNALNI SERVISI JASENOVAC d.o.o.	REC-109-G-1	Jasenovac, Vladimira Nazora	Jasenovac
LIPKOM SERVISI d.o.o.	REC-67-G-1	Lipovljani, Kutinska 4B	Lipovljani

Nakon razornih potresa 28 i 29. prosinca 2020. godine nastala je velika količina građevinskog otpada, koji su JLS riješile na način da su organizirana privremena mjesta sakupljanja i obrade ove vrste otpada.

### Divlja odlagališta

Na području RH, pa tako i Županije postoje problemi vezani za divlja odlagališta otpada. Naime, neadekvatnim odlaganjem otpada dolazi do onečišćenja tla i ostalih sastavnica okoliša. Prema ZOGO-u, JLS su dužne na svom području osigurati sprječavanje odbacivanja otpada na način suprotan ZOGO-u te uklanjati nepropisno odbačen otpad. Iz Izvješća PGO nije jasan točan broj evidentiranih divljih odlagališta otpada u Županiji.

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 zaštitila špilje i jame, potrebno je pratiti stanje

i obavještavati nadležne institucije. Prema Bioportal-u, na području Županije je evidentirano 11 speleoloških objekata, a ni u jednom speleološkom objektu nema zabilježenih divljih deponija otpada.

### Crne točke

Crne točke su lokacije onečišćene otpadom koje predstavljaju opasnost za zdravlje ljudi i okoliš. Prema Atlasu okoliša na području Županije nalazi se jedna crna točka i to odlagalište fosfogipsa Petrokemije-Kutina, sanacija ovog odlagališta nije započela, a dokumentacija sanacije je u pripremi. Istraživanje koje je provedeno „Prirodna radioaktivnost u okolišu odlagališta fosfogipsa“ (Bituh i sur., 2013.) pokazalo je da koncentracije aktivnosti prirodnih radionuklida u uzorcima procjednih voda, trava i tla uzorkovanim uz samo odlagalište nisu povišene u odnosu na uzorke iz ostalih dijelova Hrvatske. Vlasnici odlagališta fosfogipsa planiraju prenamjenu odlagališta u druge svrhe i postavljanje solarne elektrane, no isto nije predmet ID Plana. Druga crna točka u Županiji, prema podacima nadležnog upravnog tijela, je crna jama u rafineriji Sisak u kojoj se nalaze ostatci nafte iz rezervara nakon čišćenja rezervarski prostora nafte, kao i ostali naftni otpad.

### 3.2.2 Otpadne vode

Prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21) otpadne vode su sve potencijalno onečišćene tehnološke, sanitarne, oborinske i druge vode. Komunalne otpadne vode su vode iz javne odvodnje određene aglomeracije i uglavnom uključuju sanitarne otpadne vode (iz kućanstava), ali i oborinske kao i tehnološke otpadne vode koje su priključene na javnu odvodnju. Prema podacima Razvojne strategije Sisačko-Moslavačke županije 2017. – 2020. nijedno naselje na području Županije nema izgrađen cjeloviti kanalizacijski sustav s pripadajućim pročišćivačima otpadnih voda. Postojećim sustavima odvodnje u većim naseljima pokriveni su dijelovi urbanih i radnih zona, dok prigradska područja i manja naselja nemaju izgrađen javni kanalizacijski sustav. Za prihvrat otpadnih voda iz domaćinstava u naseljima bez kanalizacijskog sustava služe septičke jame, a recipijenti su vodotoci i melioracijski kanali. Stupanj opskrbljenosti stanovništva je nejednak i kreće se od 0% do 70%. Stupanj opskrbljenosti veći od 50% bilježe gradovi: Sisak, Petrinja, Hrvatska Kostajnica, Novska, Kutina te općine Martinska Ves i Sunja.

Pročišćavanje otpadnih voda može se vršiti u nekoliko stupnjeva, a cilj pročišćavanja je smanjiti BPK (biokemijska potrošnja kisika), KPK (kemijska potrošnja kisika) i suspendiranu organsku tvar, a na trećem stupnju pročišćavanja, koji predstavlja najstrožu obradu otpadnih voda, smanjuje se i ukupni fosfor u vodi za najmanje 80 %, a ukupni dušik za 70 %. Uz njih analiziraju se i drugi pokazatelji, poput mikrobioloških, a sve s ciljem da se zaštite osjetljiva područja u koje se u konačnici pročišćena voda ulijeva. Uređaji za pročišćavanje (UPOV) otpadnih voda trenutno postoje u Kutini i Sisku te u Hrvatskoj Dubici.

Registar onečišćavanja okoliša (ROO) sadrži prikupljene podatke o onečišćavanju okoliša od subjekata koji su prema Pravilniku o Registru onečišćavanja okoliša (NN 87/15) dužni izvješćivati o svojim aktivnostima koje onečišćuju okoliš. Emisije onečišćujućih tvari u vode u Županiji analizirane su na temelju podataka ROO i pripadajućih izvješća. U ROO-u su emisije onečišćujućih tvari u vode razvrstane u dvije kategorije: emisije u vode s lokacije obveznika (PI-V) i emisije u vode iz sustava javne odvodnje. U Županiji je u 2020. u registru evidentirana emisija u vode s lokacije 18 obveznika koji su ukupno ispuštali 651 140,94 kg otpadnih voda (Tablica 3.9) dok su za emisije u vode iz sustava javne odvodnje evidentirana samo dva sustava javne odvodnje - u Gradu Kutini i u Gradu Sisku. Najveći broj obveznika koji se nalazi u ROO-u kao izvori emisija onečišćujućih tvari u vode spadaju u kategoriju prerađivačke industrije. Iz podataka ROO može se iščitati da su prema brojnosti onečišćivača i količinama ispuštenih onečišćujućih tvari u vode pod najvećim pritiskom vodotoci na području gradova Kutine i Siska. Kako u oba grada postoji pročišćivač, time se djelomično smanjuju koncentracije nekih onečišćivala.

Tablica 3.9 Ispuštanje industrijskih otpadnih voda na području Sisačko-moslavačke županije u 2020. godini(Izvor: ROO)

Operater	Ukupna količina (kg/god)
ABS Sisak d.o.o.	7569,00
BELJE plus d.o.o. za privređivanje u poljodjelstvu, prerađivačkoj industriji i prometu roba	480,23
ČAZMATRANS PROMET d.o.o. za prijevoze i usluge	274,61
DE-FOS d.o.o. za trgovinu i usluge	33057,87
DIRUS PROJEKT d.o.o. za usluge i trgovinu	11,34
Gavrilović d.o.o.	284159,31



HEP-PROIZVODNJA d.o.o.	457,35
HRVATSKE ŠUME d.o.o.	3,01
INA-Industrija nafte, d.d.	56153,78
JANAF, d.d. JADRANSKI NAFTOVOD, d.d.	22,48
Meteor Grupa - Labud d.o.o. za proizvodnju sredstava za čišćenje, higijenskih i kemijskih proizvoda	2132,54
NEUROPSIHIJATRIJSKA BOLNICA DR. IVAN BARBOT POPOVAČA	99,39
Petrokemija d.d.tvornica gnojiva	241468,12
PETROL d.o.o. za trgovinu i prijevoz nafte i naftnih derivata	158,96
PODZEMNO SKLADIŠTE PLINA d.o.o.	147,76
SANO d.o.o.	2552,20
SELK d.d.	21717,39
STSI d.o.o.	675,60

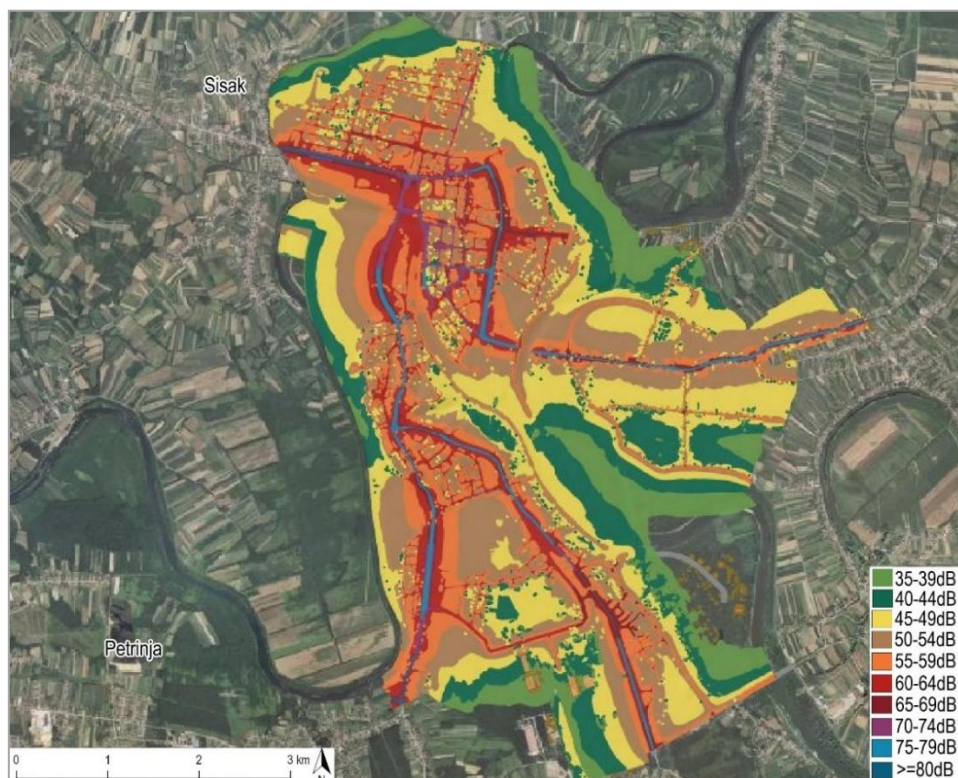
### 3.2.3 Buka

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. U urbanim sredinama buka prometa ima značajnu ulogu u onečišćenju čovjekova okoliša i ozbiljan je ekološki problem, a njena je pojava vezana uz tehnički napredak, urbanizaciju i povećanje obujma prometa. Štetni utjecaj buke ima akumulirajući karakter, što znači da se on uočava tek nakon duljeg vremena.

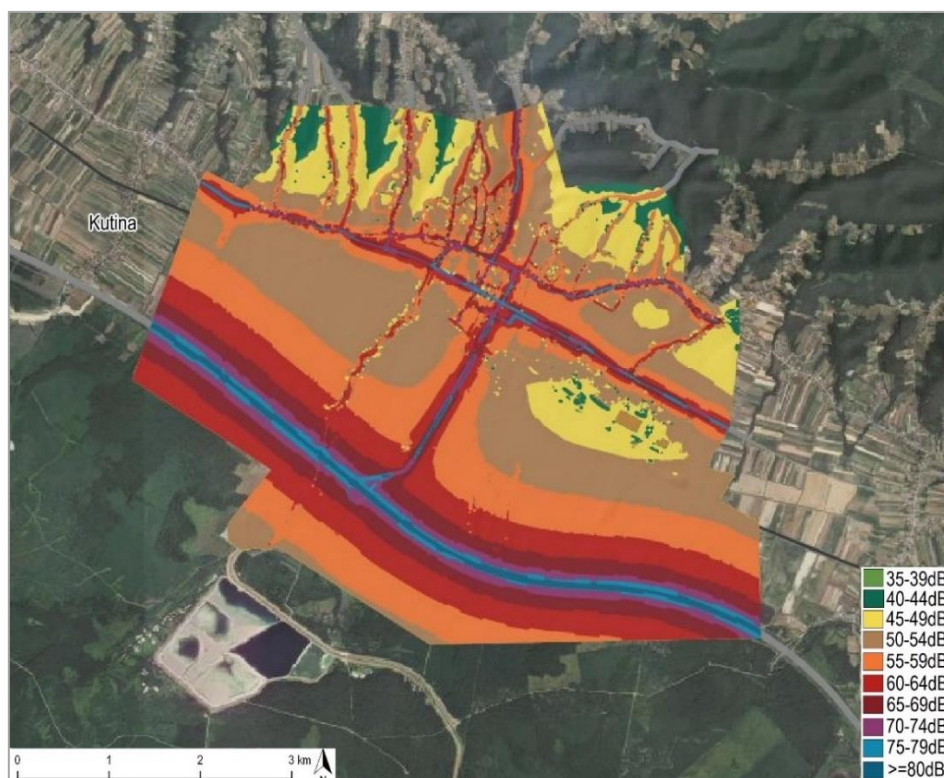
Temeljni zakon kojim se utvrđuju mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu je Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21). Ovim Zakonom utvrđena su područja za koja je obvezna izrada strateških karata buke i odgovarajućih akcijskih planova, što u Županiji obuhvaća pojedine dionice državnih cesta (s godišnjim prometom većim od 3 000 000 vozila) te autoceste, kao i industrijska područja.

Kartu buke, kao temeljni instrument namijenjen cjelovitom ocjenjivanju izloženosti stanovništva buci u Županiji, izradili su gradovi Sisak i Kutina, Hrvatske autoceste d.o.o. za autocestu A3 te Hrvatske ceste d.o.o. za područja kojima upravljaju. Akcijski plan zaštite od buke u naseljima nije izrađen, obzirom da su prema članku 7. Zakona o zaštiti od buke obveznici izrade akcijskog plana samo naseljena područja koja imaju više od 100 000 stanovnika, a koja u Županiji ne postoje, dok za autocestu A3 postoji akcijski plan upravljanja bukom.

Na sljedećim slikama (Slika 3.10 i Slika 3.11) prikazane su strateške karte buke gradova Sisak i Kutina, koje uključuju buku cestovnog i željezničkog prometa, industrijskih pogona i postrojenja te infrastrukture kao i strateške karte buke državnih cesta i autoceste A3 (Slika 3.12 i Slika 3.13) na području Županije.

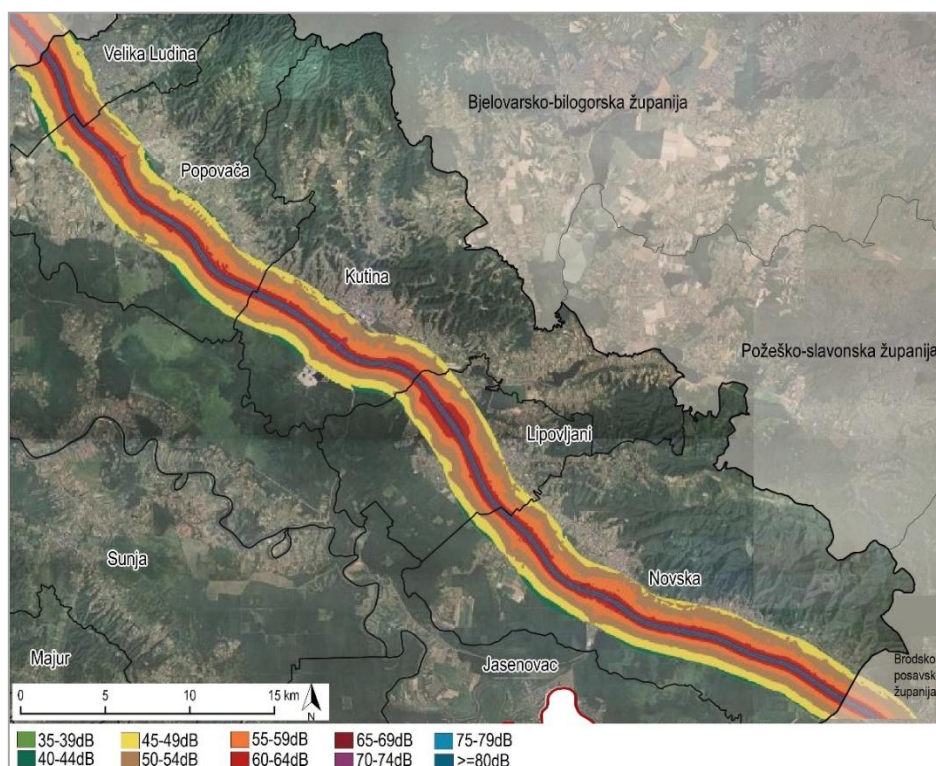


Slika 3.10 Strateška karta buke cestovnog i željezničkog prometa, industrijskih pogona i postrojenja te infrastrukture grada Siska (Izvor: HAOP)

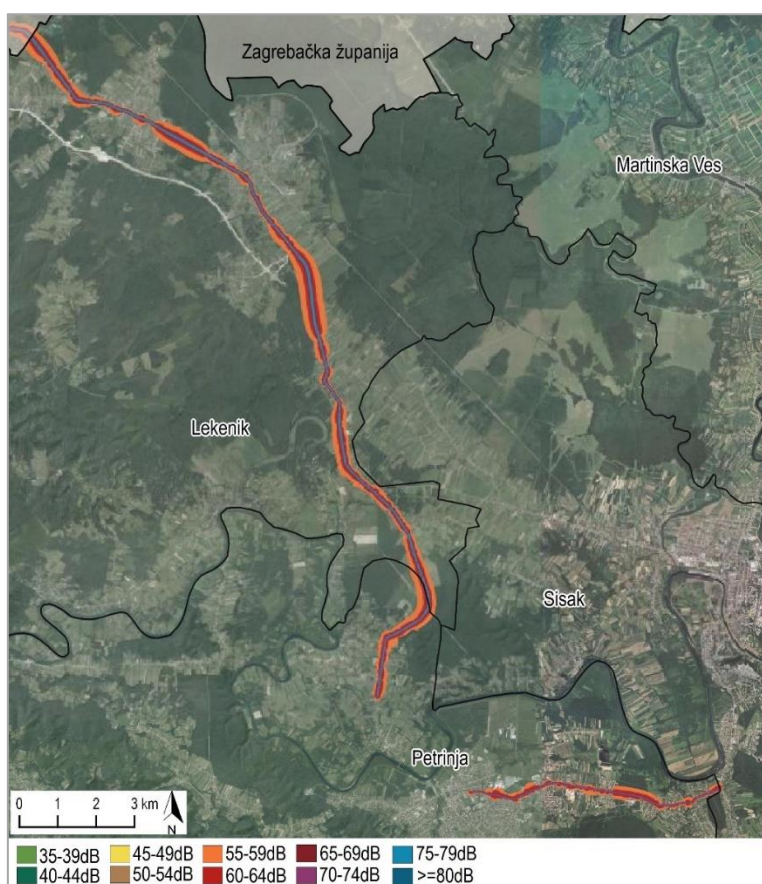


Slika 3.11 Strateška karta buke cestovnog i željezničkog prometa, industrijskih pogona i postrojenja te infrastrukture grada Kutina (Izvor: HAOP)





Slika 3.12 Strateška karta buke autoceste A3 u Županiji (Izvor: HAOP)



Slika 3.13 Strateška karta buke državnih cesta u Županiji (Izvor: HAOP)

### 3.2.4 Svjetlosno onečišćenje

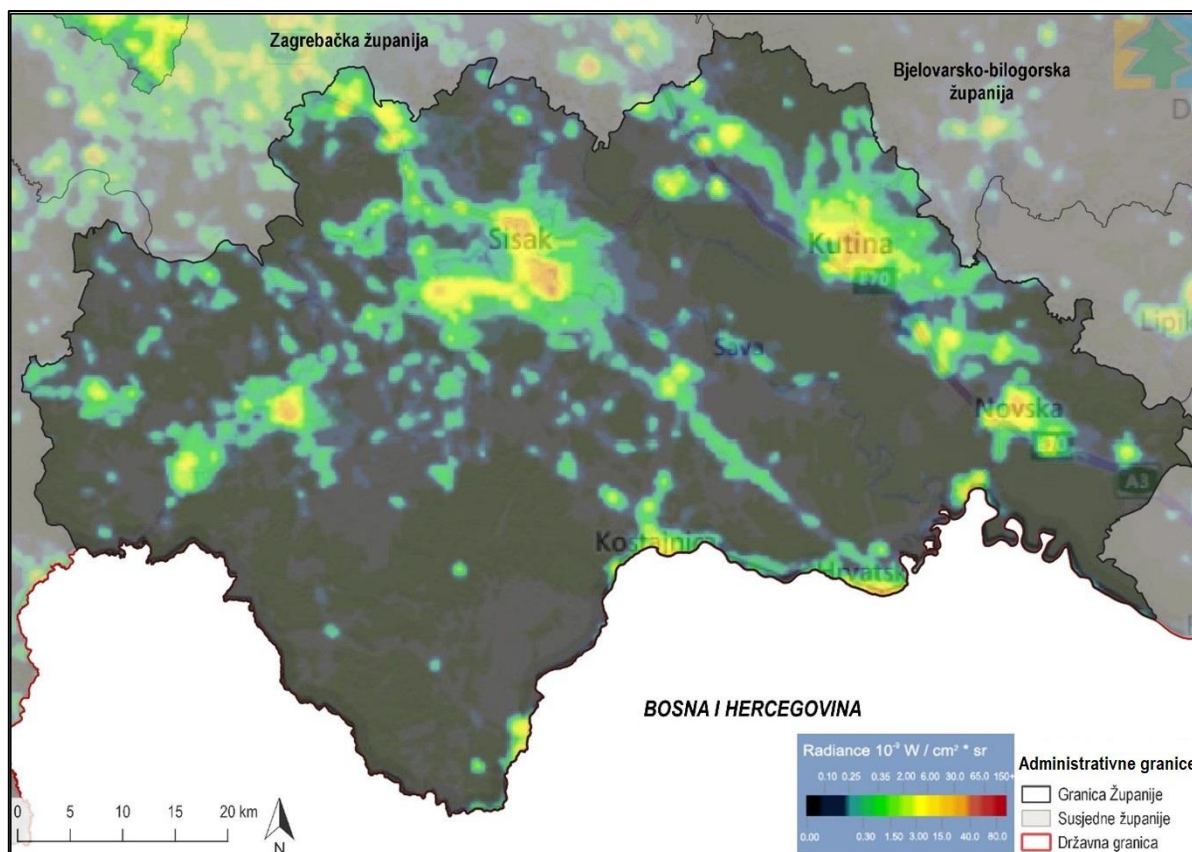
Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana unošenjem svjetlosti proizvedene ljudskim djelovanjem. Međunarodna udruga tamno nebo (International Dark Sky Association–IDA) definira svjetlosno onečišćenje (engl. light pollution) kao »svaki štetni efekt umjetnog svjetla, uključujući povećanje svjetline noćnoga neba, zaslijepljivanje, osvjetljivanje izvan područja koja je potrebno osvijetliti, prekomjerno osvjetljavanje, smanjenu vidljivost noću i rasipanje svjetlosne energije«.

Svjetlosno onečišćenje okoliša predstavlja emisiju svjetlosti iz umjetnih izvora koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i uzrokuje osjećaj bliještanja, ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, zbog 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 na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba ili zračenjem svjetlosti prema nebu nepotrebno troši električnu energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Jedan od najčešćih izvora svjetlosnog onečišćenja je neadekvatno javno osvjetljenje koje kao pojam obuhvaća osvjetljavanje prometnih površina kao i samih prometnica koje su namijenjene prometovanju vozila i pješaka (Klanfar, M., 2015). Stoga se u tu vrstu prometnica i prometnih površina ubrajaju: autoceste, ceste i ulice, pješački prijelazi, pješački pothodnici, pješačke zone, šetališta i pješačke staze, parkovne staze i parkirališta.

S obzirom na sve veći problem svjetlosnog onečišćenja, RH je donijela posebni zakon, Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Njime se uređuje zaštita od svjetlosnog onečišćenja, načela te zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja. Također, utvrđuju se i mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete, odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju i drugih osoba i druga pitanja u vezi s tim.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (Light pollution map, pregledano 14.01.2022.) vidljivo je da je najveće svjetlosno onečišćenje zastupljeno u gradovima: Sisak, Petrinja, Glina, Kutina, Novska i Hrvatska Kostajnica. Zatim slijede Lekenik, Topusko, Vrginmost, Dvor, Potok, Voloder, Sunja te druga manja naselja (Slika 3.14).



Slika 3.14 Svjetlosno onečišćenje u Sisačko-moslavačkoj županiji za 2020. godinu (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema *Light pollution map*)

### 3.2.5 Invazivne vrste

Invazivne strane vrste predstavljaju globalnu prijetnju biološkoj raznolikosti, integritetima ekosustava, ekonomiji i ljudskom zdravlju. Na nova staništa mogu biti unesene namjerno ili nenamjerno, najčešće uvozom ukrasnog bilja, trgovinom hrane i transportom ljudi. Posebno osjetljiva na invazije su staništa izložena intenzivnoj ljudskoj djelatnosti. Zbog negativnih utjecaja na lokalnoj i globalnoj razini njihova kontrola je jedan od najvećih izazova u zaštiti prirode.

Ekološki utjecaj invazivnih stranih vrsta očituje se na najrazličitije načine. Tako strane invazivne biljne vrste zauzimaju prostor zavičajnim vrstama biljaka, koriste vodu i hranjive tvari, mijenjaju uvjete na staništu, ali i strukturu i sastav zajednica, izlučuju tvari koji negativno utječu na rast i razvoj drugih biljaka te se križaju sa zavičajnim vrstama. Strane invazivne životinjske vrste zavičajnim vrstama oduzimaju hranu i sklonište te na njih prenose bolesti. Značajan je i izravan utjecaj invazivnih vrsta na zdravlje ljudi. Najočiti primjer ovog utjecaja predstavlja biljka ambrozija čiji je pelud alergen. Direktne ekonomske štete očituju se u smanjenju prinosa u poljoprivredi uzrokovanih invazivnim korovnim vrstama i bolestima ili pak otežanom prometu slatkim vodama zakrčenim vodenim biljkama.

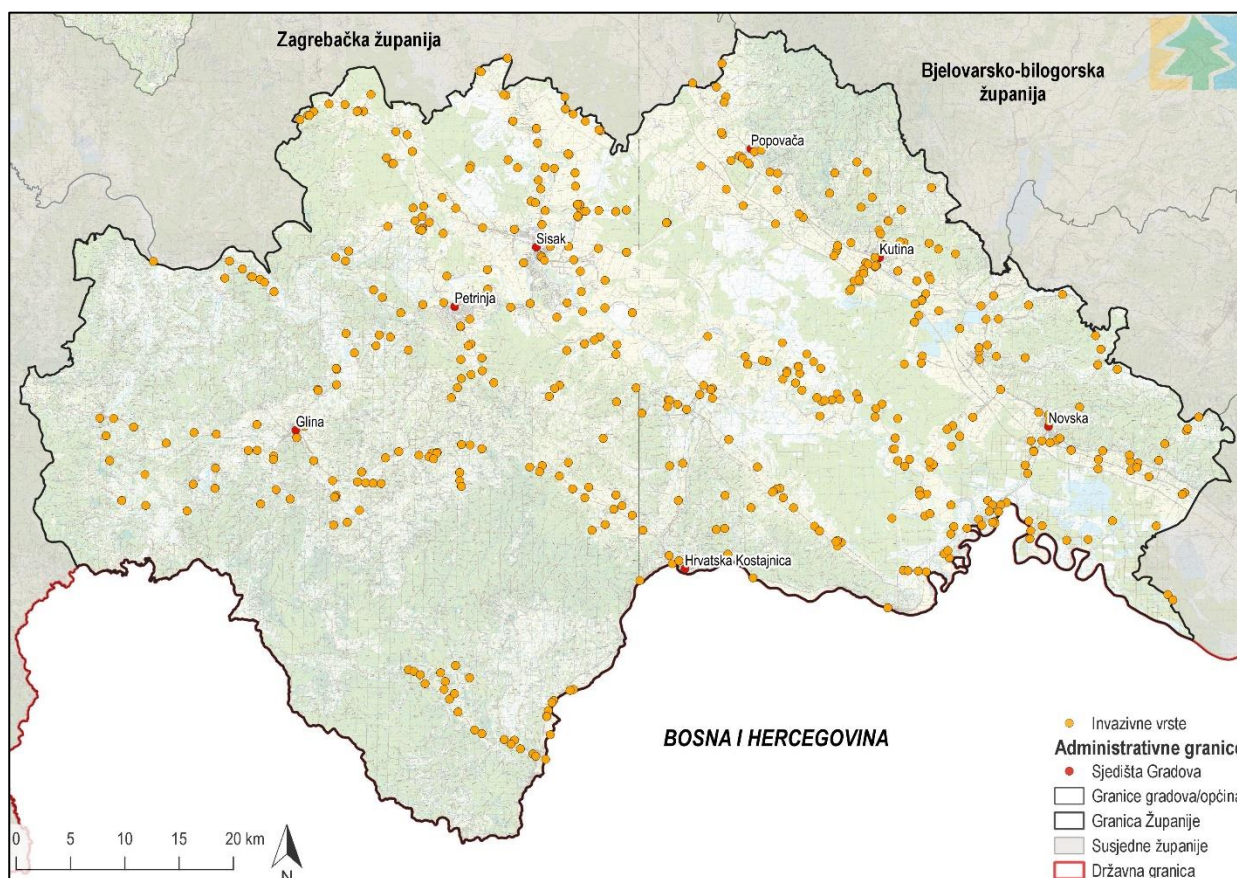
U Županiji je dosad evidentirano 46 invazivnih biljnih vrsta te 17 invazivnih životinjskih vrsta. Cjelovit popis nalazi se u sljedećoj tablici (Tablica 3.10 Invazivne vrste na području SMŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima MINGOR-a) Tablica 3.10), dok je njihovo rasprostriranje na području Županije prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.15).

Tablica 3.10 Invazivne vrste na području SMŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima MINGOR-a)

Latinski naziv vrste	Hrvatski naziv vrste
flora	
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	Teofrastov mračnjak
<i>Acer negundo</i> L.	negundovac
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	pajasen
<i>Amaranthus albus</i> L.	bijeli šćir
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	svinuti šćir
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	križani šćir
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	oštrodlakavi šćir
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	ambrozija
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	čivitnjača
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	kineski pelin
<i>Asclepias syriaca</i> L.	cigansko perje
<i>Bidens frondosa</i> L.	lisnati dvozub
<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	slatkomirisna kamilica
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	kovrčava hudoljetnica
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	kanadska hudoljetnica
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn.	pampas trava
<i>Cuscuta campestris</i> Yuncker	poljska vilina kosa
<i>Datura innoxia</i> Mill.	tankobodljikavi kužnjak
<i>Datura stramonium</i> L.	ljubičasti kužnjak
<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. & A.Gray	uljna bučica
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	eluzina
<i>Epilobium ciliatum</i> Raf.	trepavičava vrbolika
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	jednogodišnja krasolika
<i>Euphorbia maculata</i> L.	pjegava mlječika
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton	poglela mlječika
<i>Galinsoga ciliata</i> (Raf.) S.F.Blake	trepavičava konica
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	sitnocvjetna konica



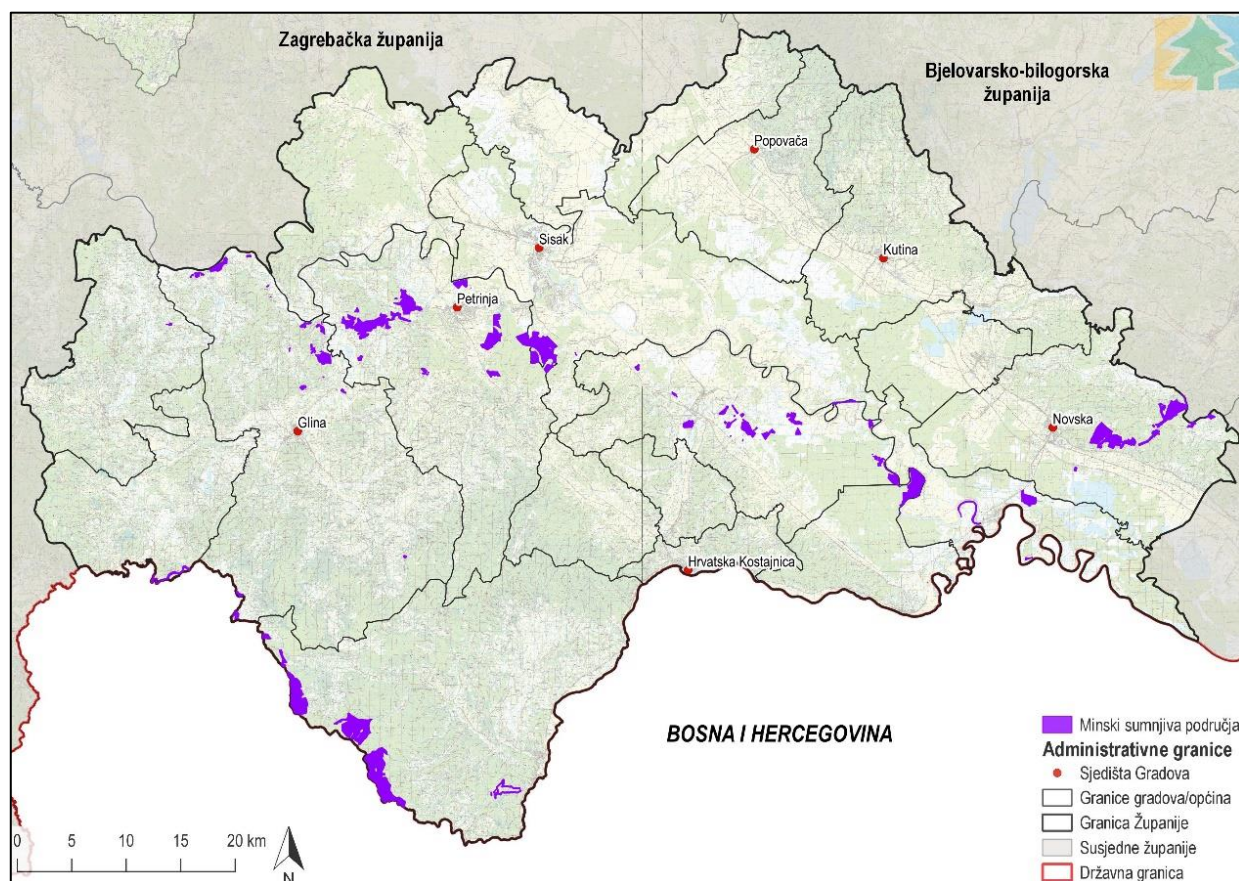
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	čičoka
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f.	Balfourov nedarak
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle	žljezdasti nedarak
<i>Lepidium virginicum</i> L.	virginska grbica
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	mnogolisna vučika
<i>Oenothera biennis</i> L.	noćurak
<i>Panicum capillare</i> L.	vlasasto proso
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.	račvasto proso
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	peterodijelna lozika
<i>Phytolacca americana</i> L.	vinobojka
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	japanski dvornik
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtk et Chrtková	češka rejnurtija
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	obični bagrem
<i>Rudbeckia laciniata</i> L.	dronjava pupavica
<i>Solidago canadensis</i> L.	gustocvjetna zlatnica
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	velika zlatnica
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	kukuruzar
<i>Veronica persica</i> Poir.	perzijska čestoslavica
<i>Xanthium strumarium</i> L. ssp. <i>italicum</i> (Moretti) D. Löve	obalna dikica
fauna	
<i>Ameiurus melas</i>	crni somić
<i>Carassius gibelio</i>	babuška
<i>Chelicorophium curvispinum</i>	/
<i>Chelicorophium sowinskyi</i>	/
<i>Corbicula fluminea</i>	/
<i>Dikerogammarus haemobaphes</i>	/
<i>Dikerogammarus villosus</i>	/
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas, 1773)	azijska božja ovčica
<i>Jaera istri</i>	/
<i>Lepomis gibbosus</i>	sunčanica
<i>Myocastor coypus</i>	nutrija
<i>Neogobius fluviatilis</i>	riječni glavočić
<i>Neogobius melanostomus</i>	glavočić okrugljak
<i>Physella acuta</i>	/
<i>Pseudorasbora parva</i>	bezribica
<i>Sinanodonta woodiana</i>	/
<i>Trachemys scripta</i>	crvenouha kornjača



Slika 3.15 Invazivne vrste na području SMŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima MINGOR-a)

### 3.2.6 Minski onečišćena područja

Prema podacima Hrvatskog centra za razminiravanje (skraćeno: HCR) dostavljenima 2020. godine, na području Županije se nalazi još 5167,88 ha nerazminiranih površina na području sljedećih JLS: gradova Gline, Novske, Petrinje i Siska te općina Dvor, Gvozd, Jasenovac, Sunja i Topusko (Slika 3.16). Najviše nerazminiranih površina nalazi se na području Općine Dvor, a površina iznosi 1574,31 ha.



Slika 3.16 Minski sumnjive površine na području Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima HCR-a i Geoportal-u DGU)



### 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 2 Industrijska zona zajedno s Brodsko-posavskom županijom.

Zemlje članice Europske Unije (u daljnjem tekstu: EU) dužne su izrađivati godišnja izvješća i ocjenu kvalitete zraka na svojem teritoriju i dostavljati ih Komisiji EU radi sagledavanja postojećih problema i planiranja zajedničkih mjera očuvanja kvalitete zraka i okoliša u Europi. Osim toga, obveza je zemalja svakih pet godina izraditi cjelovitu ocjenu kvalitete zraka na području zemalja radi analize trendova, procjene učinkovitosti provedenih politika i mjera, ocjene dostatnosti monitoringa i izrade novih srednjoročnih planova i strategija za daljnju zaštitu zraka.

Izrada ocjene kvalitete zraka u Hrvatskoj za razdoblje 2011.-2015. definirana je i u „Planu zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2013.-2017. godine“, pri čemu je Državni hidrometeorološki zavod (u daljnjem tekstu: DHMZ) zadužen za izradu iste. Ocjena kvalitete zraka onečišćenosti zona i aglomeracija dobivena mjerenjima 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.

Cilj detaljne analize je osigurati što iscrpnije informacije za potrebe ocjene kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama, ocijeniti učinkovitost sustava za praćenje kvalitete zraka i dostatnost programa mjerenja koji se provodio u razmatranom razdoblju.

Jedan od zadataka ocjene kvalitete zraka kroz dulje razdoblje (2006.-2010., 2011.-2015.) je analizirati mjernu mrežu kao i potrebu za uvođenjem dodatnih mjerenja (lokacija, parametara) u narednom razdoblju, odnosno, za ukidanjem mjerenja određenih parametara koji zadovoljavaju propisane kriterije kvalitete zraka.

Jedan od kriterija za donošenje odluke o potrebi proširenja mjerne mreže je i analiza prekoračenja graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari te granica procjenjivanja s obzirom na zadane kriterije (Slika 3.17). Sažeti prikaz ove analize za razdoblje 2011.-2015. godine, za zonu HR 2, dan je po onečišćujućim tvarima (Slika 3.18, Slika 3.19).

Razina onečišćenosti	Prikaz	Podaci za procjenu
Ispod donje granice procjenjivanja		modeliranje, indikativna mjerenja
Između donje i gornje granice procjenjivanja		mjerenje i modeliranje
Iznad gornje granice procjenjivanja i iznad dugoročne ciljane vrijednosti za ozon		mjerenje
obuhvat podataka manji od 75 %		mjerenja
mjerenja se ne provode, rezultati modela nisu primjenjivi		



Slika 3.17 Prikaz razina onečišćenosti zraka prema granicama procjene (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2011.-2015., DHMZ)

Zona	Mjerne postaje	Onečišćujuća tvar							
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	benzen	Pb	CO	O <sub>3</sub>
HR 02	KUTINA-1								
HR 02	SISAK-1								
HR 02	SLAVONSKI BROD-1								
HR 02	SLAVONSKI BROD-2								

Slika 3.18 Ocjena razine onečišćenosti prema graničnim vrijednostima i granicama procjene za zdravlje ljudi u razdoblju od 2011.-2015. godine po mjernim mjestima državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u zoni HR 2 (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2011.-2015., DHMZ)

Zona/ Aglom.	Mjerne postaje	Onečišćujuća tvar		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	AOT40
HR 02	KUTINA-1			
HR 02	SLAVONSKI BROD-1			

Slika 3.19 Ocjena razine onečišćenosti prema kritičnim razinama za vegetaciju u razdoblju od 2011.-2015. godine po mjernim mjestima državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u zoni HR 2 (Izvor: Ocjena kvalitete zraka 2011.-2015., DHMZ)

Na osnovu provedene analize zaključeno je da broj mjernih mjesta u zoni HR 2 zadovoljava minimum potrebe i propisane kriterije, ali se predlaže da se uz postaju Kutina-1 uspostavi novo mjesto karakteristika „prigradska pozadinska“ za mjerenja lebdećih čestica.

U Republici Hrvatskoj se temeljem Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19) te Pravilnika o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20) mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka, čijim radom upravlja DHMZ te u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija i gradova). Ujedno, u okolini izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša odnosno okolišnom dozvolom te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka. Zakonska obaveza DHMZ-a za državnu mrežu te obaveza nadležnog upravnog tijela jedinica za lokalnu mrežu je da Izvješća i validirane podatke o kvaliteti zraka dostave u MINGOR do 30. travnja tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu. Sukladno Zakonu o zaštiti zraka te Pravilniku o praćenju kvalitete zraka, obaveza MINGOR-a je izrada Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Izvješće o kvaliteti zraka).

Na temelju razina onečišćenosti, s obzirom na propisane granične vrijednosti te ciljne vrijednosti, utvrđuju se kategorije kvalitete zraka (I. i II. kategorija) na mjernim postajama za praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske.

Prema Zakonu o zaštiti zraka:

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

Sljedeća tablica (Tablica 3.11) sadrži sumarni prikaz kategorizacija kvalitete zraka u 2020. godini u zoni HR 2 po mjernim mrežama, mjernim postajama i onečišćujućim tvarima za Sisačko-moslavačku županiju, prema podacima Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu.

Tablica 3.11 Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 2 u 2020. godini (Izvor: Izvješće o kvaliteti zraka)

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 2	Sisačko-moslavačka županija	Državna mreža	Sisak-1	SO <sub>2</sub>	I kategorija
				NO <sub>2</sub>	I kategorija

				H <sub>2</sub> S	I kategorija
				CO	I kategorija
				PM <sub>10</sub> (auto.)	II kategorija
				PM <sub>10</sub> (grav.)	II kategorija
				benzen	I kategorija
				Pb u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				Cd u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				Ni u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				As u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				BaP u PM <sub>10</sub>	II kategorija
		INA Rafinerija nafte Sisak	Sisak 2 Galdovo	NO <sub>2</sub>	I kategorija
				SO <sub>2</sub>	I kategorija
				CO	I kategorija
				H <sub>2</sub> S	I kategorija
				PM <sub>10</sub> (grav.)	II kategorija
				Pb u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				Cd u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				Ni u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				As u PM <sub>10</sub>	I kategorija
				benzen	I kategorija
		Državna mreža	Kutina-1	NO <sub>2</sub>	I kategorija
				SO <sub>2</sub>	I kategorija
				CO	I kategorija
				NH <sub>3</sub>	I kategorija
				H <sub>2</sub> S	I kategorija
				O <sub>3</sub>	I kategorija
				PM <sub>10</sub> (grav.)	II kategorija
		Grad Kutina	Dom zdravlja (K1)	NH <sub>3</sub>	I kategorija
			Vatrogasni dom (K2)	SO <sub>2</sub>	I kategorija
				NO <sub>2</sub>	I kategorija
				NH <sub>3</sub>	I kategorija
			Vatrogasni dom - Husain (K6)	NH <sub>3</sub>	I kategorija
			Krč (K7)	NH <sub>3</sub>	I kategorija

U zoni HR 2 u 2020. godini došlo je do prekoračenja ciljnih vrijednosti B(a)P u PM<sub>10</sub> i lebdećih čestica PM<sub>10</sub>. Problem onečišćenja zraka lebdećim česticama (PM) izražen je posebice u hladnijem dijelu godine. S obzirom na ljudsko zdravlje, osim koncentracija lebdećih čestica važan je i njihov kemijski sastav. Kemijski sastav lebdećih čestica se određuje jer teški metali i neki policiklički aromatski ugljikovodici (PAU) predstavljaju rizik po ljudsko zdravlje, a čine sastavni dio lebdećih čestica. U skupini policikličkih aromatskih ugljikovodika je i kancerogeni i mutageni spoj benzo(a)piren (B(a)P). Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku propisana je ciljna vrijednost samo za B(a)P te se kvaliteta zraka može ocijeniti samo s obzirom na taj spoj kao predstavnika PAU. PAU se emitiraju u okoliš tijekom brojnih procesa, kao što su: proizvodnja ugljena, sirove nafte, benzina i drugih goriva, prirodnog plina te proizvodnja teških i lakih metala (željeza, čelika, aluminija). PAU nastaju i prilikom spaljivanja otpada i raznih plastičnih masa u nedopuštenim i nekontroliranim uvjetima, a prisutni su i ispušnim plinovima motornih vozila. Kućna ložišta često su jedan od glavnih izvora PAU u naseljima, osobito ako se kao gorivo koriste drvo ili ugljen.

Kako bi se dobio uvid u potencijalne pritiske na kvalitetu zraka, odnosno prikaz emisija onečišćujućih tvari u zrak korišten je ROO - skup/baza podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja, prijenosa i odlaganja onečišćujućih tvari

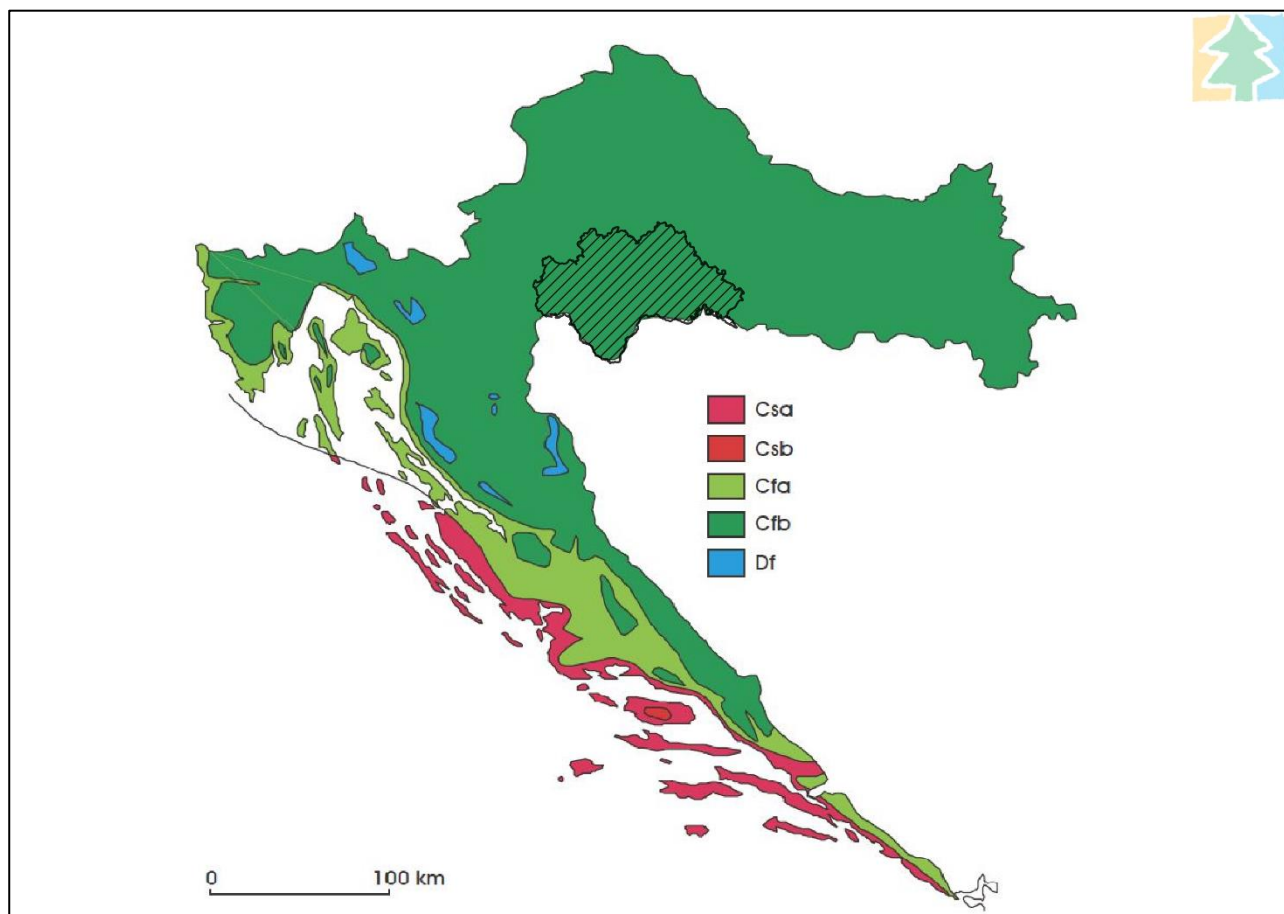
i otpada u okoliš. Oni operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari čija godišnja količina ne prelazi prag ispuštanja nisu obveznici njihove prijave u bazu ROO. Također, oni obveznici koji za barem jednu onečišćujuću tvar prelaze prag ispuštanja u izvještajnoj godini obvezni su samo za tu tvar prijaviti količine dok ostale onečišćujuće tvari trebaju samo navesti. Uvidom u ROO-a utvrđeno je da prema najrecentnijim podacima u 2020. godini na području Županije 27 operatera ispušta onečišćujuće tvari u zrak. Najviše emisija u zrak prijavili su Petrokemija d.d. (> 850 000 t/god, odnosno 55 % ukupnih ispuštanja) i HEP-Proizvodnja d.o.o. (> 500 000 t/god), a slijede Drvni centar Glina i INA-Industrija nafte d.d. U sljedećoj tablici prikazane su količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak na području Županije prema onečišćujućoj tvari iz čega je vidljivo da se 99,6 % ispuštanja odnosi na CO<sub>2</sub>.

Tablica 3.12 Količine ispuštanja onečišćujućih tvari u zrak (t/god) u Sisačko-moslavačkoj županiji za 2020. godinu (Izvor: ROO)

Naziv onečišćujuće tvari	Ukupna količina ispuštanja u zrak (t/god)
Amonijak (NH <sub>3</sub> )	2170,61
Dušikov oksid (N <sub>2</sub> O)	218,39
Metan (CH <sub>4</sub> )	44,42
Čestice (PM <sub>10</sub> )	192,07
Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )	1783,85
Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> )	351,77
Spojevi fluora izraženi kao fluorovodik (HF)	1,09
Spojevi klora izraženi kao klorovodik (HCL)	11,80
Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )	1 571 890,36
Ugljikov monoksid (CO)	926,18
<b>Ukupno</b>	<b>1577590,54</b>

### 3.3.2 Klima

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime (Slika 3.20) definiranoj prema srednjem godišnjem hodu temperature zraka i količine oborine područje Županije pripada klimatskom tipu Cfbw<sup>x</sup>", odnosno umjereno toploj vlažnoj klimi s toplim ljetom. Osnovna obilježja tog klimatskog tipa su srednja mjesečna temperatura najhladnijeg mjeseca viša od – 3 °C i niža od 18 °C (oznaka C). Najtopliji mjesec u godini ima srednju temperaturu nižu od 22 °C (oznaka b), a više od četiri mjeseca u godini imaju srednju mjesečnu temperaturu višu od 10 °C. Uz spomenute temperaturne karakteristike, tijekom godine nema izrazito suhih mjeseci, a mjesec s najmanje oborine je u hladnom dijelu godine (oznaka fw). U godišnjem hodu oborine javljaju se dva maksimuma (oznaka x").

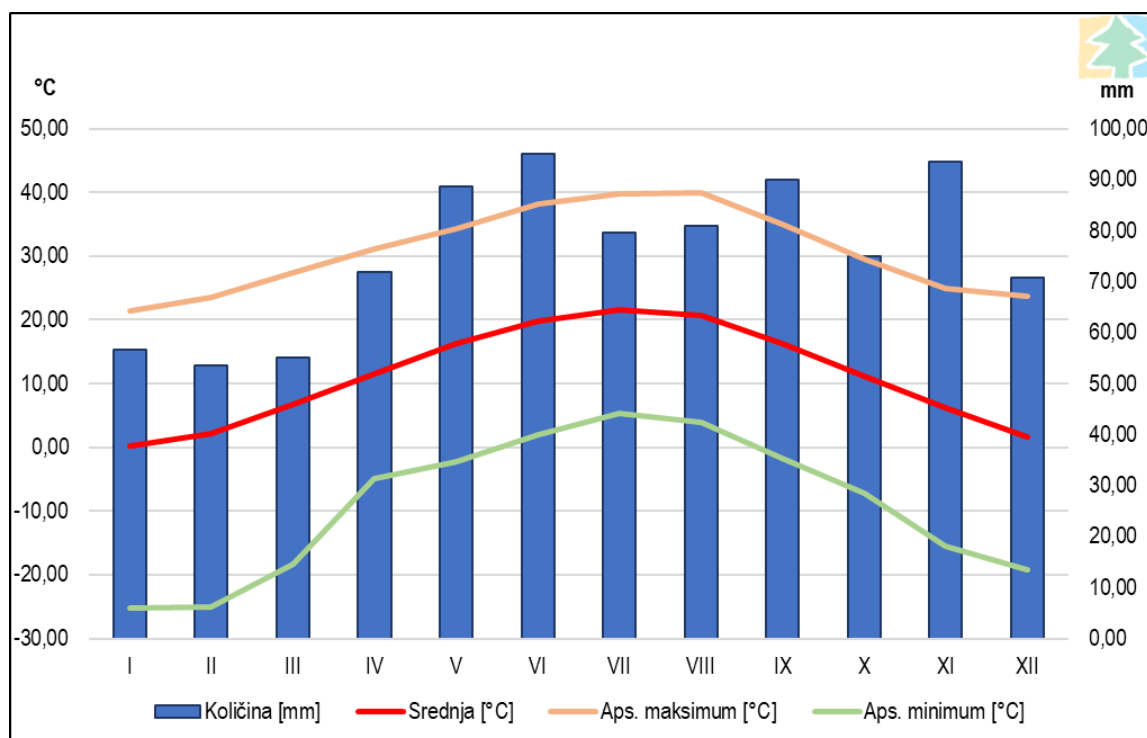


Slika 3.20 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990.  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Šegota i Filipčić, 2003)

### 3.3.2.1 Klimatska obilježja

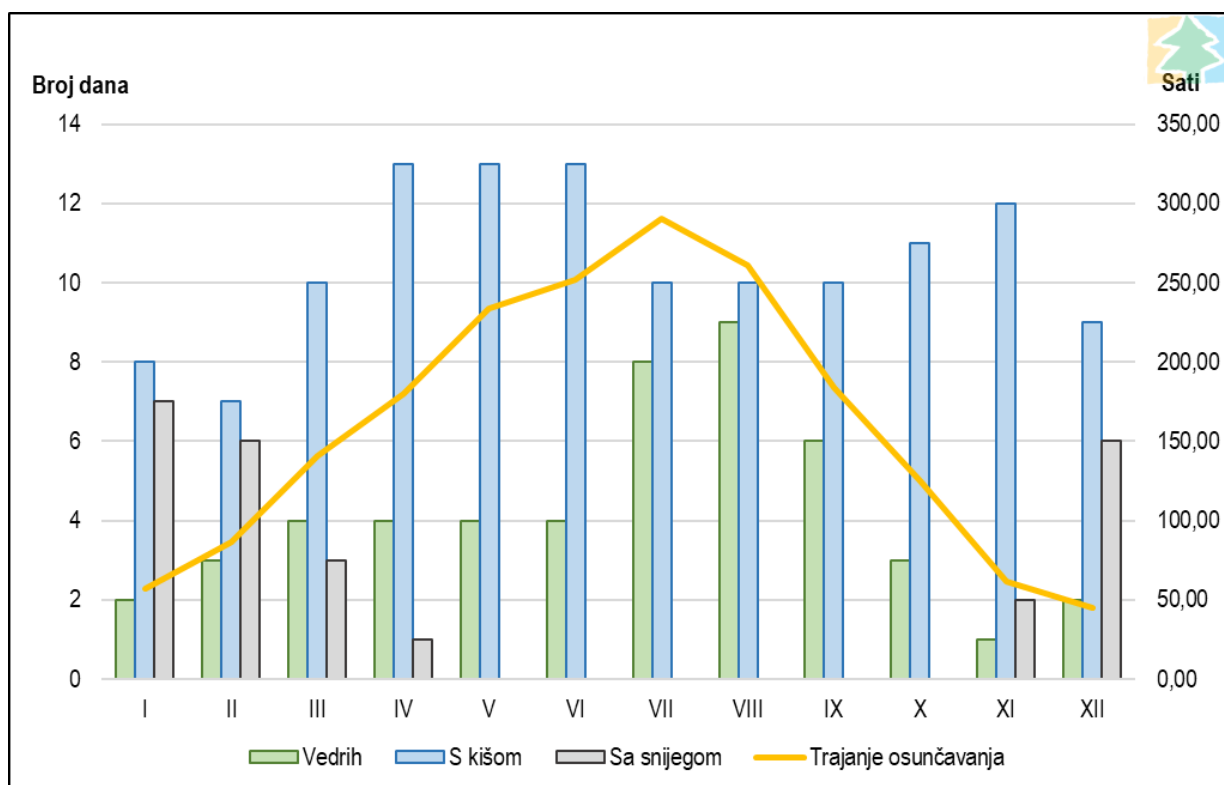
Klimatološki podaci za područje Županije odnose se na podatke s meteorološke postaje Sisak te su prikazani su na sljedećim slikama (Slika 3.21, Slika 3.22). U toplom dijelu godine je maksimum temperature i minimum oborina, dok je u hladnom dijelu godine obrnuto. Oborina ima tijekom cijele godine, ali su izraženije u dva maksimuma raspoređena lipanj (95 mm) i studeni (93,5 mm), dok se oborinski minimum postiže u veljači kada iznosi oko 53,5 mm. Prosječna godišnja količina oborine iznosi 910,5 mm. Siječanj je najhladniji mjesec u kojem srednja dnevna temperatura iznosi 0,2 °C, a najniža zabilježena temperatura iznosila je -25,2 °C u siječnju 1985. godine. U srpnju, kao najtoplijem mjesecu u godini, srednja dnevna temperatura u prosjeku iznosi 21,5 °C, dok je apsolutni maksimum zabilježen u kolovozu 2012. godine kada je iznosio 40°C.





Slika 3.21 Srednje mjesečne količine oborine i temperature za meteorološku postaju Sisak u razdoblju od 1949. -2019. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

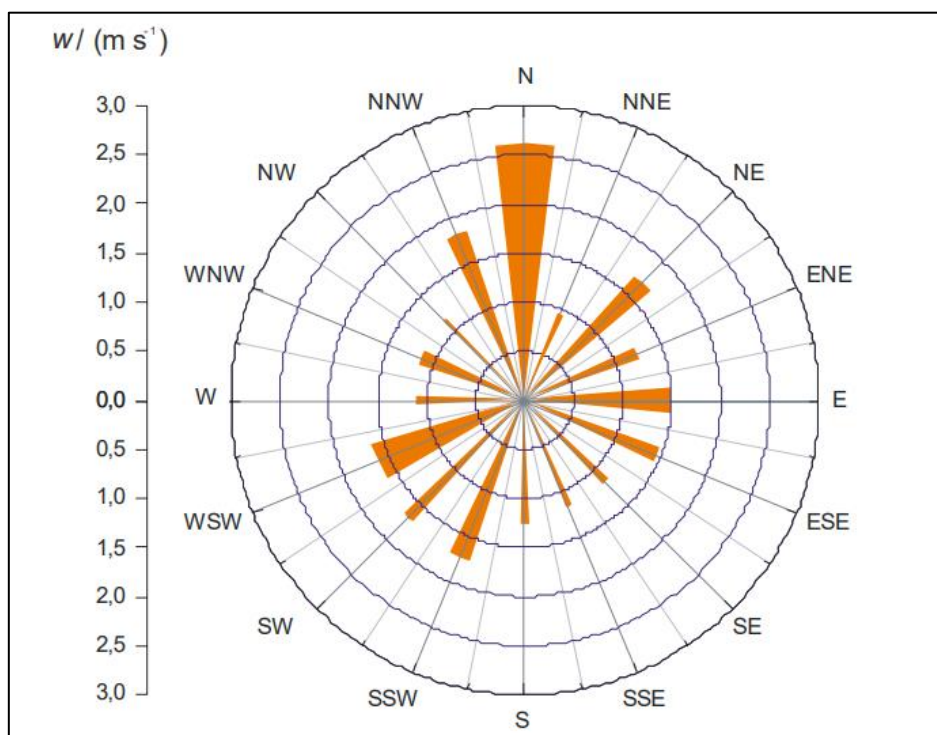
Godišnja insolacija iznosi 1918 sati, a najveći broj vedrih dana je u kolovozu (9). Najviše sunčanih sati bilježi mjesec srpanj (290,6) dok najmanje bilježi prosinac (45,3). Ukupan broj dana s kišom kroz godinu iznosi 126, a broj dana sa snijegom je 25. Maksimalna visina snježnog pokrivača izmjerena je u siječnju 1970. godine kada je iznosila 78 cm. Najveći broj dana s kišom je u travnju, svibnju i lipnju (13), a sa snijegom u siječnju (7). Od posebnih atmosferskih pojava kroz godinu česti su mraz (59 dana) i magla (66 dana).



Slika 3.22 Srednje mjesečne vrijednosti broja vedrih dana, dana s kišom i snijegom te trajanje osunčavanja za meteorološku postaju Sisak u razdoblju od 1949. -2019. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima DHMZ-a)

Ruža vjetrova<sup>3</sup> pokazuje da su vjetrovi na najučestaliji iz smjera sjevera, sjeveroistoka i jugozapada (Slika 3.23). Učestalost vremena bez vjetra je 17,4 %. Za sve smjerove vjetra karakteristična je relativno mala jačina vjetra.

<sup>3</sup> Ruža vjetrova predstavlja grafički prikaz smjera i jačine puhanja vjetra na nekom mjestu. Najčešći je zvjezdani dijagram koji pokazuje od osam do dvanaest smjerova.



Slika 3.23 Ruža vjetrova prema podacima meteorološke postaje Sisak za razdoblje 2003.–2006. godine (Izvor: Program zaštite okoliša grada Siska za razdoblje od 2013. do 2016. godine)

### 3.3.2.2 Klimatske promjene

Republika Hrvatska donijela je u travnju 2020. godine 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 Republika Hrvatska pod utjecajima klimatskih promjena, a s obzirom na to da velikim dijelom spada u Sredozemnu regiju, on će rasti te se ranjivost na klimatske promjene ocjenjuje kao velika. Prema izvješću Europske agencije za okoliš (EEA) Republika Hrvatska 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). Stupanj ranjivosti Hrvatske moguće je ocijeniti već i podatkom da je udio samo poljoprivrede i turizma u ukupnom BDP-u u 2018. godini iznosio jednu četvrtinu ukupnog BDP-a. 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.

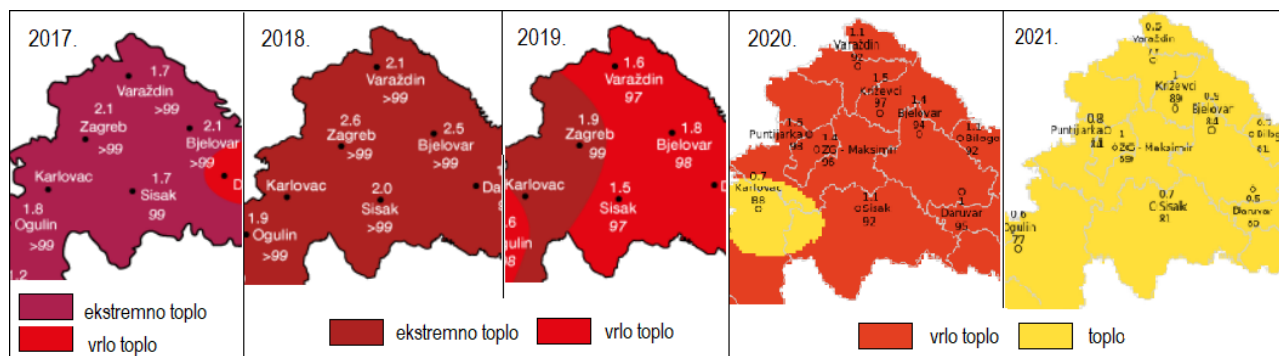
Za potrebe Strategije prilagodbe RH prilagodba klimatskim promjenama je definirana kao proces koji „podrazumijeva procjenu štetnih utjecaja klimatskih promjena i poduzimanje primjerenih mjera s ciljem sprječavanja ili smanjenja potencijalne štete koje one mogu uzrokovati“.

Ublažavanje klimatskih promjena se pak odnosi na postupke smanjenja emisija stakleničkih plinova, koji doprinose klimatskim promjenama. Uključuje npr. provedbu mjera za smanjenje emisija stakleničkih plinova, ali i povećanje spremnika ugljika.

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 osobito kako bi se naglasila važnost i povezanost klimatskih promjena i rizika od katastrofa te kako bi se u tom smislu prilagodbe klimatskim promjenama definirale 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 sljedećim slikama prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 3.24) na području Središnje Hrvatske u razdoblju 2017.-2021. godine u odnosu na višegodišnji prosjek. Za razdoblje 2017.-2018.

u odnosu na razdoblje 1961.-1990., a za razdoblje 2019.-2021. u odnosu na razdoblje 1990.-2010. Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području Županije opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo, vrlo toplo i toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je isti sličan prisutan od 2011. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.

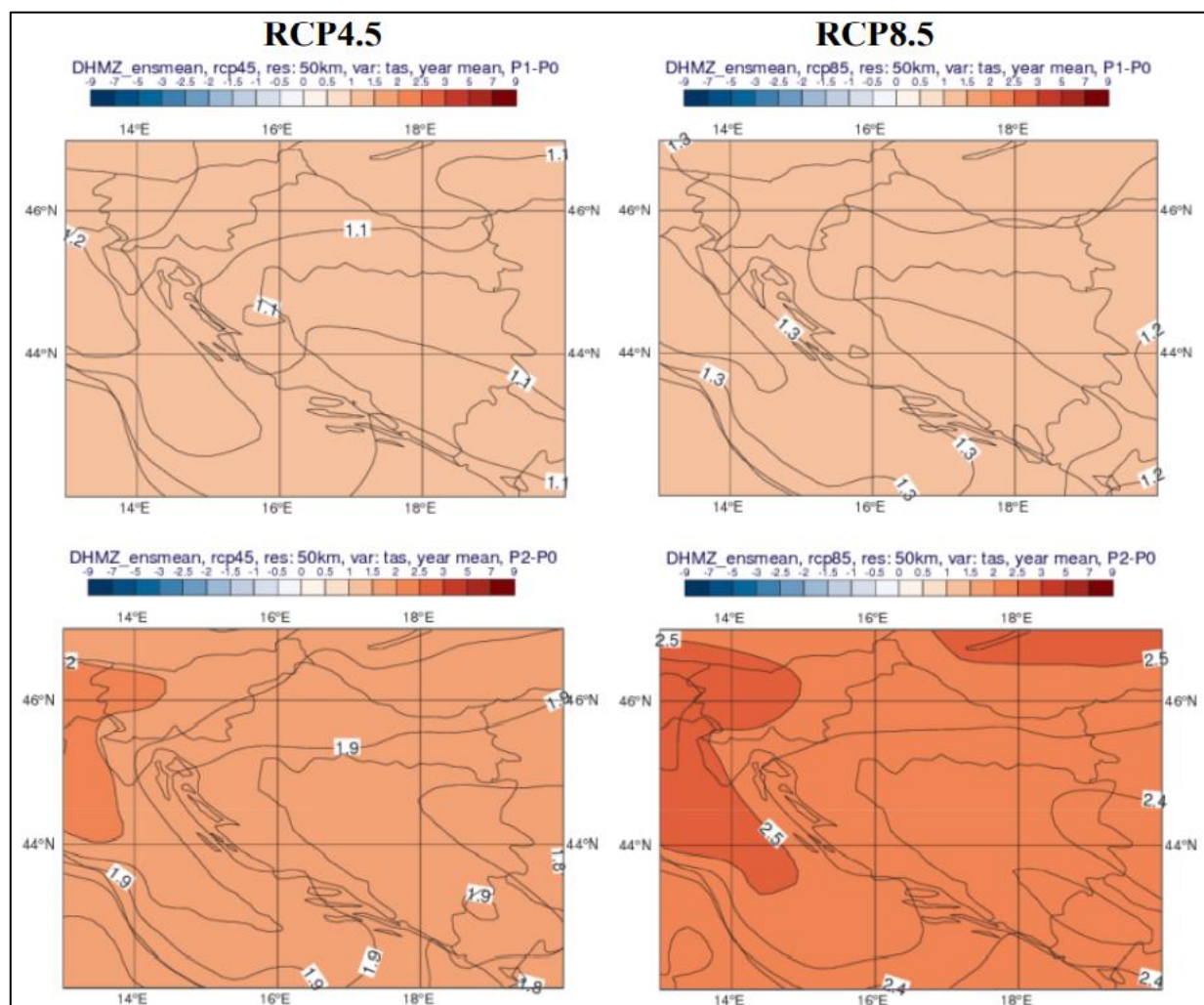


Slika 3.24 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju 2017. – 2021. godine u Središnjoj Hrvatskoj (Izvor: DHMZ)

U sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“ radene 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. 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). Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg forsiranja zračenja (u  $W/m^2$ ) u 2100. u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $W/m^2$ ). 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) (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja).

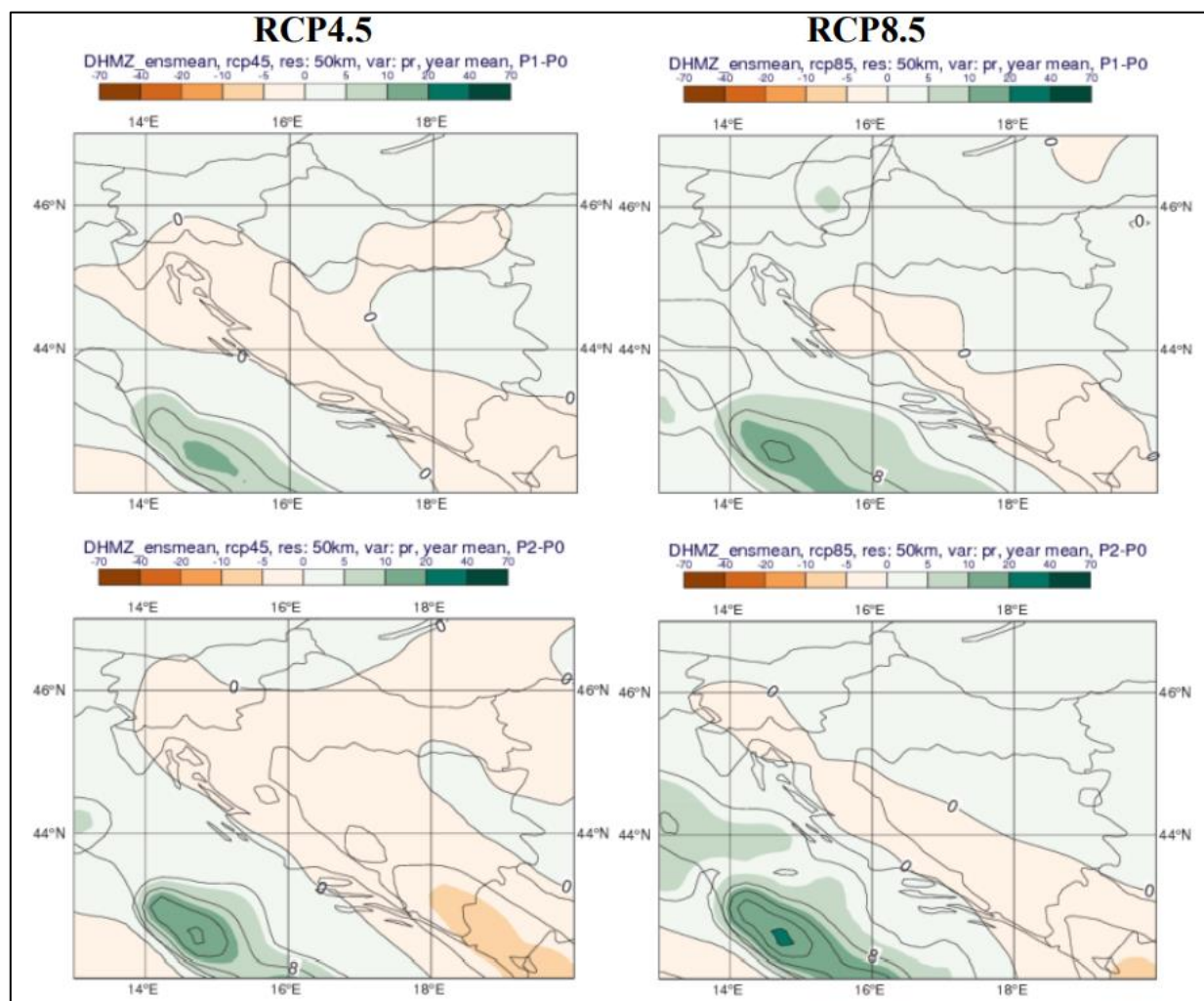
Uz simulacije sadašnje (‘‘historijske’’) klime koja pokriva razdoblje 1971.-2000. (P0, referentno razdoblje), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. (P1, neposredna budućnost) i 2041.-2070. (P2, klima sredine 21. stoljeća) uz pretpostavku IPCC scenarija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





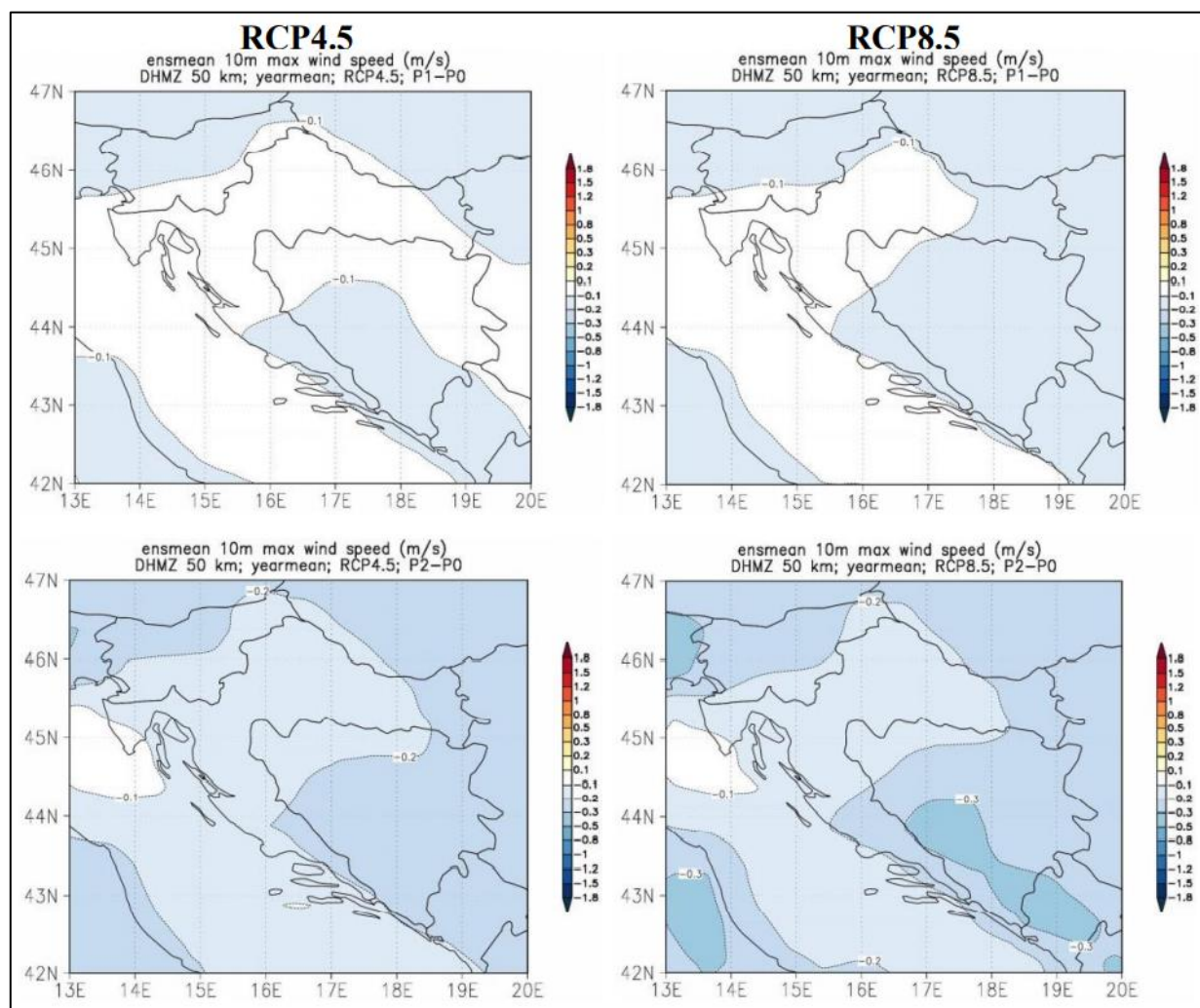
Slika 3.25 Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.- 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U usporedbi sa referentnim razdobljem, očekivani godišnji porast za srednju maksimalnu temperaturu do 2040. je oko 1,1°C za RCP4.5 scenarij (Slika 3.25, gore lijevo), te 1,3°C za RCP8.5 (Slika 3.25, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. projicirani porast je za RCP4.5 od 1,9 do 2,0°C (Slika 3.25, dolje lijevo), a za RCP8.5 od 2,4 do 2,5°C (Slika 3.25, dolje desno). Važno je napomenuti da je najveći porast maksimalne temperature u ljeto, dakle onda kad je u referentnoj klimi najtoplije, a najveći porast minimalne temperature zimi kada je u referentnoj klimi najhladnije.



Slika 3.26 Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

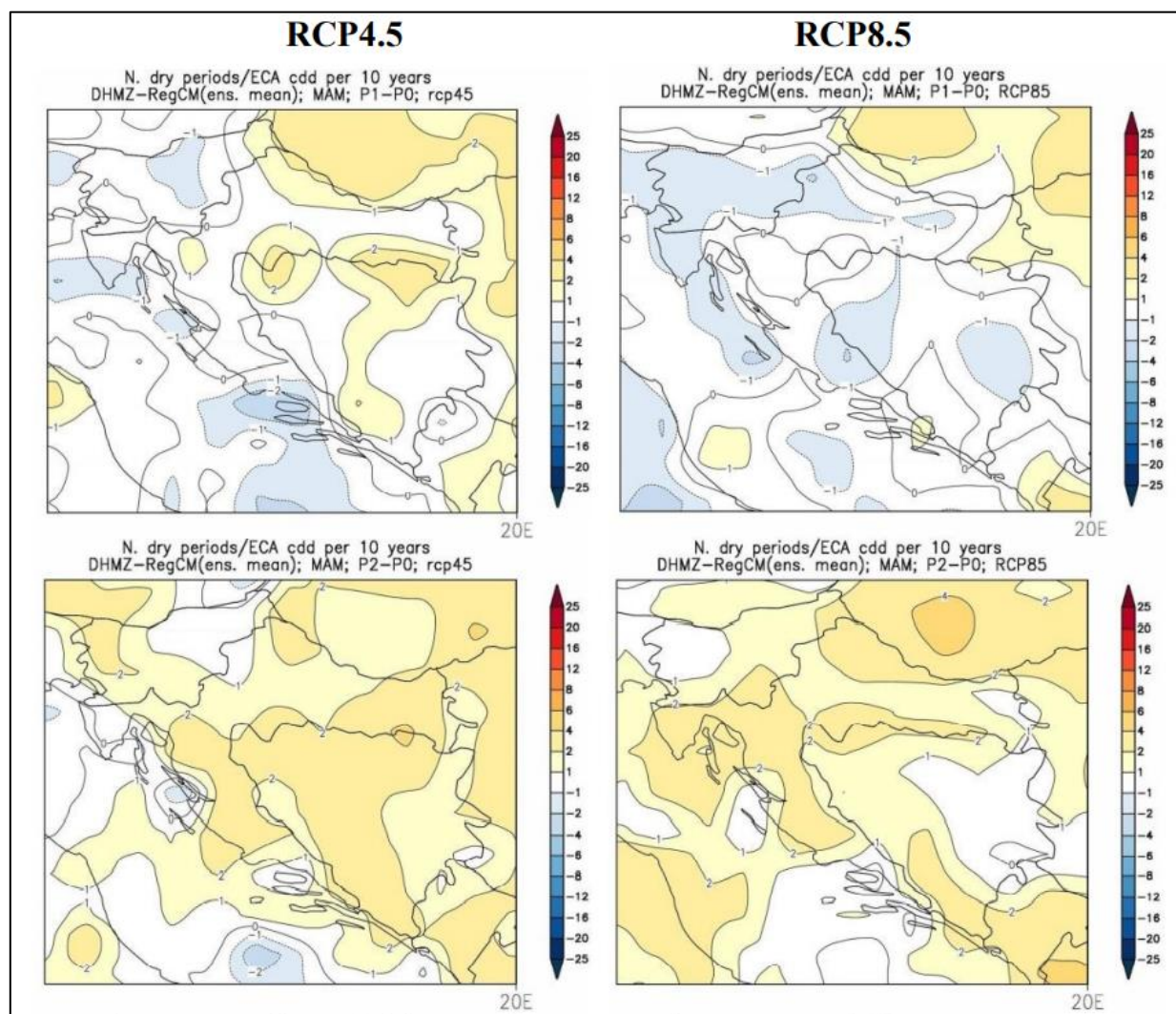
Do 2040. očekuje se na godišnjoj razini uz RCP4.5 scenarij vrlo malo smanjenje ukupne količine oborine (manje od 5%) u većem dijelu zemlje, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu (Slika 3.26, gore lijevo). Uz RCP8.5 smanjenje oborine bilo bi ograničeno na središnju i južnu Dalmaciju, dok se u ostatku Hrvatske očekuje blago povećanje oborine, također do najviše 5% (Slika 3.26, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 smanjenje ukupne količine oborine gotovo u cijeloj zemlji također do oko 5% (Slika 3.26, dolje lijevo). Za RCP8.5, smanjenje oborine bilo ograničeno samo na veći dio gorske Hrvatske i primorskog zaleđa, a u ostalim krajevima očekuje se manje povećanje ukupne količine oborine (manje od 5%) (Slika 3.26, dolje desno). Dakle, u godišnjem srednjaku očekivane promjene ukupne količine oborine ne prelaze  $\pm 5\%$  u odnosu na referentnu klimu, ali prostorna razdioba tih promjena ovisi o scenariju i o promatranom budućem klimatskom razdoblju.



Slika 3.27 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. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Projicirana promjena srednje godišnje brzine maksimalnog vjetra na 10 m ukazuje na smanjenja brzine vjetra (Slika 3.27). To smanjenje je u razdoblju 2011.-2040. relativno malo za oba promatrana scenarija. U razdoblju 2041.-2070. očekuje se nešto jače smanjenje brzine maksimalnog vjetra, nešto izraženije u središnjoj i južnoj Dalmaciji.





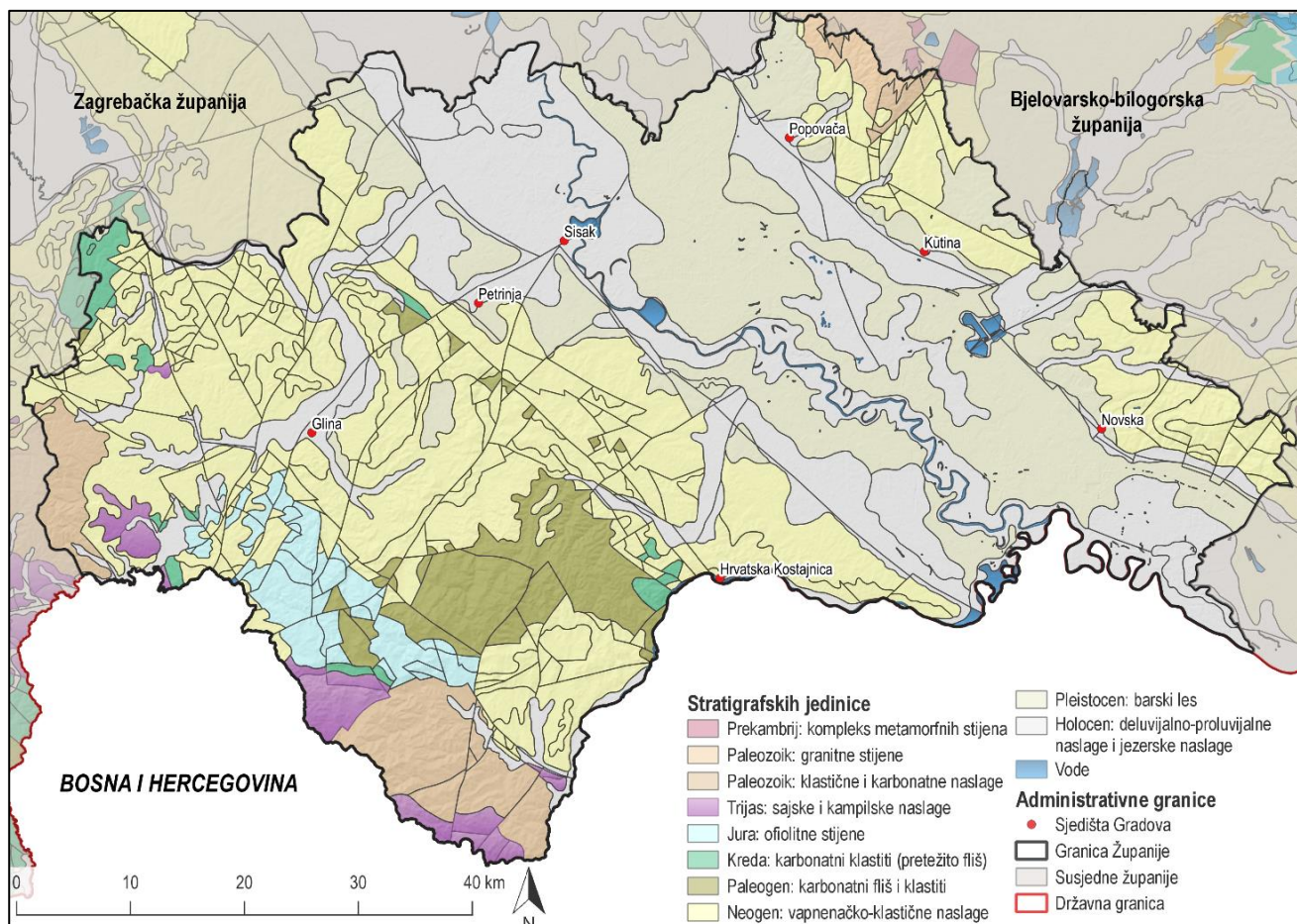
Slika 3.28 Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040.; dolje: za razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

Do 2040. ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja za scenarij RCP4.5 (Slika 3.28, gore lijevo) dok bi prema scenariju RCP8.5 na dijelu središnje Hrvatske i Jadrana moglo doći do smanjenja broja sušnih razdoblja za 1-2 (Slika 3.28, gore desno). U razdoblju 2041.-2070. očekuje se za RCP4.5 povećanje broja sušnih razdoblja za 1-4 (Slika 3.28, dolje lijevo). Za RCP8.5, u cijeloj zemlji očekuje se povećanje broja sušnih razdoblja 1-4 (Slika 3.28, dolje desno).



### 3.3.3 Geološke značajke i georaznolikost

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



Slika 3.29 Prostorna raspodjela stratigrafskih jedinica na području Županije  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Geološka karta Republike Hrvatske 1:300 000)

Na području Županije nalazimo stratigrafske jedinice velikog raspona starosti, od prekambrija do kvartara (Slika 3.29). Najprostranije, a ujedno i najniže dijelove Županije prekriva period kvartar, najmlađe doba geološke prošlosti, pri čemu dominiraju aluvijalni sedimenti, pijesak i šljunak taloženi u riječnim dolinama. Navedeno se odnosi na područja uz rijeku Savu, Kupu, Glinu, Odru, Sunju, Unu, Žirovnicu, Subocku, Ilovu, Pakru te ostale manje tokove, pri čemu područjem Županije dominira rijeka Sava s fluvijalnim oblicima meandra, mrtvaja te poplavnim ravnicama Odranskog, Lonjskog i Sunjskog polja.

Na aluvijalnu ravan Save nadovezuju se naslage barskog lesa koje su taložene u spuštenim predjelima terena savske riječne terase, specifičnog litološkog sastava i izgleda, pri čemu se ističe šaroliki pjeskovito – glinovito – siltni sediment. Unutar nepropusnih sedimenata barskog lesa formirale su se barske naslage. One su vezane za nekadašnje sporije tokove ili stajaće vode koje se u najnižim dijelovima pretvaraju u močvarišta. U takvim uvjetima taložene su pretežito gline i glinoviti siltovi pa oni zauzimaju dijelove Odranskog, Lonjskog te Sunjskog polja. S obzirom da panonski prostor prekrivaju značajne površine naslaga lesa (prapora) osim barskog zastupljen je i kopneni les koji se sporadično proteže Moslavačkim područjem kojeg karakterizira neslojevit, nevezan i porozan sediment.

Neogenski period obuhvaća brdovita područja Županije do 300 m n.m. pri čemu neogenske naslage imaju veliki gospodarski značaj jer sadrže naftu, plin, smeđi ugljen i lignit te razne vrste gline, pijeska, građevinskog kamena te pitke i termalne vode. Paludinske naslage dominiraju područjem te su vezane uz širu okolicu savske doline počevši od područja Vukomeričkih gorica odakle se protežu prema jugoistoku uz tok Kupe, preko Petrinje sve do Sunje. Također, zastupljene

su uz južni rub Moslavačke gore u okolici Kutine otkuda se u obliku uskog pojasa protežu u smjeru jugoistoka prema Lipovljanima i Novskoj. Po rasprostranjenosti slijede Vapnenačko-klastične naslage na području Banovine, Pokuplja, Moslavačke gore te jugozapadnim obroncima Psunja. Također, zastupljene su naslage Klastita i ugljena te Klastiti i karbonati s klastitima koji prekrivaju brežuljkaste terene Pokuplja te područja sjeverno od Zrinske gore. Litavac i klastične naslage s vulkanitima široko su rasprostranjene na obodima Zrinske gore, dijelom u Pokuplju te nešto manje rasprostranjene na Moslavačkoj gori.

Period Palogena doveo je do promjene taložnog okoliša na čitavom prostoru Hrvatske što se očitivalo na najvišim dijelovima Zrinske gore kroz karbonatni fliš i klastite. Ove stijene odlikuju se vrlo izraženim sedimentnim teksturama stoga među pješčenjacima prevladava građirana slojevitost, a među pelitnim sedimentima razne vrste laminacije.

Stijenski sastav iz perioda Krede koji je karakterističan za prostor Županije nalazi se u vrlo malim potezima na području Banovine te Zrinske gore. Karbonatni klastiti i „Scaglia“ vapnenci prisutni su na tektonski vrlo poremećenom području Zrinske gore i kod Hrvatske Kostajnice. Hemipelagičke i turbiditne donjkredne naslage otkrivene su na području doline rijeke Gline u okolici Vranovine, duž sjevernih padina doline Žirovca.

Stijenski sastav iz perioda Jure čine Ofiolitno-sedimentni kompleksi rasprostranjeni na Banovini između Topuskog i Rujavca. Najzastupljenije su sedimentne stijene ofiolitnog kompleksa koje čine pješčenjaci, šejlovi i rožnjaci te povremeno silitni i sitnozrnati vapnenci. Osim navedenih u istoj grupi prisutni su i ultramafitne stijene i to u dva tektonska isprekidana niza, od doline potoka Stupnice do doline potoka Ravne. Od Parametamorfnihi stijena zastupljene su stijene niskog stupnja metamorfoze i pratećih metabazita i to u tektonskoj isprekidanoj zoni od rijeke Gline na sjeverozapada pa do doline potoka Stupice na jugoistoku.

Period ordovicija, silura i devona (Era Paleozoika) čine kompleks metamorfnihi stijena te granitnih stijena koje zauzimaju najviše dijelove Moslavačke gore. Klastične i karbonatne naslage perioda devona i karbona nastavak su tektonskog Sansko - uskog pojasa koji se proteže iz Bosne u Hrvatsku. Na području Hrvatske navedene stijene zauzimaju područje Trgovske gore, od rijeke Une na istoku do Gornjeg Žirovca na zapadu. Na potezu Sana -Una -Trgovska gora karbonatne su naslage poznate kao nositelji brojnih ležišta ruda bogata željezom, bakrom, olovom, srebrom, cinkom i baritom. Pretežito klastične naslage perioda karbona i perma čine naslage u području Petrove gore (Kordun) koje su bogate rudnim pojavama.

Najstarije stijene čini kompleks metamorfnihi stijena koje pripadaju eri Prekambrija na području Županije prostiru na manjim površinama vršnih dijelova Moslavačke gore. Ishodišne stijene za stvaranje ovog kompleksa su vulkanogene -sedimentne tvorevine.

### Tektonika područja

Prema Rudarsko-geološkoj studiji Sisačko-moslavačke županije cijeli prostor županije je dio Panonskog - tercijarnog bazena, Savske potoline, i transformiranim dijelovima Paratetisa i unutrašnjeg ruba Dinarske karbonatne platforme. Razlikuju se tri osnovne jedinice – zone koje se dalje specificiraju.

Sjeveroistočna uzvišenja Bjelovarskih masiva i Slavenskog gorja u Županiji zastupljena su:

- *Uzvišenjem Moslavačke gore i njenim tercijarnim naslagama prekrivenim padinama*
- *Ilovskim rovom*
- *Uzvišenjem predgorja Psunja.*

Glavni razvoji Savske tercijarne depresije na prostoru Županije razlikujemo:

- *Glavne jugoistočne progibe glavnog djela Savske potoline i*
- *Banovinske padine glavnog djela Savske potoline s mjestimice izrazito razvedenim njenim najplićim jugozapadnim dijelovima, kod Petrinje, Siska, Sunje i Dubice.*

Uzdignuti Banovinski masivi s uzdignućima i bazenima:

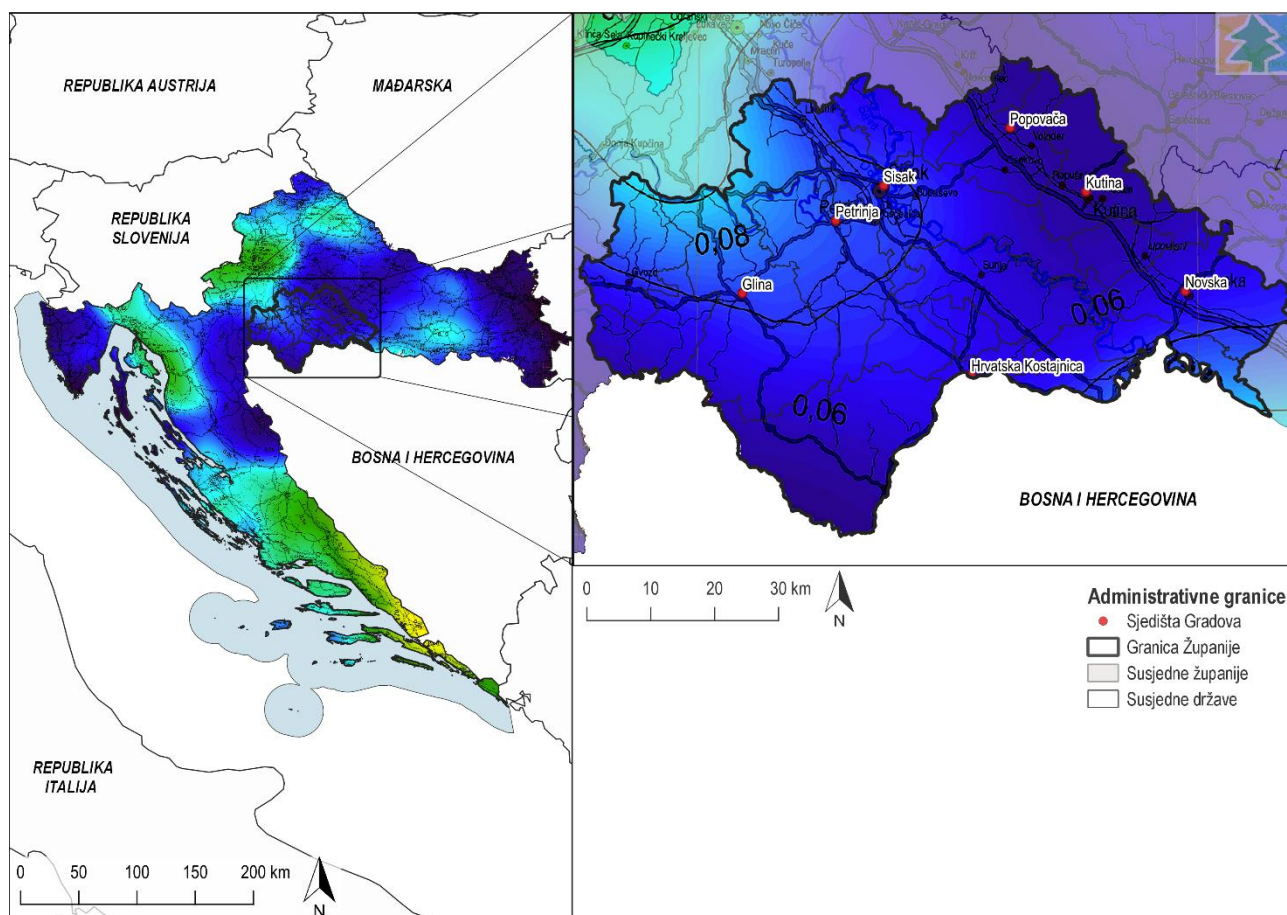
- *Lasinjska, Petrinjska i Kostajnička uzdignuća*
- *Glinski bazeni*
- *Uzdignuće masiva Zrinske gore / Šamarice*

- *Dvorskim bazenima*
- *Izdizanje na prostoru Petrove i Trgovske gore.*

### Seizmološke značajke

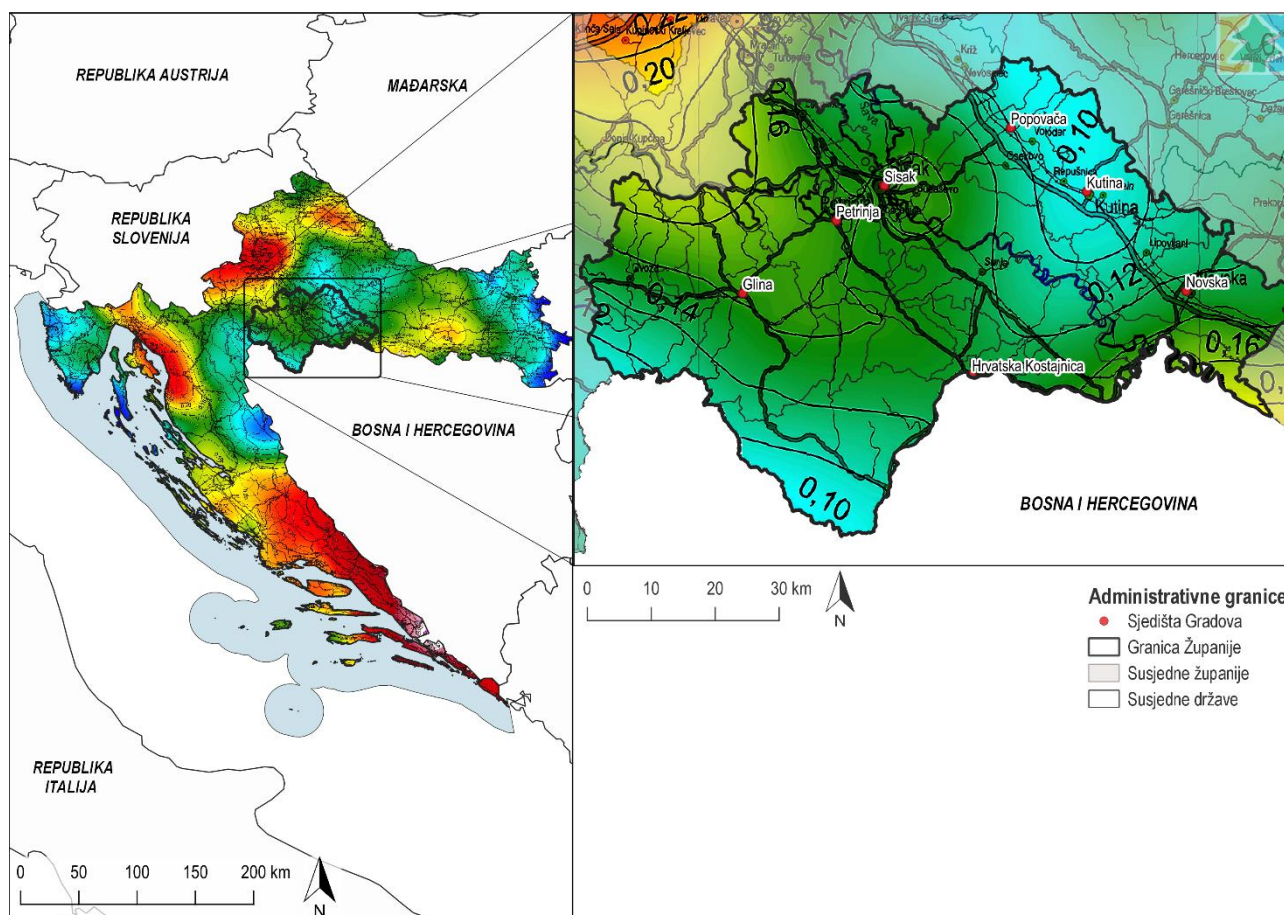
Seizmološke značajke Županije prikazane su kartom potresnih područja RH (Herak i dr., 2011). Karta je izrađena u približnom mjerilu 1:800 000. Vrijednosti prikazane na karti odgovaraju horizontalnim vršnim ubrzanjima tla tipa A (agR) koja se u prosjeku premašuju tijekom povratnog razdoblja od 95 i 475 godina. Ubrzanja su izražena u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g ( $1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$ ). 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.

Povratna razdoblja se koriste za procjenu ukupnog broja potresa koji se mogu očekivati tijekom nekog duljeg razdoblja. Vrijednost poredbenih vršnih ubrzanja temeljnog tla agR (za temeljno tlo tipa A) za Županiju prikazana je na sljedećim slikama (Slika 3.30 i Slika 3.31).



Slika 3.30 Karta horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina za povratno razdoblje 95 godina za SMŽ (Izvor: Herak i dr., 2011)





Slika 3.31 Karta poredbenih vršnih ubrzanja tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina za povratno razdoblje 475 godina za SMŽ (Izvor: Herak i dr., 2011)

Slika 3.30 prikazuje vršna ubrzanja s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje 95 godina, dok Slika 3.31 prikazuje vršna ubrzanja s vjerojatnosti premašaja 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje 475 godina. Vršno ubrzanje vjerojatnosti 10 % u 10 godina za poredbeno povratno razdoblje 95 godina u Županiji varira od 0,06 g u središtu do 0,08 g na sjeverozapadnom dijelu i krajnjem jugoistočnom dijelu. Za vjerojatnost 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje 475 godina u Županiji varira od 0,10 g do 0,18 g.

Županiju je 29. prosinca 2020. pogodio razorni potres magnitude 6,2 po Richterovoj ljestvici, s epicentrom 3 km jugozapadno od grada Petrinje. Maksimalni intenzitet osjećaja procijenjen je na VIII. (jako štetno) do IX. (razorno) stupanj na europskoj makroseizmičkoj ljestvici. Ovom su događaju prethodila tri velika potresa, od kojih najjači magnitude 5,0 dan ranije, 28. prosinca 2020. Nakon toga, uslijedila je serija nekoliko stotina slabijih potresa.

Prema preliminarnim geološkim analizama znanstvenika i stručnjaka Hrvatskoga geološkog instituta, koje se temelje na geološkim kartama, brojnim podacima s terena koji su objavljeni u medijima, terenskoj prospekiji, raspoloživim seizmološkim te preliminarnim satelitskim podacima potres je aktivirao sustav rasjeda u podzemlju šireg područja Siska, Petrinje i Gline – Petrinjski i Pokupski rasjed. Više podataka i detalja o aktiviranom sustavu rasjeda biti će dostupno po završetku terenskih istraživanja timova HGI. Također, nedugo nakon potresa, Seizmološka služba pri Geofizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta od Vlade Republike Hrvatske preko Ministarstva znanosti i obrazovanja dobila je donaciju od 4.5 milijuna kuna za nabavu vrijednog mobilnog kompleta instrumenata za praćenje seizmičke aktivnosti trenutno aktivne rasjedne zone. Kupljeno je 20 seizmometara sa sustavom akvizicije podataka te 20 akcelerometara. Podaci prikupljeni ovom mobilnom mrežom visokosofisticiranih instrumenata omogućit će bolje određivanje lokacija potresa, strukture podzemlja u široj okolici aktivne rasjedne zone te dati vrijedne informacije za procjenu seizmičkog hazarda, protupotresno projektiranje i gradnju.



## 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.

Geomorfološki položaj određenog područja predstavlja njegov položaj u geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 2001). Prema toj regionalizaciji, područje Županije pripada megamakrogeomorfološkoj regiji *1. Panonskog bazena*, a koja se dalje raščlanjuje na niže regije:

Makrogeomorfološke regije:

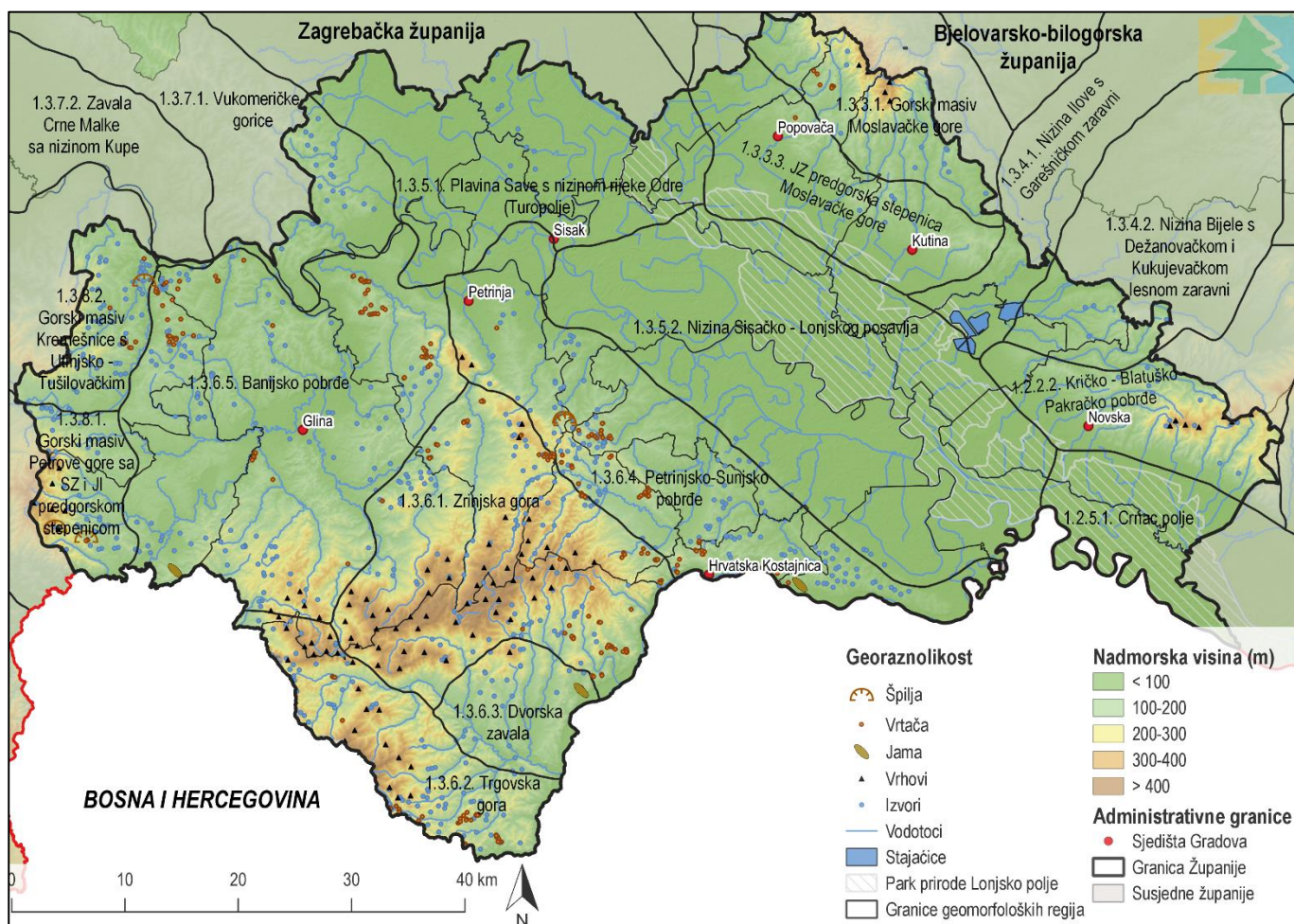
- 1.2. *Slavonsko gromadno gorje s Požeškom zavalom i nizinom Save*
- 1.3. *Zavala SZ Hrvatske*

Mezogeomorfološke regije:

- 1.2.2. *Gorski masiv Psunja s Kričko-Blatuško-Pakračkim pobrđem*
- 1.2.5. *Dolina Save*
- 1.3.3. *Moslavačka gora*
- 1.3.4. *Zavala Ilove*
- 1.3.5. *Nizina Save*
- 1.3.6. *Gorski masivi Zrinjske i Trgovske gore s Banovskim i Petrinjsko-Sunjskim pobrđem*
- 1.3.7. *Vukomeričke gorice s zavalom Crne Mlake*
- 1.3.8. *Gorski masivi Petrove gore i Kremešnice s okolnim pobrđima*

Subgeomorfološke regije:

- 1.2.2.2. *Kričko - Blatuško - Pakračko pobrđe*
- 1.2.2.1. *Gorski masiv Psunja sa S i J predgorskom stepenicom*
- 1.2.5.1. *Crnac polje*
- 1.3.3.1. *Gorski masiv Moslavačke gore,*
- 1.3.3.3. *JZ predgorska stepenica Moslavačke gore,*
- 1.3.4.1. *Nizina Ilove s Garešničkom zaravni,*
- 1.3.4.2. *Nizina Bijeles s Dežanovačkom i Kukujevačkom lesnom zaravni,*
- 1.3.5.1. *Plavina Save s nizinom rijeke Odre (Turopolje),*
- 1.3.5.2. *Nizina Sisačko - Lonjskog posavlja,*
- 1.3.6.1. *Zrinjska gora,*
- 1.3.6.2. *Trgovska gora,*
- 1.3.6.3. *Dvorska zavala,*
- 1.3.6.4. *Petrinjsko-Sunjsko pobrđe,*
- 1.3.6.5. *Banovsko pobrđe,*
- 1.3.7.1. *Vukomeričke gorice,*
- 1.3.7.2. *Zavala Crne Mlake s nizinom Kupe,*
- 1.3.8.1. *Gorski masiv Petrove gore sa SZ i JI predgorskom stepenicom, i*
- 1.3.8.2. *Gorski masiv Kremešnice s Utinjsko - Tušilovačkim pobrđem.*



Slika 3.32 Geomorfološka regionalizacija, lokacije geomorfoloških elemenata te nadmorska visina na području Županije  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u)

Prostor Županije najviše zauzimaju nizine (> 200 m) i pobrda (200 – 500). Reljefom dominira nizina rijeke Save i njenih pritoka, koja je za razliku od pobrda i gorskih tipova reljefa obilježena visokim stupnjem homogenih morfolitogenih čimbenika. Banovina, Vukomeričke gorice, Petrinjsko-Sunjsko pobrde, Kričko - Blatuško - Pakračko pobrde i Utinjsko - Tušilovačko pobrde brežuljasti su prostori s udolinama, a obilježeni su specifičnom strukturom. Također, zastupljeni su tipovi zavalskih područja što se odnosi na regiju Zavala llove, Zavala Crne Mlake, Dvorska zavala, a koja predstavljaju više ili manje homogenu zavalsku cjelinu oblikovanu od starih potolinijskih struktura između kojih je istodobno došlo do izdizanja struktura paleozojske starosti koje danas predstavljaju niža gorja Moslavačke (Humak 489 m), Zrinske (Piramida 616 m) i Petrove gore (Veliki Petrovac 512 m).

Važno područje georaznolikosti na području Županije predstavlja Moslavačka gora. Obilježena je velikom krajobraznom, geološkom i biološkom raznolikošću te bogatom kulturno-povijesnom i tradicijskom baštinom. Središnje dijelove Moslavačke gore izgrađuje kredni magmatski i metamorfni kompleks, u koji je uklopljen starijepaleozojski metamorfni kompleks, dok su rubni dijelovi prekriveni raznovrsnim mlađim neogenskim i kvartarnim naslagama te sedimentnim stijenama taloženim u različitim kopnenim, jezerskim i morskim okolišima.

Od brojne geološke baštine predmetnog područja ističe se jedinstvena i vizualno atraktivna pojava kuglastog lučenja migmatita (tri višemetarske kuglaste forme) u šumama Garjevice, prirodni izvori nafte u potoku Paklenica te fosilni ostaci velikih sisavaca, odnosno praslonoza (*Gomphotherium angustidens*), dinoterija (*Prodeinnotherium bavaricum*) te nosoroga (*Brachypotherium brachypus*) pronađeni u napuštenom glinokopu u Gornjoj Jelenskoj. Jednako tako, interesantna je i jedinstvena „petrografska zbirka Moslavačke gore“ koju čine odlomci različitih vrsta stijena (granit, gnajsevi, anfibolit, škrljajci i kontaktoliti) ugrađeni u srednjovjekovne gradove (zidine Garić grada i Jelengrada).

Krški oblici, kao vrijedni lokaliteti georaznolikosti, u najvećem dijelu Županije izostaju. Središnji i zapadni dio Županije nalazi se na krškom području te su isključivo ondje i pronađeni krški oblici, kao što su vrtače, špilje i jame. Radi se o

manjem broju speleoloških objekata koji nisu posebno zaštićeni kao geomorfološki spomenici prirode. Prema Katastru speleoloških objekata na području Županije nalazi se pet speleoloških objekata. Pregledom Topografske karte M 1:25 000 utvrđeno je postojanje pet špilja te tri jame.

Uvidom u Upisnik zaštićenih područja utvrđeno je da na području Županije ne postoje lokaliteti zaštićene geobaštine.

Prethodno navedena geomorfološka regionalizacija, kategorije nadmorske visine, lokacije geomorfoloških elemenata te lokacija parka prirode Lonjsko polje na području Županije prikazane su na Slika 3.32.

### 3.3.4 Tlo i poljoprivredno zemljište

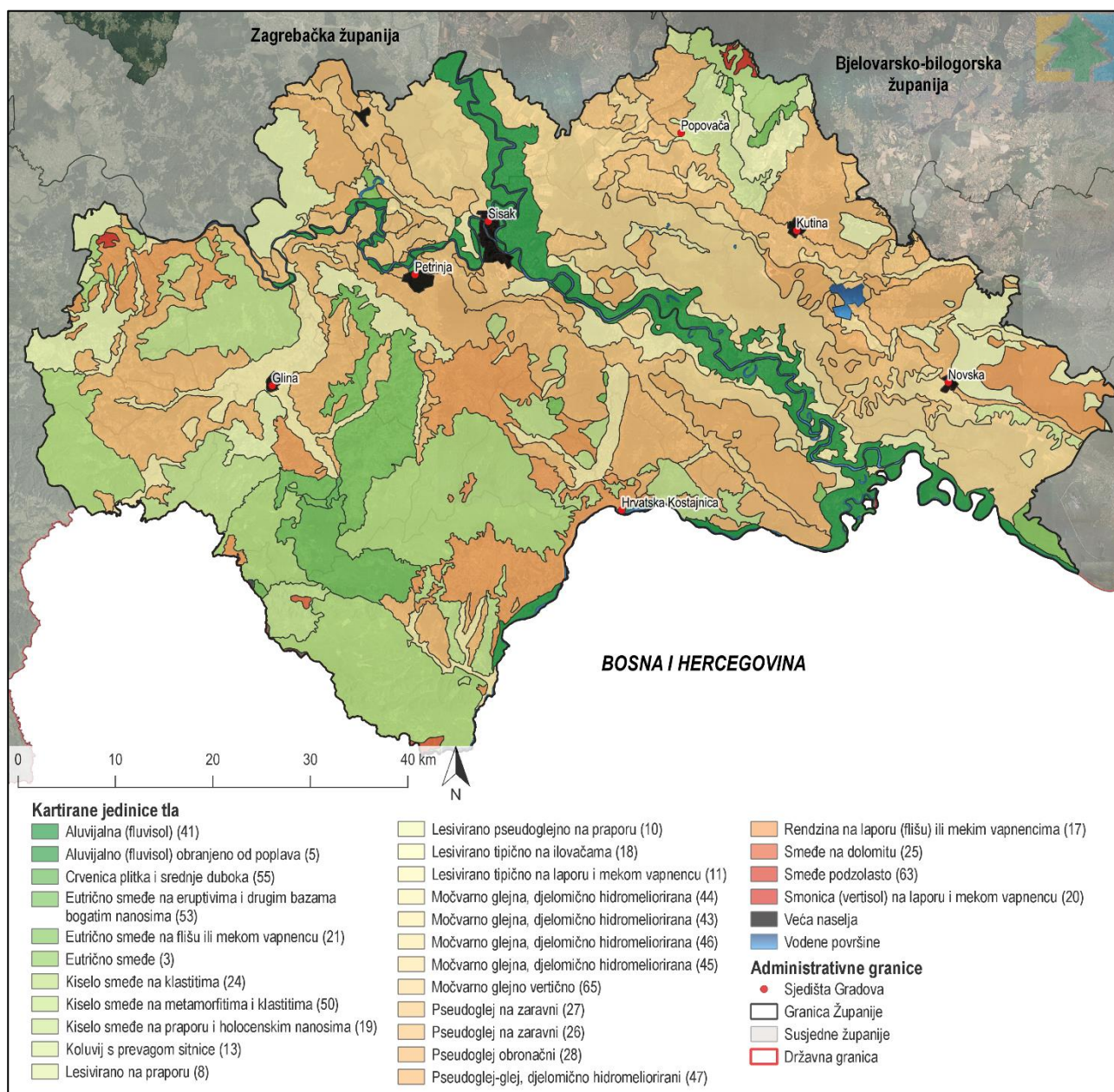
Pedološke značajke na području Županije određene su na temelju Namjenske pedološke karte (Bogunović i sur. 1996) i pripadajućeg znanstvenog članka Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba (Bogunović i sur. 1997). Prema navedenim izvorima, na području Županije nalazi se 29 sistematskih jedinica tla čije je prostorno rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.33). Kartirane jedinice karakteriziraju tipovi tala koji pripadaju redu terestričkih, semiterestričkih i hidromorfih tla, a dominiraju terestrička tla.

Terestrička tla karakterizira 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.

Semiterestrička tla karakterizira povremeno prekomjerno vlaženje suvišnom vodom unutar 1 m dubine tla, koja je podrijetlom isključivo oborinska voda te koja „stagnira“ u horizontu i na horizontu umjereno slabe do slabe propusnosti.

Hidromorfna tla karakterizira prekomjerno vlaženje podzemnom vodom unutar 1 m dubine tla. Uz to može se pojaviti i dopunska suvišna voda, i to kao poplavna i slivena voda, ili kao oborinska voda koja dulje stagnira u horizontu i na horizontu slabe do vrlo slabe vodopropusnosti.





Slika 3.33 Kartirane jedinice tla na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Namjenskoj pedološkoj karti RH i Geoportal-u DGU)

Kartirane jedinice sastavljene su od dvije do sedam sistematskih jedinica, uključujući i inkluzije, a 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 3.13). Najzastupljeniji tipovi tla na području županije su Pseudoglej obronačni (28) sa 17,4 % udjela u površini, Močvarno glejno vertično (65) sa 12,5 % udjela u površini i Kiselu smeđe na klastitima (24) sa 11,9 % udjela u površini. S obzirom na pogodnost tla za obradu, Pseudoglej obronačni (28) i Kiselu smeđe na klastitima (24) klasificiraju se kao tla ograničene pogodnosti (P-3), dok je Močvarno glejno vertično (65) trajno nepogodno tlo za obradu (N-2).

Tablica 3.13 Kartirane jedinice tla, njihova površina i udio u površini Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba, Bogunović i sur. 1997)

Broj	Dominantna jedinica tla	Pogodnost tla za obradu	Osjetljivost na kemijske onečišćivače	Površina (ha)	Udio (%)
3	Eutrično smeđe	P - 1	*	1858,02	0,42
5	Aluvijalno (Fluvisol) obranjeno od poplava	P - 1	*	26 176,79	5,86

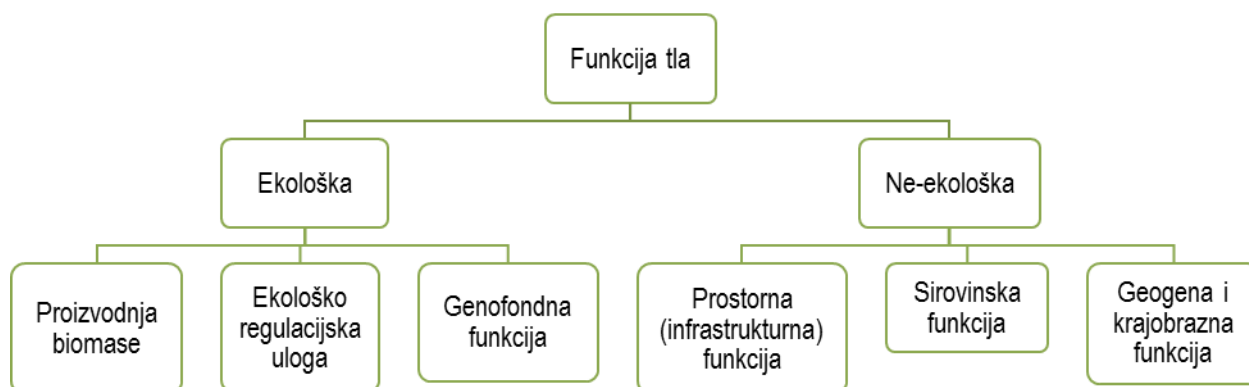


8	Lesivirano na praporu	P - 2	*	5801,62	1,30
10	Lesivirano pseudoglejno na praporu	P - 2	**	14 813,82	3,32
11	Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu	P - 2	***	4288,27	0,96
13	Koluvij s prevagom sitnice	P - 2	**	1095,57	0,25
17	Rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima	P - 3	*	33 443,82	7,49
18	Lesivirano tipično na ilovačama	P - 3	**	10 840,13	2,43
19	Kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima	P - 3	***	31 373,97	7,03
20	Smonica (Vertisol) na laporu i mekom vapnencu	P - 3	*	228,02	0,05
21	Eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu	P - 3	*	13407,44	3,00
24	Kiselo smeđe na klastitima	P - 3	***	53 153,77	11,91
25	Smeđe na dolomitu	P - 3	*	433,70	0,10
26	Pseudoglej na zaravni	P - 3	***	32 541,27	7,29
27	Pseudoglej na zaravni	P - 3	***	5938,31	1,33
28	Pseudoglej obronačni	P - 3	***	77 525,98	17,37
41	Aluvijalna (Fluvisol)	N - 1	**	1488,14	0,33
43	Močvarna glejna, djelomično hidromeliorirana	N - 1	***	18 559,79	4,16
44	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	N - 1	***	11 869,26	2,66
45	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	N - 1	***	7158,19	1,60
46	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	N - 1	***	174,60	0,04
47	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani	N - 1	***	17 196,79	3,85
50	Kiselo smeđe na metamorfima i klastitima	N - 2	***	3816,36	0,86
53	Eutrično smeđe na eruptivima i drugim bazama bogatim nanosima	N - 2	*	8797,83	1,97
55	Crvenica plitka i srednje duboka	N - 2	*	186,35	0,04
63	Smeđe podzolasto	N - 2	***	446,37	0,10
65	Močvarno glejno vertično	N - 2	***	55 727,24	12,49
66	Vodene površine			5543,38	1,24
67	Veća naselja			2257,90	0,51
<b>Ukupno:</b>				<b>446 348,31</b>	<b>100,00</b>

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

## Funkcija tla

Tlo je prirodni, uvjetno obnovljiv resurs u kojemu 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 3.34).



Slika 3.34 Funkcije tla (Izvor: Functions of soil for society and the environment, 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 podmirjenja 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 pročititi 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.

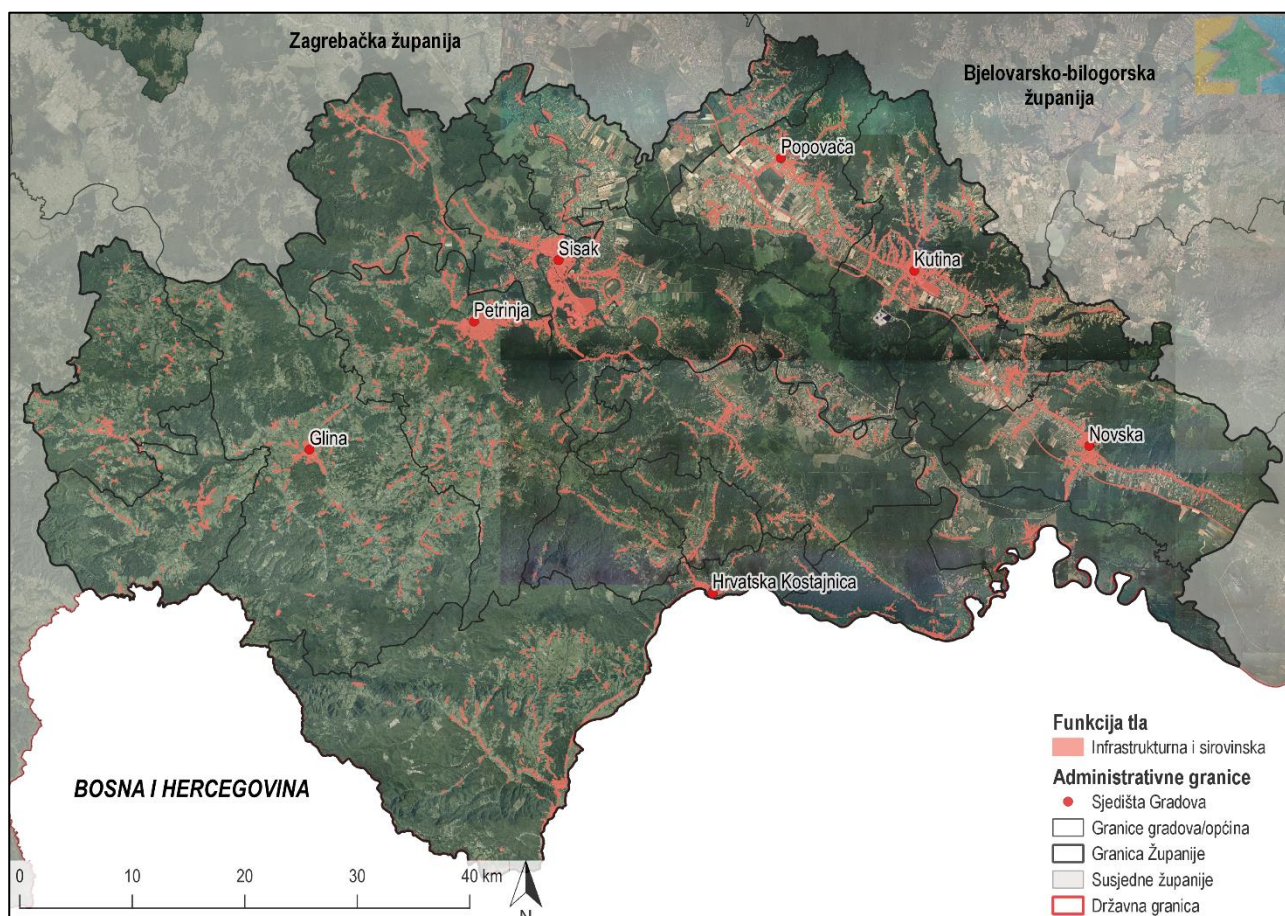
Genofondna funkcija tla se odnosi na tlo kao stanište velikog broja organizama te predstavlja temelj bioraznolikosti. Tlo koje nije onečišćeno u pravilu podržava razvoj većeg broja organizama koji vode plodnijem tlu.

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 krajobrazza.

Na području Županije prevladavaju ekološke funkcije tla, genofondna, ekološko regulacijska te proizvodna, dok infrastrukturna i sirovinska, prema Karti nešumskih staništa, zauzimaju 112,6 km<sup>2</sup>, ili oko 2,5 % površine Županije (Slika 3.35).



Slika 3.35 Prikaz infrastrukturne i siroviniske funkcije tla na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportal-a i Geoportal-u DGU)

## Erozija tla

Erozija je hidrogeološki proces koji ovisi o morfologiji terena (nagib i erodibilnost geološke podloge), vegetacijskom pokrovu te o intenzitetu oborina. Prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994), erozijski procesi uzrokuju III. stupanj oštećenja tla odnosno teško i neobnovljivo (ireverzibilno) oštećenje tla koje se očituje kao premještanje tla. 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 analizirala opasnost 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 3.14).

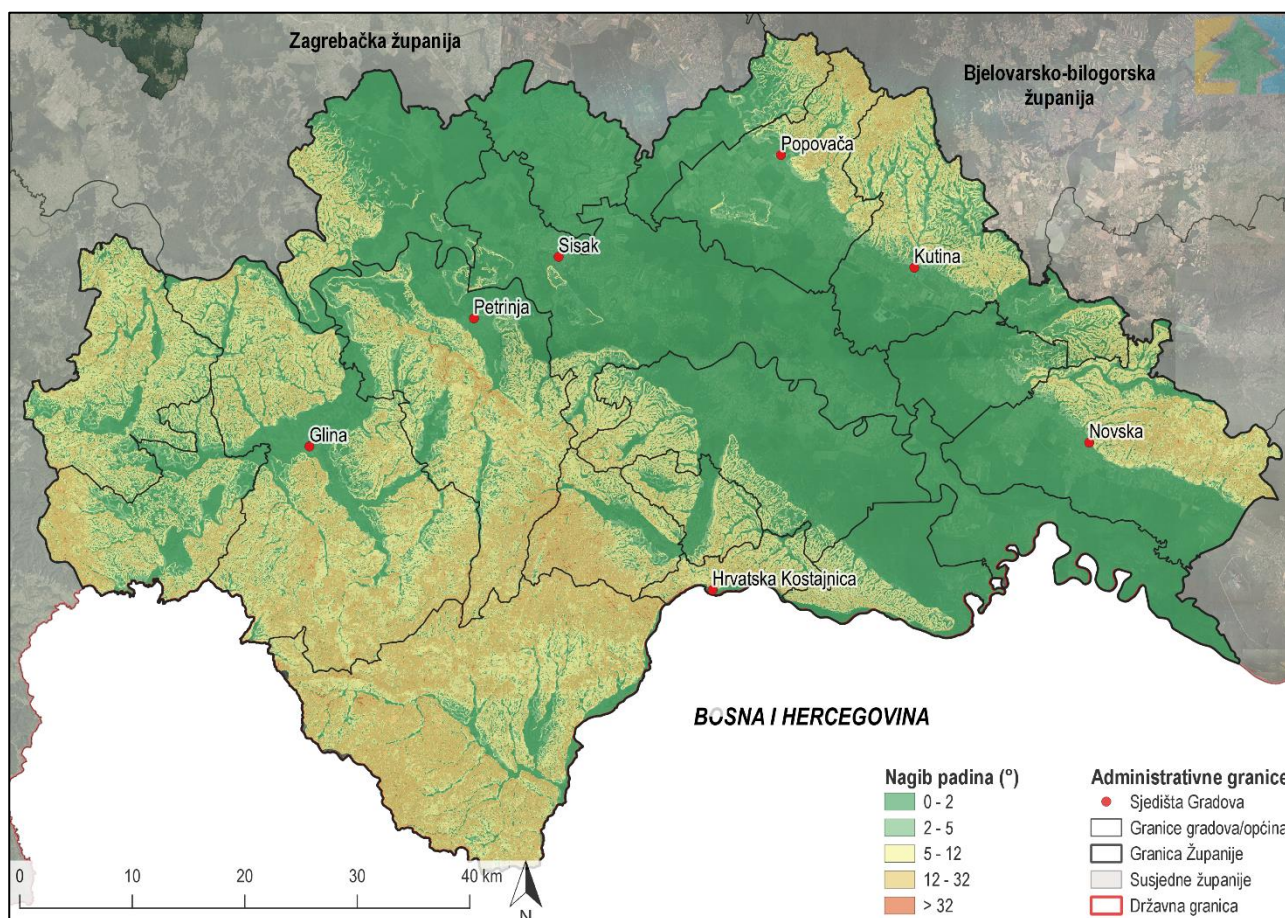
Tablica 3.14 Geomorfološka klasifikacija nagiba terena (Izvor: IGU, 1968))

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

Prema karti nagiba vidljivo je kako na području Posavine i Pokuplja dominira ravnica s nagibom 0-2° (50 % površine Županije) za koju je karakteristično da se kretanje masa ne opaža (Slika 3.36). Suprotno tome, nagibi se povećavaju na području brežuljkasto-gorskih dijelova Županije kao što su Zrinska i Petrova gora, Vukomeričke gorice te Moslavačka gora i Psunj gdje prevladava nagnuti teren s nagibom 5-12° (25 % površine Županije) za koji je značajno pojačano ispiranje i



kretanje masa te jako nagnuti teren s nagibom 12-32° (16 % površine Županije) gdje dolazi do snažne erozije i izrazitog kretanja masa.



Slika 3.36 Nagib padina na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema 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.

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 štetnika, a u njemu zaostaju dugi niz godina nakon njihovog nanošenja. Oni mogu uzrokovati pojavu „super korova“ budući da organizmi postaju otporni na aktivnu tvar ukoliko se ona u tlo unosi u prekomjernim količinama. Teški metali su uobičajene nečistoće mineralnih gnojiva. Najčešće se koriste fosfatna gnojiva koja sadrže povišene koncentracije kadmija te mogu sadržavati fluor i klor. Uporabom sredstava za zaštitu bilja u tlo se najviše unose bakar, cink i željezo. Prema Lončarić i sur. (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 organski onečišćivači koji mahom zaostaju u tlu nakon intenzivne primjene mineralnih gnojiva i različitih sredstava za zaštitu bilja. Postojani su, toksični 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 3.15).



Tablica 3.15 Maksimalne dopuštene koncentracije onečišćujućih tvari na poljoprivrednim površinama  
(Izvor: Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja)

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

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 tala na kemijske onečišćivače (Tablica 3.13). Iz tablice je vidljivo da su tri najzastupljenije kartirane jedinice tla, pseudoglej obronačni (28), močvarno glejno vertično (65) i kiselo smeđe na klastitima (24), jako osjetljive na kemijske onečišćivače.

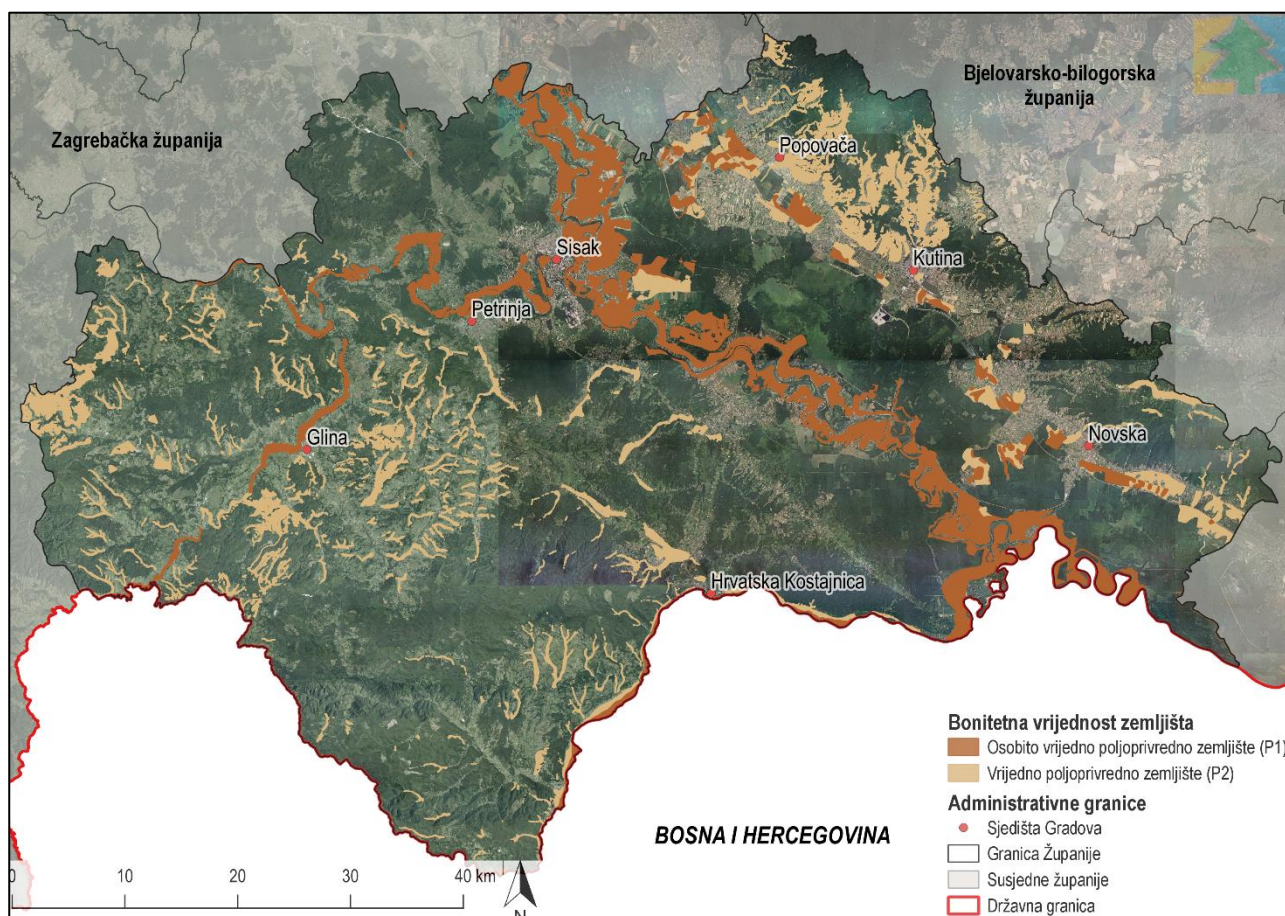
Na području Županije u 2020. godini, kao i godinama ranije, nisu zabilježeni obveznici ROO-a koji emitiraju onečišćujuće tvari u tlo.

### 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) 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 važećeg PP SMŽ, osobito vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P1) zauzima 25 370,59 ha odnosno 5,68 % od ukupne površine Županije, a vrijedno obradivo poljoprivredno zemljište (P2) zauzima 24 334,25 ha odnosno 5,45 % od ukupne površine Županije (Slika 3.37). Osobito vrijedna obradiva poljoprivredna zemljišta pretežno se nalaze uz rijeke Savu, Kupu i Glinu.



Slika 3.37 Prostorni razmještaj poljoprivrednog tla prema kategorijama bonitetne vrijednosti u Sisačko-moslavačkoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema važećem PPSMŽ i Geoportal-u DGU)

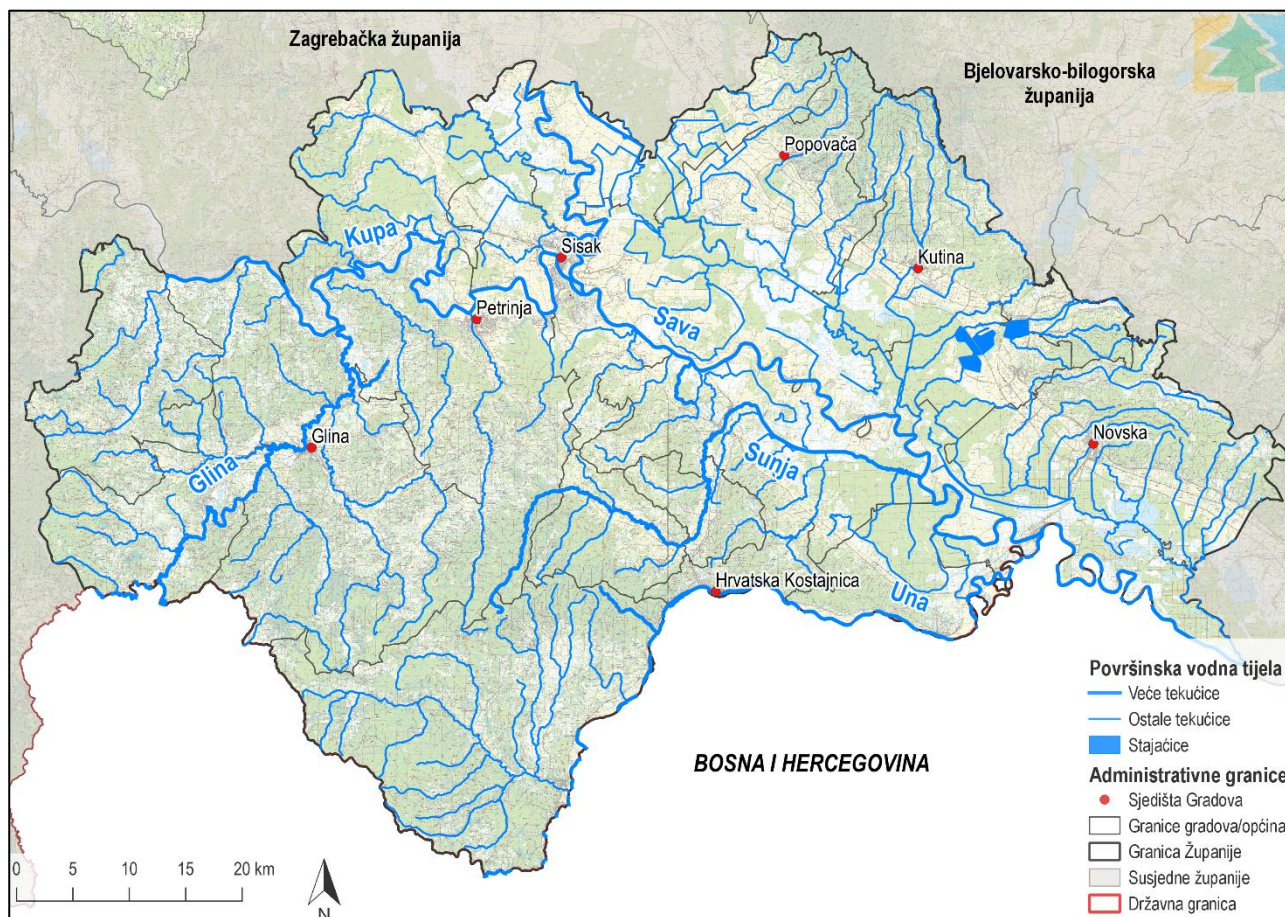
### 3.3.5 Vode

Stanje voda analizira se na razini vodnih tijela. Vodna tijela predstavljaju osnovne jedinice za analizu značajki i upravljanja kakvoćom voda. Da bi ispunila svoju svrhu, vodna tijela moraju biti određena tako da omoguće 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.

#### 3.3.5.1 Površinske vode

Teritorij Republike Hrvatske hidrografski pripada slivu Jadranskog i Crnog mora te je prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21) podijeljen na vodno područje rijeke Dunav i jadransko vodno područje. Područje Županije pripada vodnom području rijeke Dunav odnosno podslivu rijeke Save, čija je karakteristika velika koncentracija površinskih voda i razgranata mreža tekućica. Prema podacima Hrvatskih voda na području Županije nalazi se 157 vodnih tijela površinskih voda, od kojih je 153 vodnih tijela tekućica i 4 vodnih tijela stajaćica (Slika 3.38).





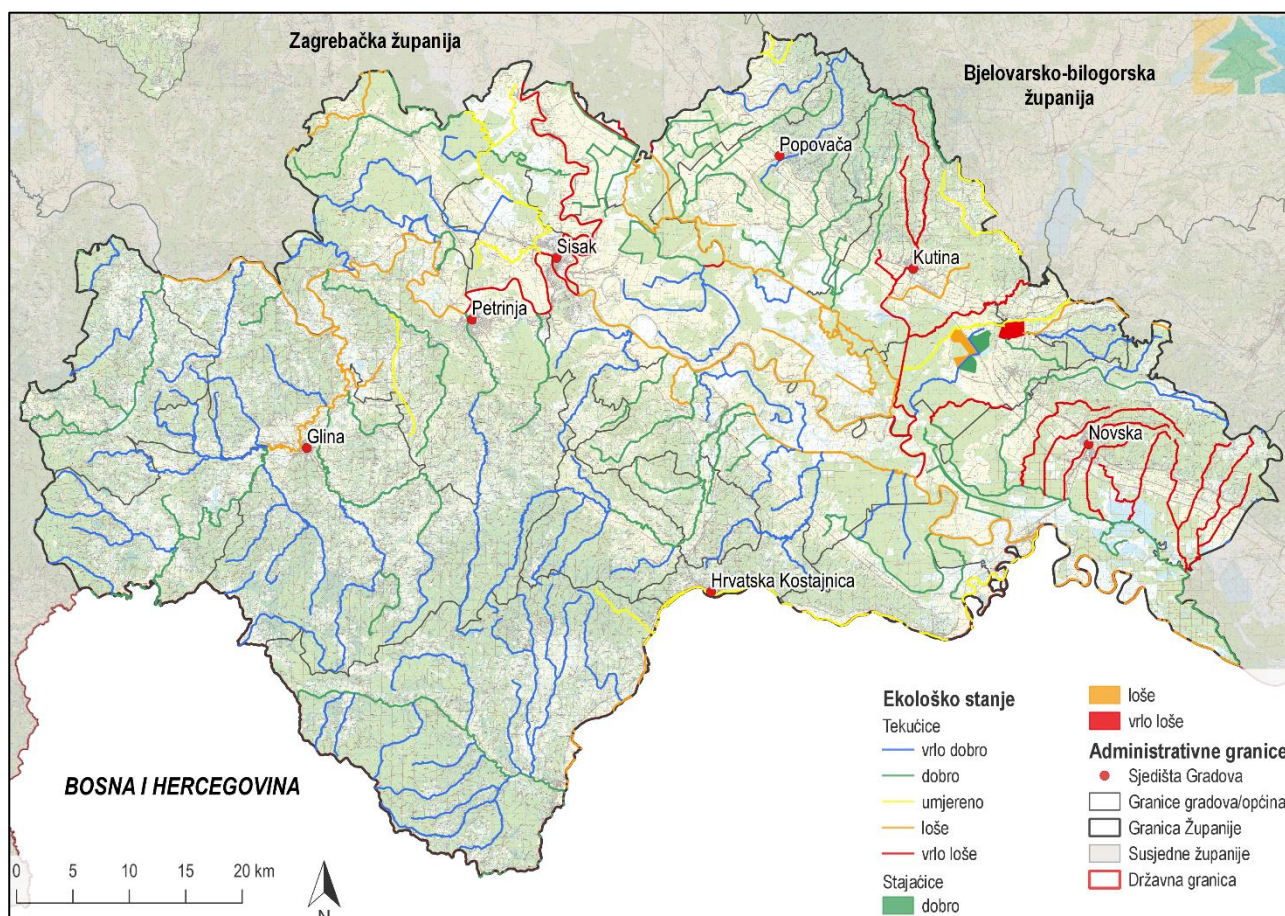
Slika 3.38 Prikaz vodnih tijela površinskih voda na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-a DGU)

Sukladno Okvirnoj direktivi o vodama (u daljnjem tekstu: ODV) 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 stajačice s površinom vodnog lica većom od 0,5 km<sup>2</sup>. Za ostala mala vodna tijela ne provodi se tipizacija ni ocjenjivanje prema odredbama ODV već se, gdje je to potrebno, ona ocjenjuju prema standardima koji vrijede za veće vodno tijelo s kojim su u površinskom kontaktu ili, ako takvog kontakta nema, za najbliže ili najprimjerenije veće vodno tijelo.

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija.

Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18, 96/19) propisano je da ključnu ulogu u klasifikaciji ekološkoga stanja imaju biološki elementi kakvoće, čije vrijednosti su odlučujuće za svrstavanje u neku od klasa. 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. O pripadnosti dobrom ekološkom stanju odlučuje se na temelju bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih elemenata kakvoće. Ekološko stanje vodnih tijela površinskih voda na području županije prikazano je na sljedećoj slici (Slika 3.39).





Slika 3.39 Ekološko stanje vodnih tijela na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

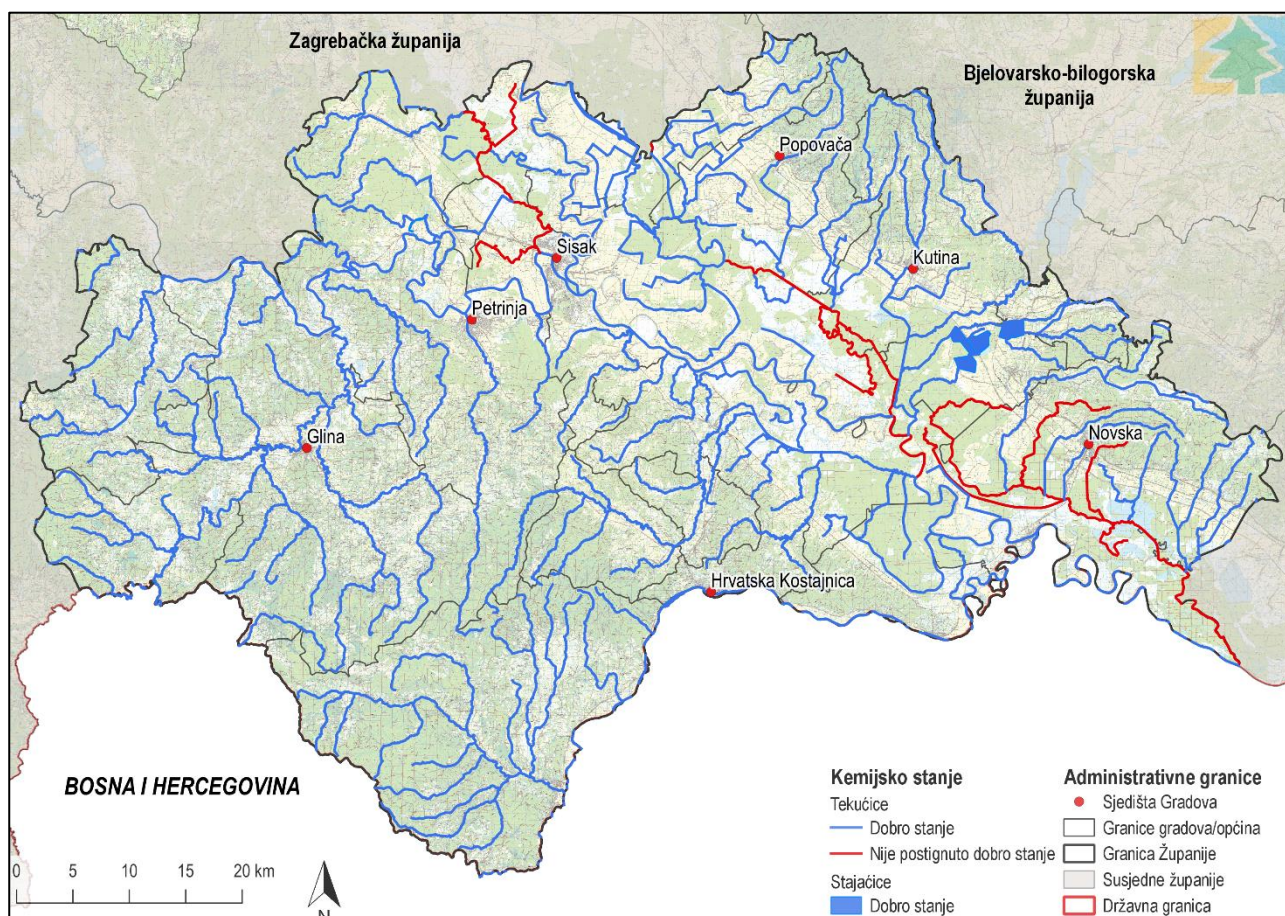
Na području Županije zastupljene su sve kategorije ekološkog stanja vodnih tijela. Najveći broj vodnih tijela tekućih voda ocjenjen je kao vrlo dobrog ekološkog stanja (43,1 %). Ukupno gledano, više od polovice vodnih tijela postiže barem dobro ekološko stanje (Tablica 3.16). Na području Županije postoje 4 vodna tijela stajaćih voda od kojih su dva ocijenjena dobrim ekološkim stanjem te po jedno lošim i vrlo lošim.

Tablica 3.16 Ekološko stanje površinskih vodnih tijela tekućih voda u Županiji (Izvor: Hrvatske vode)

Ekološko stanje	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Vrlo dobro	66	43,1
Dobro	41	26,8
Umjereno	7	4,6
Loše	18	11,8
Vrlo loše	21	13,7

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnostne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće. Kemijsko stanje vodnih tijela na području Županije prikazano je u nastavku (Slika 3.40, Tablica 3.17).





Slika 3.40 Kemijsko stanje vodnih tijela na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

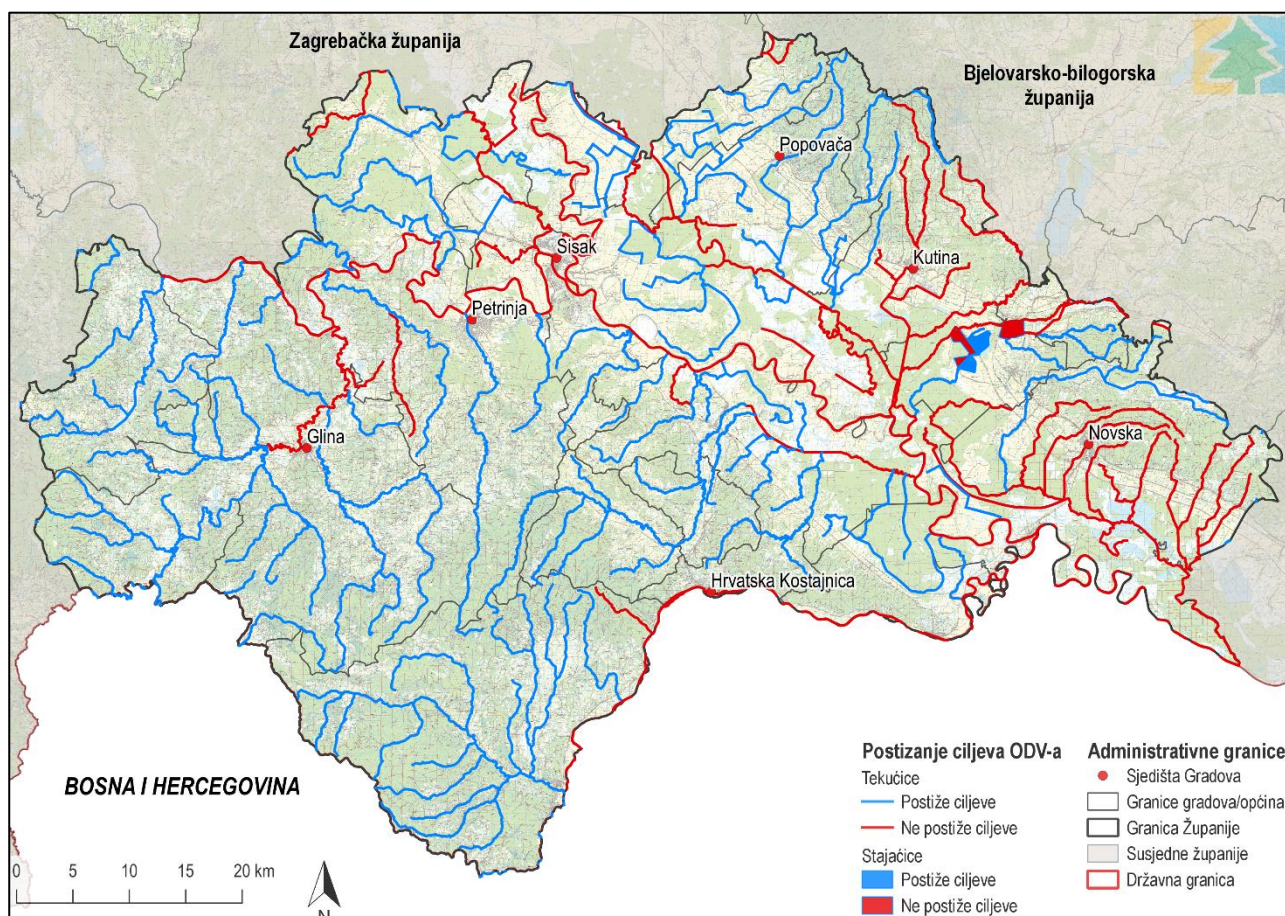
Kemijsko stanje vodnih tijela na području Županije značajno je bolje od ekološkog stanja. Kod vodnih tijela tekućih voda 93,5 % vodnih tijela zadovoljilo je uvjete za ocjenu dobrog kemijskog stanja, dok su kod vodnih tijela stajaćih voda sva vodna tijela ocijenjena kao dobrog stanja. Pokazatelji čije su koncentracije premašile maksimalne godišnje vrijednosti u vodnim tijelima su spojevi: antracen, fluoranten, heksaklorbutadien te određeni metali (živa, olovo, nikal) i njihovi spojevi.

Tablica 3.17 Kemijsko stanje površinskih vodnih tijela tekućih voda u Županiji (Izvor: Hrvatske vode)

Kemijsko stanje	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Dobro	143	93,5
Nije dobro	10	6,5

S obzirom na ekološko i kemijsko stanje vodnih tijela površinskih voda, daje se i ukupna ocjena stanja koja se određuje na način da se uzme lošija od dviju ocjena. Kao i kod ekološkog stanja, ukupno stanje vodnog tijela razvrstava se u pet kategorija ukupnog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. U slučaju kada vodno tijelo dobije ocjenu kemijskog stanja - nije postignuto dobro stanje, ukupno stanje vodnoga tijela ocjenjuje se najnižom mogućom kategorijom, 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 2016. – 2021. (NN 66/16) i Uredbi o standardu kakvoće voda, ciljeve zaštite voda postižu površinska vodna tijela koja su dobrog ili vrlo dobrog ukupnog stanja (odnosno vodna tijela koja su vrlo dobrog ili dobrog ekološkog stanja i dobrog kemijskog stanja). Na području Županije gotovo 70 % vodnih tijela površinskih voda postiže ciljeve zaštite voda propisane ODV-om (Slika 3.41). Točan udio, s obzirom na postizanje ciljeva ODV prikazan je u sljedećoj tablici (Tablica 3.18). Što se tiče vodnih tijela stajaćih voda, dva vodna tijela postižu ciljeve, a dva ne postižu ciljeve zaštite voda.





Slika 3.41 Vodna tijela površinskih voda s obzirom na postizanje ciljeva Okvirne direktive o vodama (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

Tablica 3.18 Vodna tijela površinskih voda s obzirom na postizanje ciljeva ODV (Izvor: Hrvatske vode)

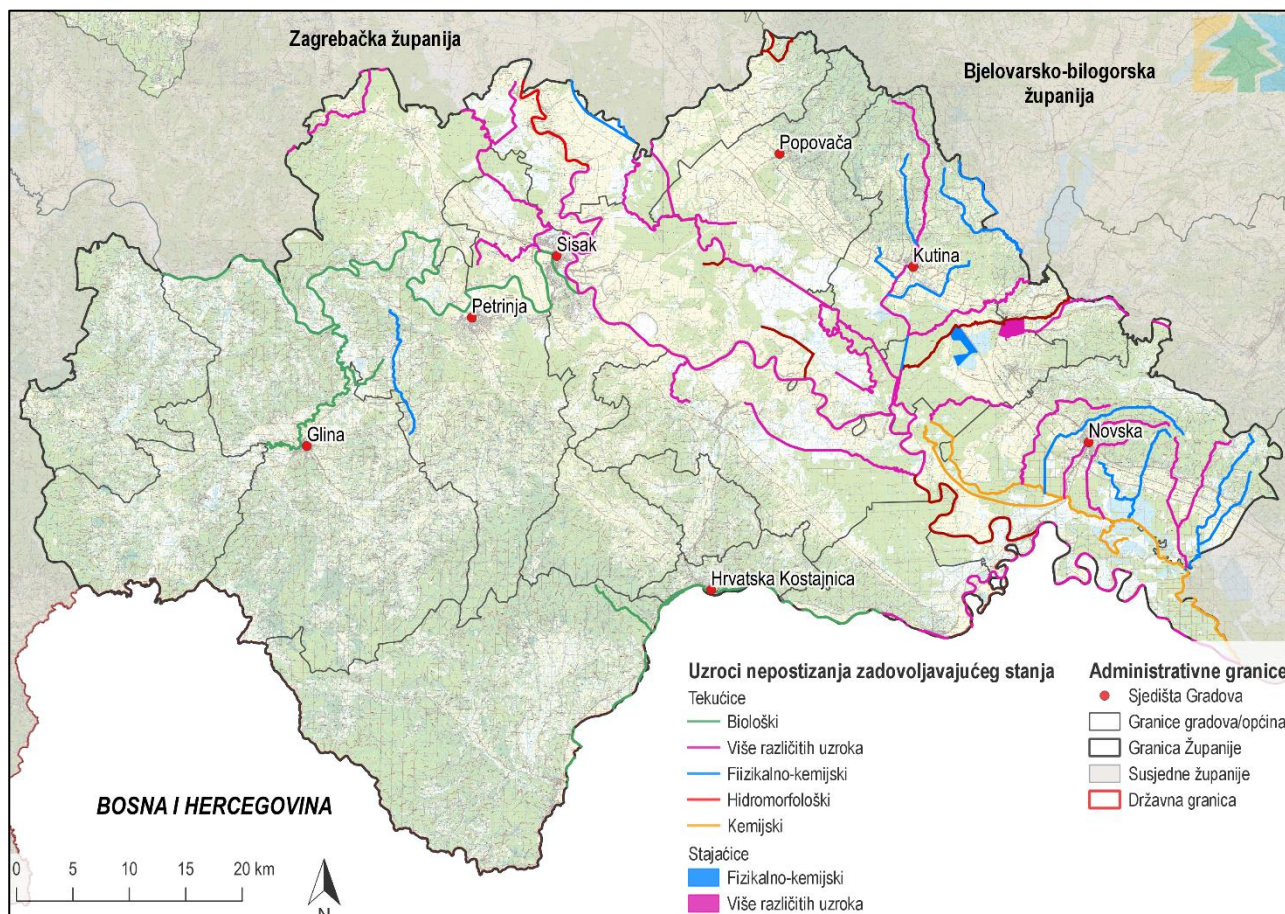
Postizanje ciljeva zaštite voda	Broj vodnih tijela	Udio (%)
Postiže ciljeve	107	68,2
Ne postiže ciljeve	50	31,8

Analizom stanja vodnih tijela površinskih voda ustanovljeno je da se uzroci nepostizanja barem dobrog stanja na prethodno navedenih 50 vodnih tijela mogu podijeliti u 4 kategorije. Radi se o nepostizanju barem dobre ocjene fizikalno-kemijskih pokazatelja (osnovnih fizikalno kemijskih elemenata ili specifičnih onečišćujućih tvari), hidromorfoloških elemenata i bioloških pokazatelja te ne postizanju dobrog kemijskog stanja (Slika 3.42). Uzroci nepostizanja barem dobrog stanja vodnih tijela prikazani su u sljedećoj tablici (Tablica 3.19).

Tablica 3.19 Uzroci nepostizanja barem dobrog ukupnog stanja vodnih tijela površinskih voda (Izvor: Hrvatske vode)

Uzrok nepostizanja barem dobrog stanja	Vodna tijela
Kemijsko stanje	11
Hidromorfološki elementi	20
Biološki elementi kakvoće	15
Osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji	25
Specifične onečišćujuće tvari	6





Slika 3.42 Uzroci nepostizanja zadovoljavajućeg stanja vodnih tijela površinskih voda u Sisačko-moslavačkoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

Najveći broj vodnih tijela nije postigao barem dobro stanje zbog osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja i hidromorfoloških elemenata. U okviru fizikalno-kemijskih pokazatelja razmatrana je biološka potrošnja kisika, ukupni dušik i ukupni fosfor. Ljudske djelatnosti imaju izrazito značajan utjecaj na stanje voda s obzirom na onečišćenje organskim tvarima, izraženo pokazateljem BPK<sub>5</sub>, biološka potrošnja kisika u 5 dana, koji pokazuje koliko organskog otpada ima u otpadnim vodama. Također, izvor fosfora u vodi su otpadne vode pa se može zaključiti da je prekomjerna koncentracija vrijednosti BPK<sub>5</sub> i ukupnog fosfora posljedica ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda. 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 posljedica poljoprivredne proizvodnje. Prostorno gledano, gotovo sva vodna tijela onečišćena dušikom i fosforom locirana su na sjeveroistoku i istoku županije, a posebno opterećene ovim onečišćivačima su gradovi Kutina i Novska te općina Lipovljani. Važno je napomenuti da su Grad Kutina i općina Lipovljani proglašeni područjima ranjivima na nitrata iz poljoprivrede.

Među hidromorfološkim pokazateljima najčešći uzrok niske ocjene su izmijenjeni hidrološki režim i morfološki uvjeti vodnih tijela. Nezadovoljavajući morfološki uvjeti najizraženiji su na rijeci Savi, koja je duž svog toka kroz županiju ocjenjena kao loše ili vrlo loše ocjene morfoloških uvjeta. Ovakvo stanje je posljedica niza fizičkih zahvata koji su provedeni na koritu rijeke u svrhu obrane od poplava.

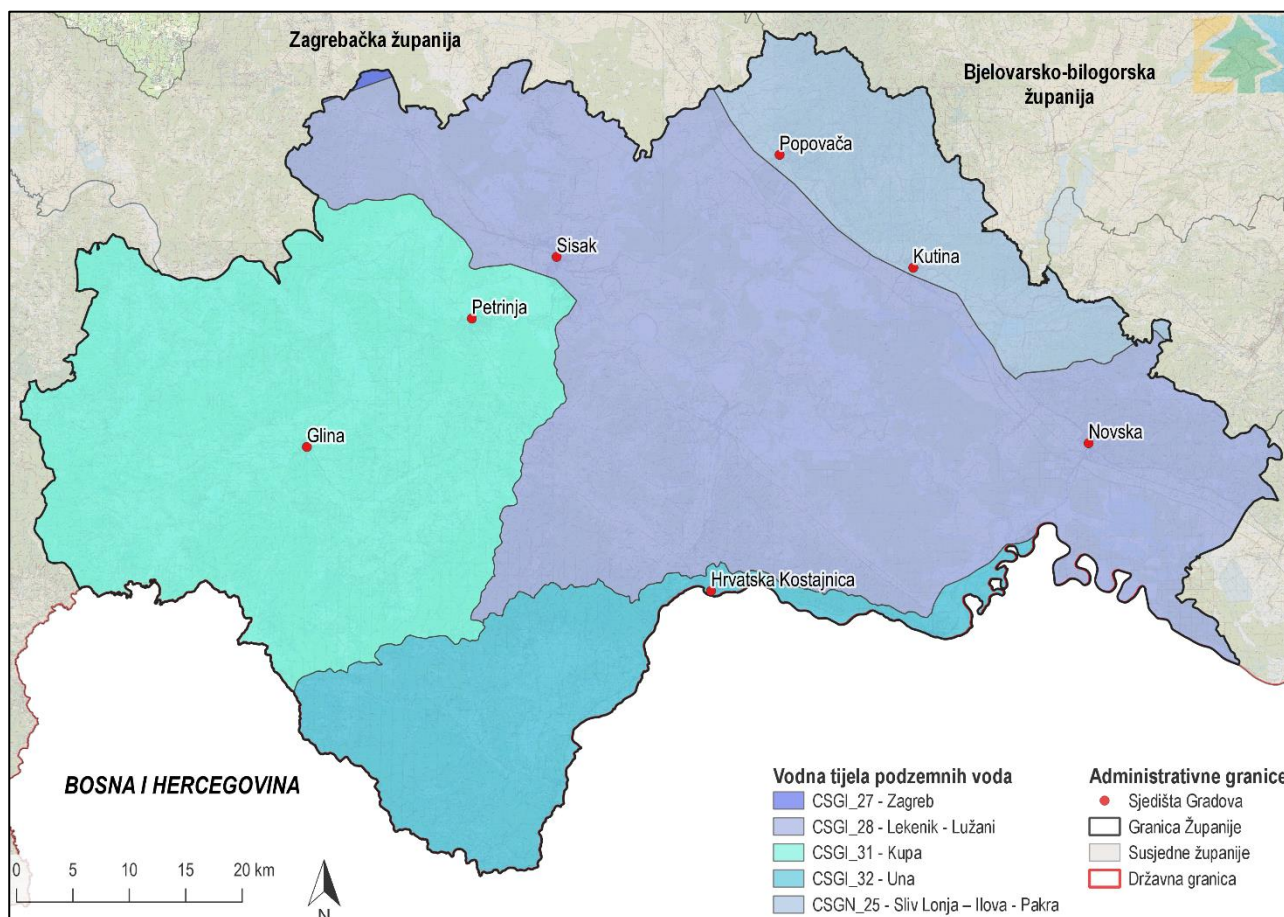
### 3.3.5.2 Podzemne vode

U svrhu monitoringa i zaštite, podzemne vode su na području Republike Hrvatske izdvojene u zasebne cjeline. Primjenom kriterija određenih u skladu s Okvirnom direktivom o vodama izdvojeno je ukupno 461 osnovno tijelo podzemnih voda (u daljnjem tekstu :TPV) koja su naknadno grupirana u 20 TPV na vodnom području rijeke Dunav (15 u panonskom dijelu i 5 u krškom dijelu). Na području županije nalazi se 5 TPV čini su osnovni podaci prikazani u sljedećoj tablici (Tablica 3.20).

Tablica 3.20 Osnovni podaci o tijelima podzemnih voda na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.)

Kod	Ime tijela podzemnih voda	Poroznost	Površina (km <sup>2</sup> )	Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)	Prirodna ranjivost
CSGN_25	Sliv Lonja – Ilova - Pakra	Dominantno međuzrska	5186	219	73 % umjerene do povišene ranjivosti
CSGI_27	Zagreb	Međuzrska	988	273	40 % područja visoke i vrlo visoke te 44 % umjerene do povišene ranjivosti
CSGI_28	Lekenik - Lužani	Međuzrska	3444	366	53 % područja umjerene do povišene ranjivosti
CSGI_31	Kupa	Dominantno međuzrska	2870	287	58 % umjerene do povišene ranjivosti
CSGI_32	Una	Dominantno međuzrska	541	54	90 % vrlo niske do niske ranjivosti

Na sljedećoj slici prikazano je rasprostiranje TPV na području Županije (Slika 3.43).



Slika 3.43 Tijela podzemnih voda na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najbolji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Ocjene kemijskog, količinskog i ukupnog stanja TPV unutar Županije prikazane su u sljedećoj tablici (Tablica 3.21), a sva TPV ocijenjena su dobrim ukupnim stanjem.



Tablica 3.21 Stanje tijela podzemnih voda na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Hrvatske vode)

CSGI_27 – ZAGREB		CSGI_31 – KUPA	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro	Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro	Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro	Ukupno stanje	dobro

CSGN_25 – SLIV LONJA–ILOVA–PAKRA		CSGI_32 – UNA	
Stanje	Procjena stanja	Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro	Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro	Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro	Ukupno stanje	dobro

CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI	
Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

### 3.3.5.3 Područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja su sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21) i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama.

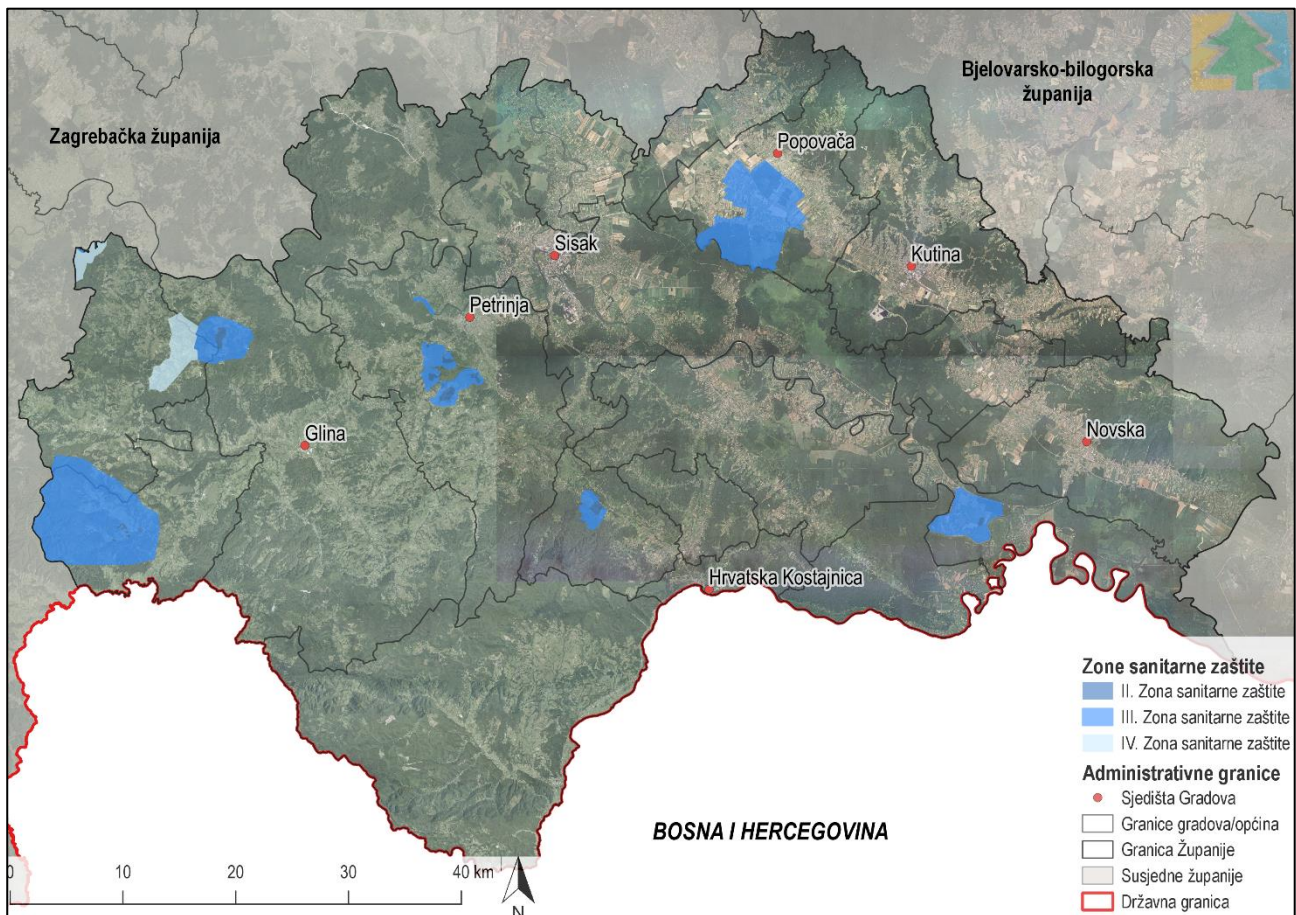
Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021., područja posebne zaštite voda na području Županije podijeljena su u sljedeće kategorije:

- vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti
- vode pogodne za život slatkovodnih riba
- područja za kupanje i rekreaciju (na kopnenim vodenim površinama)
- osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja
- područja podložna onečišćenju nitratima i pripadajuća ranjiva područja
- područja namijenjena zaštiti ptica gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite
- područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (osim ptica) gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite
- ostala zaštićena područja prirode.

Područja namijenjena zaštiti ptica, zaštiti staništa ili vrsta te ostala zaštićena područja prirode obrađena su u idućim poglavljima 3.3.6 *Bioraznolikost* i 3.3.7. *Zaštićena područja prirode* te ovdje nisu dodatno obrađivana.

#### Vode namijenjene 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. 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. Na području Županije utvrđene su zone sanitarne zaštite II., III. i IV. kategorije čije je rasprostiranje prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.44).



Slika 3.44 Zone sanitarne zaštite izvorišta na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

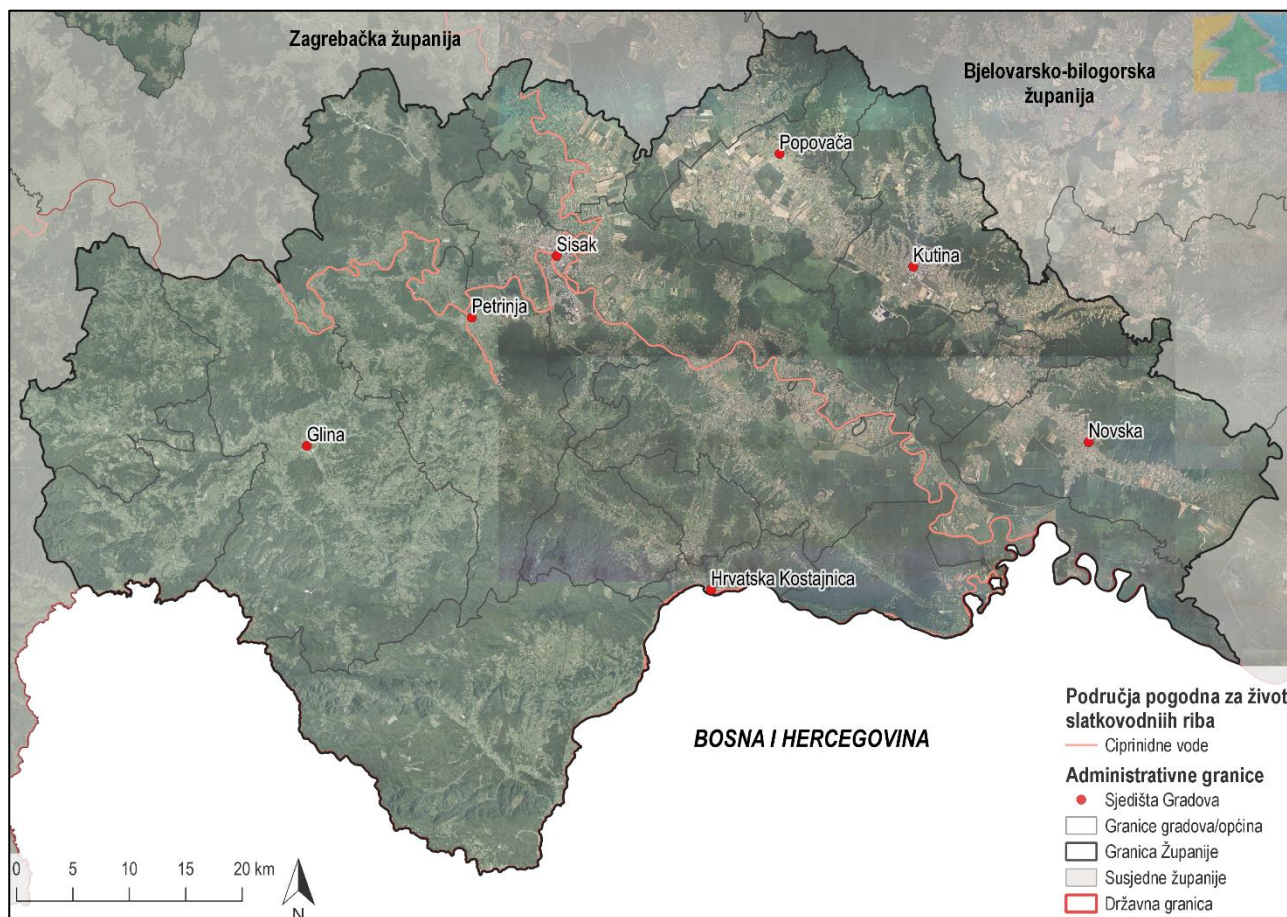
#### Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba

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. Unutar Županije nalaze se četiri područja ovoga tipa:

- Sava (od granice sa Slovenijom do granice sa Srbijom)
- Una (od granice s BiH do utoka u Savu)
- Petrinjčica (od Donje Budičine do utoka u Kupu)
- Kupa (od Ozlja do utoka u Savu).

Sva četiri područja zaštićena su u svrhu zaštite ciprinidnih vrsta riba, a njihovo rasprostiranje unutar Županije prikazano je na sljedećoj slici (Slika 3.45).





Slika 3.45 Područja pogodna za život slatkovodnih riba u Sisačko-moslavačkoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

#### Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na kopnenim površinskim vodama (kupališta)

Zaštićena područja za kupanje i rekreaciju na kopnenim površinskim vodama (kupališta) proglašavaju se svake godine prije početka sezone kupanja odlukom jedinica lokalne samouprave. To su dijelovi površinskih voda na kojima se očekuje veliki broj kupaca, a za koje nije izdana trajna zabrana kupanja ni trajna preporuka o izbjegavanju kupanja pa im treba osigurati zaštitu ili poboljšanje. Na području Županije nalazi se samo jedno područje za kupanje i rekreaciju, a radi se o gradskom kupalištu Petrinja na rijeci Kupi.

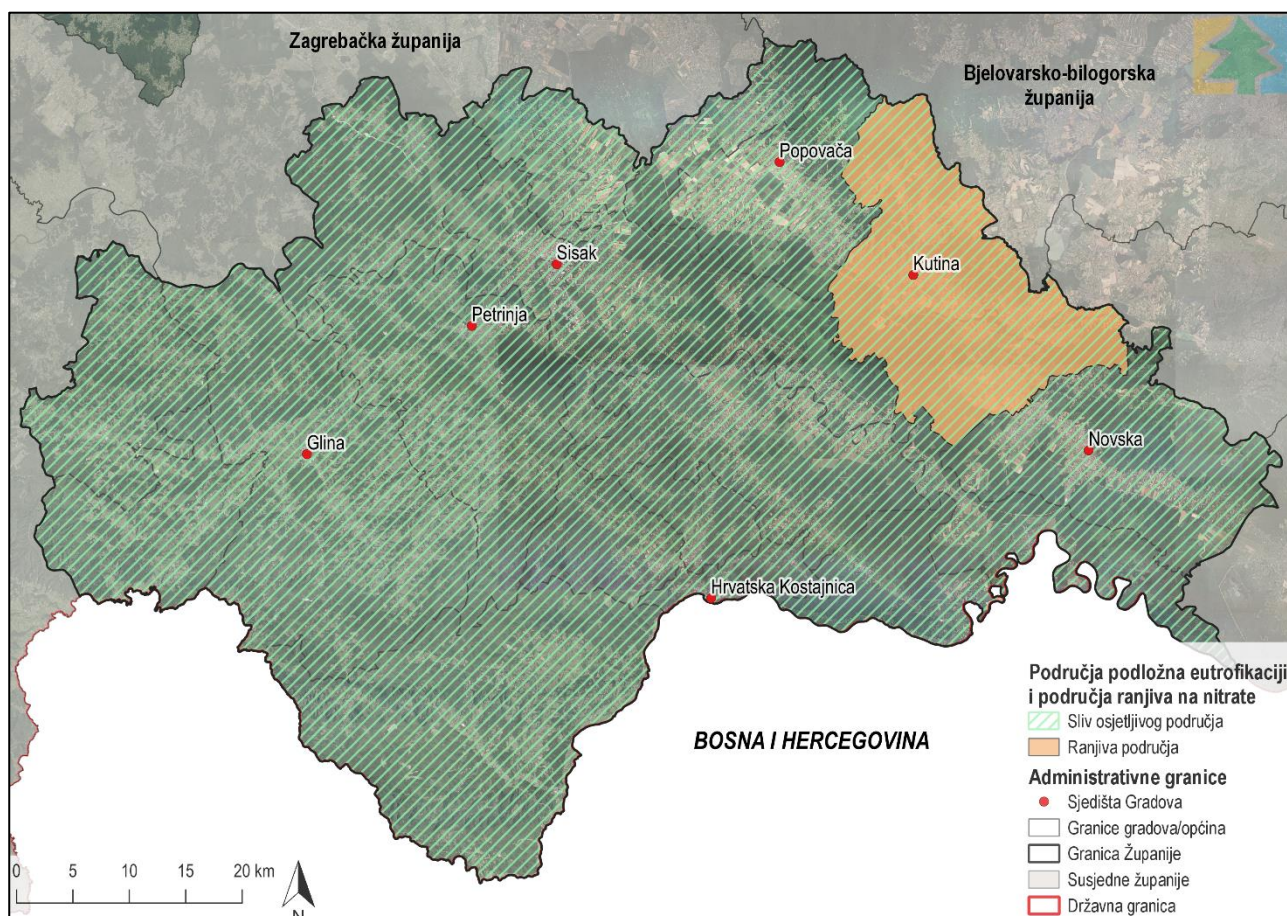
#### Osjetljiva područja i pripadajući slivovi osjetljivih područja

Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15). Vodno područje rijeke Dunav u potpunosti je proglašeno slivom osjetljivog područja, suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnog mora, zbog eutroficirane delte Dunava. Budući da se Županija u potpunosti nalazi unutar granica vodnog područja rijeke Dunav, cijelo područje Županije pripada slivu osjetljivog područja (Slika 3.46).

#### Područja podložna onečišćenju nitratima i pripadajuća ranjiva područja

Područja ranjiva na nitrata poljoprivrednog porijekla na kojima je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla, određena su Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12) sukladno kriterijima utvrđenim Uredbom o standardu kakvoće voda. Ta područja čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao  $\text{NO}_3^-$ ) i vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga podrijetla. Unutar područja Županije prostire se jedno ranjivo područje. Ranjivo područje prekriva u potpunosti područje Grada Kutine i Općine Lipovljani. Radi se o području površine 403,9 km<sup>2</sup>, što predstavlja približno 9 % površine Županije. Prostiranje ranjivog područja prikazano je na sljedećoj slici (Slika 3.46).



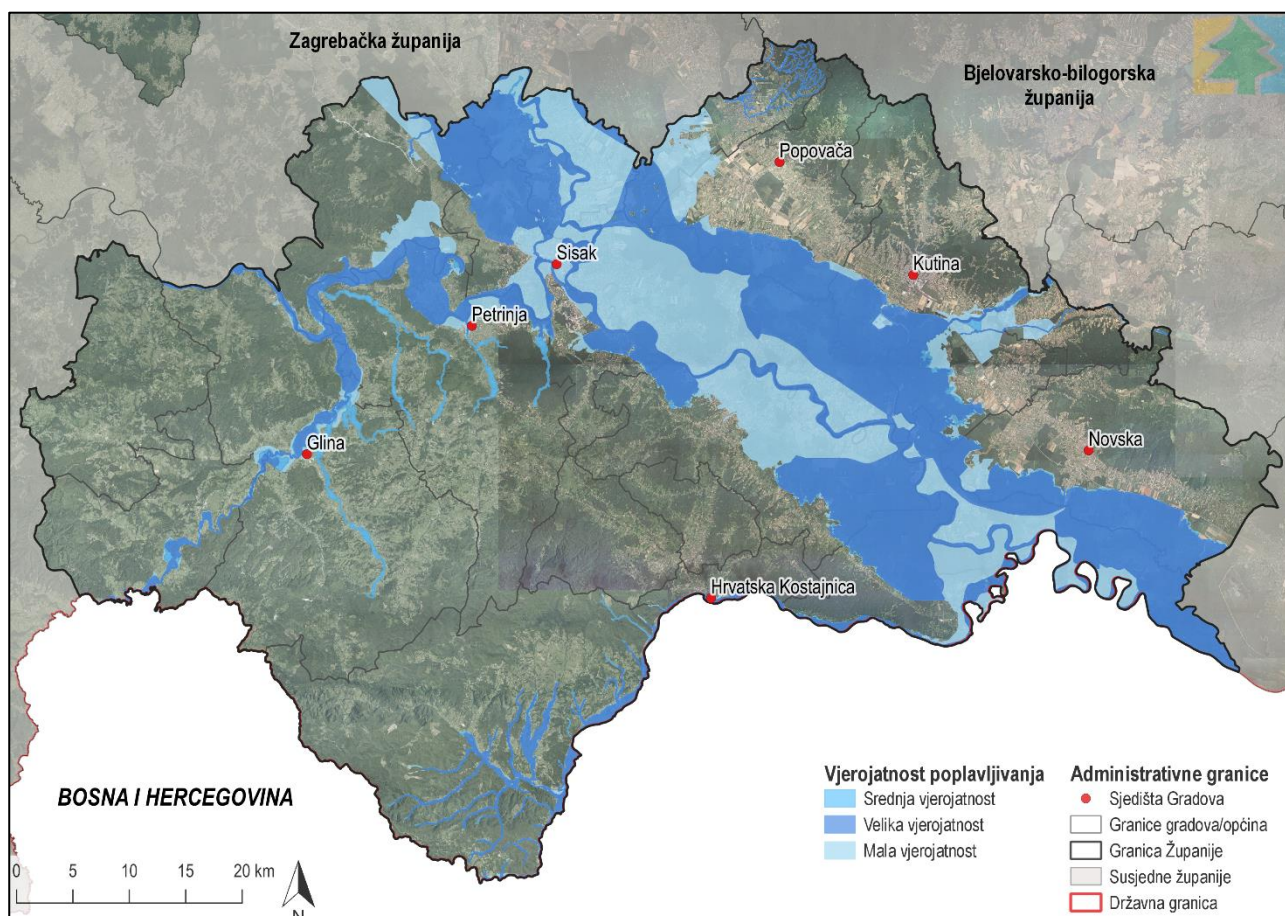


Slika 3.46 Slivovi osjetljivih područja i ranjiva područja u Sisačko-moslavačkoj županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

#### 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 ne-građevinskih mjera, rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima.

Poplavni rizik definiran je kao kombinacija vjerojatnosti poplavnog događaja i potencijalnih štetnih posljedica poplavnog događaja za zdravlje ljudi, okoliš, kulturnu baštinu i gospodarske aktivnosti. U svrhu provedbe istog, a 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. Karte opasnosti i karte rizika od poplava izrađuju se za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja. Površina pod opasnosti od poplava prekriva gotovo 30 % Županije (Slika 3.47).



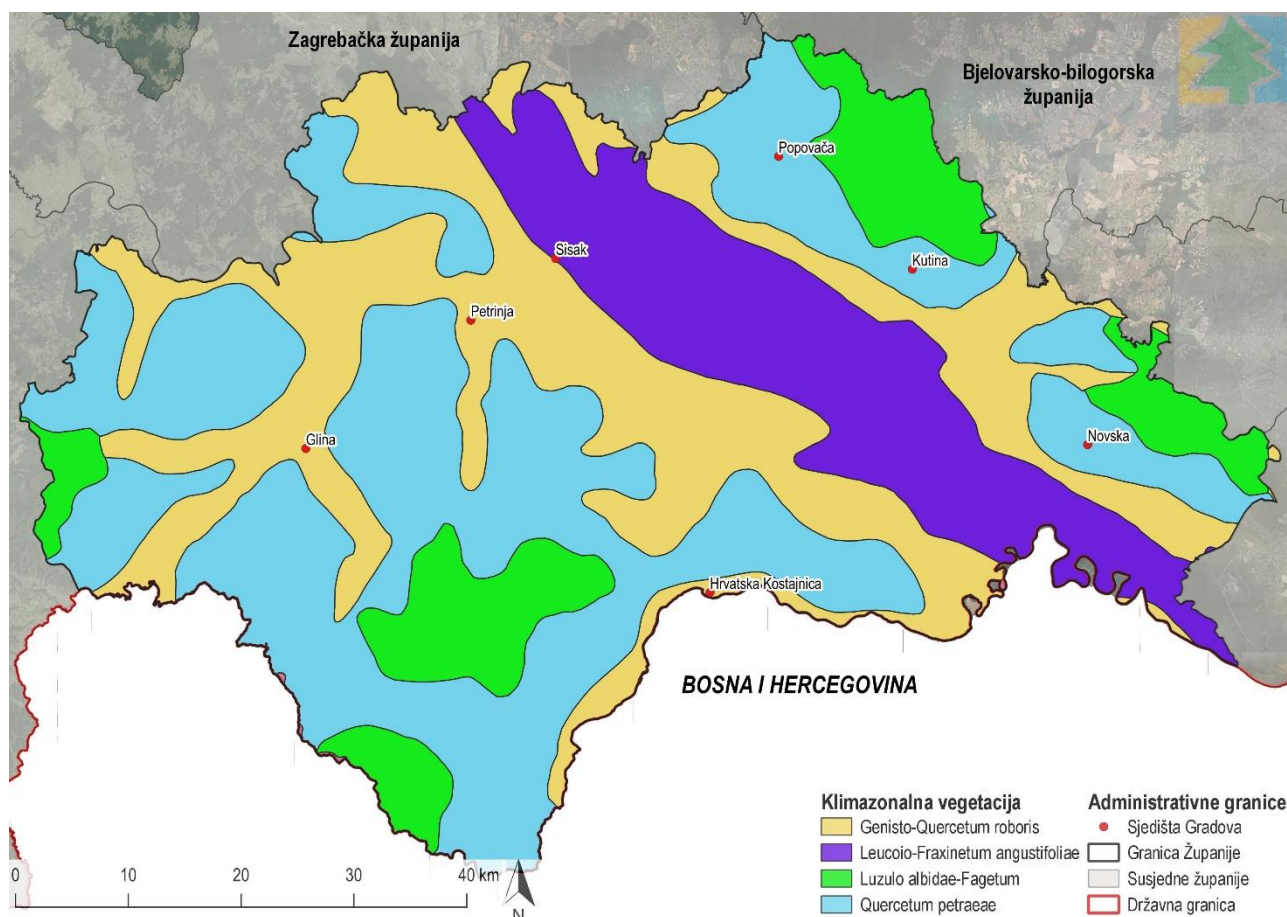
Slika 3.47 Karta opasnosti od poplava male, srednje i velike vjerojatnosti za područje Sisačko-moslavačke županije  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

### 3.3.6 Bioraznolikost

#### 3.3.6.1 Staništa

Prema klimazonalnoj vegetaciji područje Županije pripada četirima zajednicama, a najvećim dijelom pripada zajednici *Quercetum petraeae s. lat.*, odnosno zajednici šume hrasta kitnjaka. Iduća najzastupljenija klimazonalna zajednica je *Genisto-Quercetum roboris*, odnosno poplavne šume hrasta lužnjaka i velike žutilovke. Osim spomenutih, na području SMŽ-a nalaze se i zajednice *Leucoio-Fraxinetum angustifoliae* i *Luzulo albidiae-Fagetum*, odnosno šume poljskog jasena i acidofilne bukove šume srednjoeuropske vegetacijske zone. Kartografski prikaz klimazonalnih zajednica na području Županije nalazi se na sljedećoj slici (Slika 3.48).





Slika 3.48 Klimazonalne zajednice na području Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Flora Croatica Databasea i Geoportal-a DGU)

Za detaljniju analizu stanišnih tipova korištena je Karta kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine (u daljnjem tekstu: Karta nešumskih staništa). S obzirom da su unutar Županije najzastupljenija šumska staništa, a Karta nešumskih staništa ne svrstava šumska staništa u niže kategorije, za detaljniju klasifikaciju šumskih staništa korišteni su i podaci Karte staništa iz 2004. godine (u daljnjem tekstu: Karta staništa). Staništa okarakterizirana Kartom nešumskih staništa kao E. Šume preklapljena su s Kartom staništa, a staništima koja se ne preklapaju sa slojevima Karte staništa, dodijeljena je kategorija „Šume – nerazvrstano“. Prilikom izračuna točnih površina korištena je karta dobivena kombinacijom slojeva Karte nešumskih staništa i Karte staništa, u daljnjem tekstu Kompletna karta staništa.

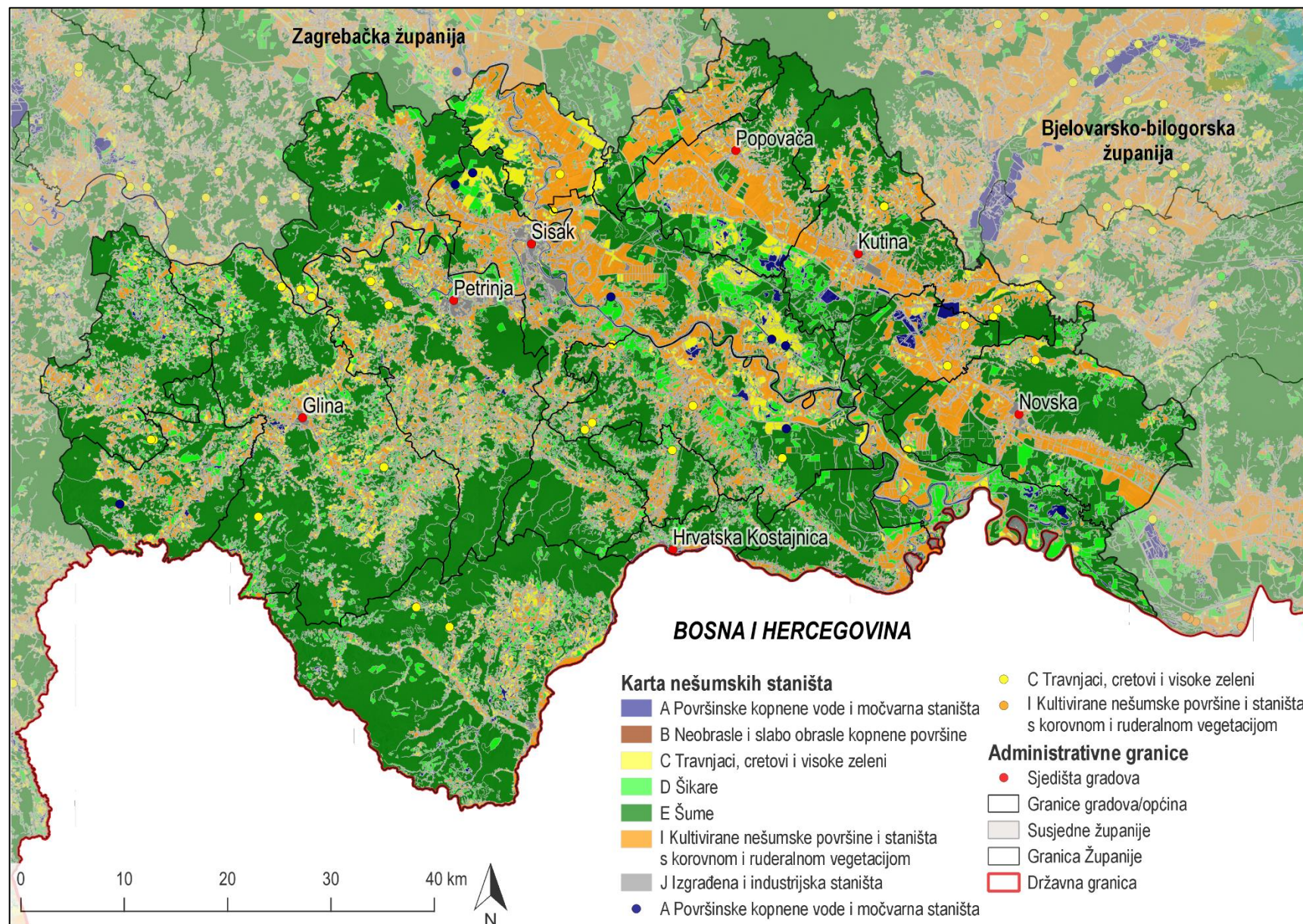
Prisutno je više stanišnih tipova prikazanih na sljedećoj slici (Slika 3.49) i tablici (Tablica 3.22), a stanišni tipovi koji su prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021) rijetki i ugroženi podebljani su u tablici.

Tablica 3.22 Popis stanišnih tipova u Županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala)

NKS kod	NKS naziv staništa	Površina (ha)	Udio površine unutar Županije (%)
Kopnena staništa – poligonski lokaliteti			
A.1.1.	<b>Stalne stajačice</b>	<b>1119,31</b>	<b>0,251</b>
A.1.2.	Povremene stajačice	486,74	0,109
A.1.3.	<b>Neobrasle i slabo obrasle obale stajačica</b>	<b>12,32</b>	<b>0,003</b>
A.2.2.	Povremeni vodotoci	220,39	0,049
A.2.3.	Stalni vodotoci	5394,72	1,208
A.2.4.	Kanali	882,39	0,198
A.2.7.	<b>Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica</b>	<b>44,85</b>	<b>0,010</b>
A.3.2.	<b>Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti</b>	<b>13,94</b>	<b>0,003</b>
A.3.3.	<b>Zakorijenjena vodenjarska vegetacija</b>	<b>53,1</b>	<b>0,012</b>
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	3152,68	0,706
A.4.2.1.	<b>Niski šiljevi</b>	<b>8,02</b>	<b>0,002</b>
B.1.1.	Neobrasli odsjeci strmih stijena	5,52	0,001



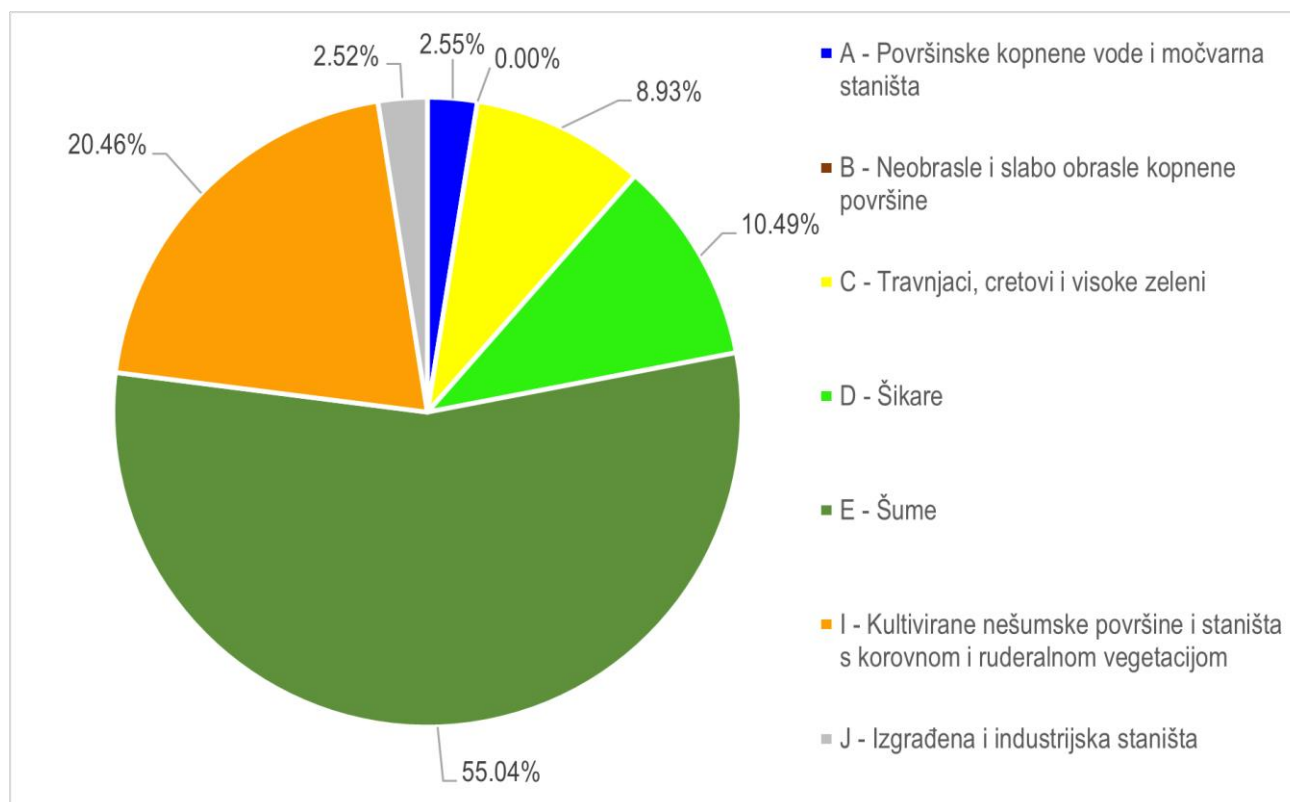
NKS kod	NKS naziv staništa	Površina (ha)	Udio površine unutar Županije (%)
<b>B.1.3.</b>	<b>Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene</b>	<b>2,85</b>	<b>0,001</b>
B.3.1.	Požarišta	1,63	0,000
<b>C.2.2.2.</b>	<b>Trajno vlažne livade Srednje Europe</b>	<b>12,58</b>	<b>0,003</b>
<b>C.2.2.4.</b>	<b>Periodički vlažne livade</b>	<b>1098,04</b>	<b>0,246</b>
<b>C.2.3.2.</b>	<b>Mezofilne livade košarice Srednje Europe</b>	<b>27094,95</b>	<b>6,066</b>
<b>C.2.3.2.1.</b>	<b>Srednjoeuropske livade rane pahovke</b>	<b>563,54</b>	<b>0,126</b>
<b>C.2.4.1.</b>	<b>Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa</b>	<b>8504,65</b>	<b>1,904</b>
<b>C.3.3.1.</b>	<b>Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi</b>	<b>106,27</b>	<b>0,024</b>
C.3.4.3.4.	Bujadnice	2485,38	0,556
C.5.2.1.	Šumske čistine velebilja i uskolisnog kipreja	6,74	0,002
D.1.1.2.	Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe	322,24	0,072
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	30989,14	6,938
D.4.1.1.	Sastojine čitinjača	15559,55	3,483
<b>E.1.</b>	<b>Priobalne poplavne šume vrba i topola</b>	<b>1120,76</b>	<b>0,251</b>
<b>E.2.1.</b>	<b>Poplavne šume crne johe i poljskog jasena</b>	<b>11182,1</b>	<b>2,503</b>
<b>E.2.2.</b>	<b>Poplavne šume hrasta lužnjaka</b>	<b>23660,33</b>	<b>5,297</b>
<b>E.3.1.</b>	<b>Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume</b>	<b>72363,53</b>	<b>16,200</b>
<b>E.3.2.</b>	<b>Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze</b>	<b>53548,37</b>	<b>11,988</b>
<b>E.4.1.</b>	<b>Srednjoeuropske neutrofilne do slaboacidofilne, mezofilne bukove šume</b>	<b>38,81</b>	<b>0,009</b>
<b>E.4.2.</b>	<b>Srednjoeuropske, acidofilne bukove šume</b>	<b>1565,31</b>	<b>0,350</b>
<b>E.4.5.</b>	<b>Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume</b>	<b>43842,5</b>	<b>9,815</b>
E.9.2.	Nasadi četinjača	79,24	0,018
E.9.3.	Nasadi širokolisnog drveća	911,49	0,204
<b>E.*</b>	<b>Šume – nerazvrstano</b>	<b>37548,48</b>	<b>8,406</b>
I.1.3.	Utrine kontinentalnih, rjeđe primorskih krajeva	5,44	0,001
I.1.4.	Ruderalne zajednice kontinentalnih krajeva	182,92	0,041
<b>I.1.5.</b>	<b>Nitrofilna, skiofilna ruderalna vegetacija</b>	<b>15,62</b>	<b>0,003</b>
<b>I.1.7.</b>	<b>Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa</b>	<b>4511,1</b>	<b>1,010</b>
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	16983,74	3,802
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	64300,43	14,395
I.5.1.	Voćnjaci	4269,33	0,956
I.5.3.	Vinogradi	1132,29	0,253
J.	Izgrađena i industrijska staništa	11275,59	2,524
Ukupno		446678,92	100,000
Kopnena staništa – točkasti lokaliteti			
<b>A.3.1.</b>	<b>Submerzna vegetacija parožina</b>		
<b>A.3.3.1.5.</b>	<b>Sastojine velikih mriješnjaka</b>		
<b>A.4.2.1.</b>	<b>Niski šiljevi</b>		
<b>C.1.2.1.1.</b>	<b>Cret bijele šiljkice</b>		
<b>C.1.2.1.2.</b>	<b>Cret zvjezdastog šaša i rosike</b>		
<b>C.1.2.2.1.</b>	<b>Gorski tresetni cret</b>		
<b>C.2.2.4.</b>	<b>Periodički vlažne livade</b>		
<b>C.2.3.2.1.</b>	<b>Srednjoeuropske livade rane pahovke</b>		
<b>C.2.3.2.4.</b>	<b>Livade gomoljaste končare i rane pahovke</b>		
<b>C.5.4.1.2.</b>	<b>Sjenovite zajednice običnog lopuha</b>		
<b>I.1.7.</b>	<b>Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa</b>		
* staništa koja su prema Karti nešumskih staništa određena kao šume, a ne preklapaju se sa slojevima Karte staništa			



Slika 3.49 Stanišni tipovi unutar Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala)



Na sljedećoj slici prikazani su postotni udjeli pojedinih kategorija stanišnih tipova prema glavnoj kategoriji na području Županije (Slika 3.50)



Slika 3.50 Postotni udio (%) pojedinih kategorija stanišnih tipova prema glavnoj kategoriji na području Sisačko-moslavačke županije  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala)

Prema podacima iz prethodne tablice i slika iznad (Slika 3.49, Slika 3.50, Tablica 3.22) vidljivo je kako je najveći dio SMŽ pod stanišnim tipom E. Šume (55,04 %), a od šuma najzastupljenije su podkategorije E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (16,20 %), E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze (11,99 %) te E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume (9,82 %). Navedene najzastupljenije podkategorije stanišnog tipa E. Šume pripadaju rijetkim i ugroženim stanišnim tipovima prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa. Osim šuma, na području Županije prevladava i stanišni tip I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (20,46 %), a najzastupljenija podkategorija je I.2.1. Mozaici kultiviranih površina (14,40 %) koji ne pripada rijetkim i ugroženim staništima.

Stanišni tipovi koji su rijetki i ugroženi na europskoj razini, kao i u Hrvatskoj, a koje nalazimo u Županiji, ukratko su opisana u tablici niže (Tablica 3.23).

Tablica 3.23 Opis rijetkih i ugroženih stanišnih tipova na području Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa – V.verzija, 2018.)

NKS kod	NKS naziv	Opis staništa
A.1.1.*	Stalne stajačice	Slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njezina razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama.
A.1.3.	Neobrasle i slabo obrasle obale stajačica	Neobrasle i slabo obrasle obale stalnih slatkovodnih jezera i lokvi ili dijelova takvih vodenih površina u kojima se stalno zadržava voda, povremeno suhe uslijed umjetnog ili prirodnog kolebanja vodnog lica, uključujući neobrasle jezerske žalove koje je stvorio vjetar ili valovi. Često važna staništa za ishranu nekih migratornih vrsta ptica.
A.2.7.	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica	Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica suhe uslijed umjetnog ili prirodnog kolebanja vodnog lica. Uključuje obale s mekim i mobilnim sedimentima (sprudovi) te kamenite i stjenovite obale. Često važna staništa za ishranu nekih migratornih vrsta ptica.
A.3.1.	Submerzna vegetacija parožina	Vegetacija kormoidno građenih alga rodova <i>Chara</i> i <i>Nitella</i> koja obrašćuje dna uglavnom plitkih vodenih bazena s oligotrofnom do mezotrofnom vodom neutralne do slabo bazične reakcije.
A.3.2.	Slobodno plivajući flotantni i submerzni hidrofiti	Biljke koje izgrađuju vegetaciju ovog kompleksa biotopa ne zakorijenjuju se za dno bazena već slobodno plivaju na površini vode ili su submerzne (potpuno uronjene u vodu).



NKS kod	NKS naziv	Opis staništa
A.3.3.*	Zakorištena vodenjarska vegetacija	Zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorijenjuju za dno bazena ili vodotoka.
A.3.3.1.5.	Sastojine velikih mriješnjaka	Sastojine velikih mriješnjaka nalaze se u jezerima, šljunčarama, mrtvicama, kanalima i rijekama. Često prevladava samo jedna od navedenih vrsta mriješnjaka.
A.4.1.	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti
A.4.2.1.*	Niski šiljevi	Vegetacija koja se razvija na obalama stajaćica koje u jednom dijelu godine ostaju suhe, te na dnima povremenih stajaćica, npr. lokvi i bara.
B.1.3.	Alpsko-karpatško-balkanske vapnenačke stijene	Skup razmnožiteljskih zajednica biljaka stjenjača razvijenih u pukotinama karbonatnih stijena preplaninskog i planinskog, rjeđe brdskog i gorskog vegetacijskog pojasa.
C.1.2.1.1.	Cret bijele šiljkice	Značajna zajednica Srednje Europe u Hrvatskoj je reliktna i vrlo rijetka. Danas je poznata s malog broja nalazišta gdje je fragmentarno razvijena, a na većini lokaliteta je već nestala. Svojevrsne vrste su <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Agrostis canina</i> i <i>Sphagnum</i> spp.
C.1.2.1.2.	Cret zvjezdastog šaša i rosike	Razvija se na plitkoj tresetnoj podlozi, na podvirnim terenima. Danas postoje još samo vrlo male, često s površinom od samo nekoliko m <sup>2</sup> , fragmentarno razvijene i vrlo ugrožene sastojine u kojima dolaze <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Carex echinata</i> (= <i>Carex stellulata</i> ), <i>Carex flava</i> , <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Eriophorum latifolium</i> .
C.1.2.2.1.	Gorski tresetni cret	Zastupljene su karakteristične vrste mahova tresetara ( <i>Sphagnum rubellum</i> , <i>S. acutifolium</i> , <i>S. medium</i> ), ali nigdje nema cvjetnica specifičnih za visoke cretove sjevernijih područja Europe. Uz mahove tresetare i <i>Polytrichum strictum</i> dominiraju u zajednici vriesak ( <i>Calluna vulgaris</i> ) i beskoljenka ( <i>Molinia caerulea</i> ) koja je danas i dominantna vrsta u tim sastojinama.
C.2.2.2.	Trajno vlažne livade Srednje Europe	Zajednica predstavlja trajno vlažne livade Srednje Europe s visokom razinom podzemne vode tijekom vegetacijskog razdoblja.
C.2.2.4.	Periodički vlažne livade	Zajednice se razvijaju na livadama za koje je značajna izmjena vlažne i suhe faze. Budući da prilikom izrade ove klasifikacije nije korišten pristup primjenjen u Mucina et al. unutar ove sveze nisu uključene zajednice sveze <i>Cnidion venosi</i> Bal.-Tul. 1965.
C.2.3.2.	Mezofilne livade košarice Srednje Europe	Zajednica predstavlja mezofilne livade košarice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.
C.2.3.2.1.	Srednjoeuropske livade rane pahovke	Zajednica predstavlja najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvija se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Crepis biennis</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Knaulia pratensis</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica. U Hrvatskoj je poznata, osim tipične, još subas. <i>salvietosum pratensis</i> na sušim staništima, te subas. <i>convolutosum arvensis</i> na više-manje ruderalnim staništima.
C.2.3.2.4.	Livade gomoljaste končare i rane pahovke	Livadna zajednica opisana iz subpanonskog dijela Austrije u široj okolici Beča, u Hrvatskoj je otkrivena tek nedavno na prostoru Svete Nedjelje i Samobora te tamo fitocenološki analizirana. U florističkom sastavu se, uz opće arenateretne vrste ističu <i>Filipendula vulgaris</i> i <i>Galium verum</i> .
C.2.4.1.	Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa	Zajednice koje se razvijaju na vlažnim tlima bogatim nitratima.
C.3.3.1.	Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi	Mezofilne zajednice nastale u procesima antropogene degradacije u kojima dominiraju višegodišnje busenaste trave. Pretežito služe i kao livade košarice i kao pašnjaci, a značajne su za subatlantske dijelove 50 Europe u klimatskom smislu. Naseljavaju plića ili dublja, smeđa karbonatna tla, obično na padinama većega nagiba, nepogodnim za poljoprivrednu obradu. Značajna su staništa zbog mnoštva orhideja.
C.5.4.1.2.	Sjenovite zajednice običnog lopuha	Zajednice aluvijalnih obala uz male tokove, karakteristične za niže brdske položaje alpskog sistema i hercinjskog lanka zapadne i srednje Europe. Dominira vrsta <i>Petasites hybridus</i> (syn. <i>Petasites officinalis</i> ), ponekad <i>Chaerophyllum hirsutum</i> ili <i>Equisetum telmateia</i> , uz koje je česta visoka zelen <i>Cirsium oleraceum</i> ili paprati.
E.*	Šume	Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po florinom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu
E.1.	Priobalne poplavne šume vrba i topola	Poplavne šume vrba i topola uz vodene tokove, uglavnom često plavljene i pod stalnim utjecajem dopunskog vlaženja podzemnom vodom, uključujući šume bijele johe.
E.2.1.	Poplavne šume crne johe i poljskog jasena	Poplavne šume srednjoeuropskih i sjevernopirinejskih vodenih tokova nižih položaja, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijedena i prozirna u vrijeme niskog vodostaja.
E.2.2.	Poplavne šume hrasta lužnjaka	Mješovite poplavne šume panonskog i submediteranskog dijela jugoistočne Europe s dominacijom vrsta <i>Quercus robur</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Carpinus betulus</i> . Razvijaju se na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme.
E.3.1.	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume	Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta

NKS kod	NKS naziv	Opis staništa
		drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.
E.3.2.	Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze	Šume hrasta kitnjaka, a ponekad i hrasta lužnjaka, i jedne ili obje vrste hrasta s bukvom, u kojima dolazi velik broj subatlantskih i submeridionalnih acidofilnih vrsta. Razvijene su u središnjem i južnosredišnjem dijelu Europe izvan glavnog areala sveze <i>Quercion</i> koji je pod atlantskim utjecajem. S njima su udružene i hrastove acidofilne šume zapadnohercenijskog lanca i njegovog ruba, razvijene pod utjecajem atlantske klime kao supstitucijske šume za svezu <i>Luzulo-Fagion</i> zbog zajedničkih vrsta i sličnosti u izgledu.
E.4.1.	Srednjoeuropske neutrofilne do slabocidofilne, mezofilne bukove šume	Pripadaju unutar razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>FAGETALIA SYLVATICAE</i> Pawl. in Pawl. et al. 1928.
E.4.2.	Srednjoeuropske, acidofilne bukove šume	Pripadaju unutar razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>FAGETALIA SYLVATICAE</i> Pawl. in Pawl. et al. 1928.
E.4.5.	Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume	Pripadaju unutar razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>FAGETALIA SYLVATICAE</i> Pawl. in Pawl. et al. 1928 svezi <i>Aremonio-Fagion</i> (Horvat 1950) Borhidi in Török et al. 1989
I.1.7.*	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	Skup skiofilnih i slabo nitrofilnih zajednica koje se razvijaju u rijetkim šumama, po šumskim putevima i prosjekama, uz rubove šumskih putova nizinskog vegetacijskog pojasa, sekundarno i na riječnim sprudovima za niskog vodostaja.
* unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice		

Od navedenih tipova staništa, najosjetljivija staništa su močvarna i vodena staništa, čije je funkcije nužno očuvati kako bi se zaštitile ugrožene divlje vrste kojima močvare i vodena staništa predstavljaju važna područja za razmnožavanje ili hranjenje, a kod migratornih ptica i kao područja odmaranja prilikom migracija.

Cretovi i slična vlažna staništa najviše su ugrožena uslijed promjena vodnog režima, a osim toga su ugroženi i zbog prirodne vegetacijske sukcesije.

Stanje vodnih tijela ukazuje na stupanj očuvanosti vodenih staništa, kroz pokazatelje ekološkog i kemijskog stanja voda, ali i hidromorfoloških karakteristika vodotoka. U poglavlju 3.3.5 Vode prikazano je stanje vodnih tijela Županije koje nam može ukazati na očuvanost staništa koja su vezana uz vodotoke.

### 3.3.6.2 Flora

Temeljem dostupnih podataka s portala Flora Croatica Database, na području Županije do sada je zabilježeno 1048 vrsta, od kojih je jedna vrsta regionalno izumrla (RE), 14 kritično ugroženih (CR), 19 ugroženih (EN) i 23 osjetljivih (VU) biljnih vrsta, a te vrste su ujedno prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) strogo zaštićene (SZ). U sljedećoj tablici nalazi se popis visokorizičnih (RE, CR, SZ, VU) i strogo zaštićenih (SZ) biljnih vrsta na području Županije te su prema Crvenoj knjizi vaskularne flore Hrvatske ukratko opisani glavni razlozi ugroženosti biljaka (Tablica 3.24).

Tablica 3.24 Popis visokorizične i strogo zaštićene flore na području Županije te razlozi njihove ugroženosti (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema portalu Flora Croatica Database, Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama i Crvenoj knjizi vaskularne flore)

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti / kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
<i>Alopecurus aequalis</i>	crvenožuti repak	VU / SZ	Uništavanje staništa isušivanjem.
<i>Alopecurus geniculatus</i>	koljenčasti repak	VU / SZ	
<i>Alopecurus rendlei</i>	mješnasti repak	VU / SZ	Uništavanje staništa isušivanjem ili preoravanjem.
<i>Baldellia ranunculoides</i>	žabnjačka kornjačnica	CR / SZ	Stanište svoje je pod negativnim antropogenim utjecajem, zagađenje.
<i>Betula pubescens</i>	cretna breza	CR / SZ	Nestanak staništa prirodnim progresivnim sukcesijama vegetacije, odvodnjavanje.
<i>Blysmus compressus</i>	stisnuta trešnica	EN / SZ	Male populacije na fragmentiranim staništima, progresivna vegetacijska sukcesija, promjena vodnoga režima.
<i>Caldesia parnassifolia</i>	parnasolika kaldesia	RE / SZ	Onečišćenje vode (eutrofikacija), smanjenje močvarnih površina, nestanak staništa.
<i>Carex bohémica</i>	češki šaš	CR / SZ	Regulacija vodotokova i izostanak poplavlivanja.
<i>Carex echinata</i>	zvjezdasti šaš	EN / SZ	
<i>Carex flava</i>	žuti šaš	EN / SZ	
<i>Carex hostiana</i>	Hostov šaš	EN / SZ	

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti / kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
<i>Carex nigra</i>	crnkasti šaš	EN / SZ	Gubitak staništa isušivanjem.
<i>Carex serotina</i>	crni šaš	EN / SZ	
<i>Carex panicea</i>	prosasti šaš	VU / SZ	
<i>Carex riparia</i>	obalni šaš	VU / SZ	
<i>Carex rostrata</i>	kljunasti šaš	VU / SZ	
<i>Carex vesicaria</i>	mjehurasti šaš	VU / SZ	Gubitak staništa isušivanjem, preoravanjem ili prirodnim zarašćivanjem.
<i>Clematis integrifolia</i>	cjelolisna pavitina	VU / SZ	
<i>Cyperus flavescens</i>	žučkasti oštrik	VU / SZ	Gubitak staništa isušivanjem, regulacijom obala, i preoravanjem pašnjaka.
<i>Cyperus fuscus</i>	smeđi šilj	VU / SZ	
<i>Cyperus longus</i>	dugi oštrik	VU / SZ	
<i>Cyperus michelianus</i>	dvostupka	VU / SZ	
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	kukuljičasti kačun	EN / SZ	Odvodnjavanje, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka.
<i>Daphne cneorum</i>	crveni uskolisni likovac	EN / SZ	Zapuštanje i obrastanje travnjaka prirodnom sukcesijom vegetacije.
<i>Dianthus giganteus croaticus</i>	hrvatski karanfil	VU / SZ	Sabiranje zbog lijepih cvjetova, osobito u izrazitije turističkim područjima.
<i>Drosera rotundifolia</i>	okruglolisna rosika	CR / SZ	Nestanak cretnih staništa prirodnom progresivnom vegetacijskom sukcesijom i odvodnjavanje.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	uskolisna suhoperka	CR / SZ	Nestajanje staništa tijekom procesa prirodnih sukcesija vegetacije, odvodnja i prenamjena zemljišta.
<i>Eriophorum latifolium</i>	širokolisna suhoperka	EN / SZ	
<i>Fritillaria meleagris</i>	prava kockavica	VU / SZ	Kockavica je ugrožena djelovanjem čovjeka: promjenom vodnoga režima, širenjem urbanih područja, pretvaranjem njezinih staništa u obradive površine, intenzivnim iskorištavanjem travnjaka te ubiranjem biljaka u proljeće zbog ukrasnih cvjetova.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	plućna sirištara	EN / SZ	Nestanak staništa. Travnjaci reda Molinietalia u Hrvatskoj uglavnom se, kao neproduktivni, više ne kose. Te se površine pretvaraju u oranice ili prirodnom sukcesijom vegetacija napreduje prema šumi, a neke su površine i umjetno pošumljavane. Na mnogim takvim površinama odvodnjom je promijenjen vodni režim.
<i>Glyceria fluitans</i>	plivajuća pirevina	VU / SZ	Nestanak staništa antropogenim djelovanjem, u prvom redu melioracijom i gradnjom
<i>Glyceria plicata</i>	naborana pirevina	VU / SZ	
<i>Hibiscus trionum</i>	vršaćka sljezolika	EN / SZ	Uništavanje korova herbicidima.
<i>Hottonia palustris</i>	močvarna rebratica	EN / SZ	Isušivanje močvara, onečišćenje vodotoka.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	obični ljepušak	CR / SZ	
<i>Lemna gibba</i>	grbasta vodena leća	EN / SZ	Gubitak vodenih staništa isušivanjem ili zatrpavanjem.
<i>Lilium bulbiferum</i>	lukovičavi ljiljan	VU / SZ	Nekontrolirano sabiranje, iskapanje lukovica, oštećivanje staništa gradnjom šumskih cesta i drugih prosjeka. Ipak, najčešća je prijetnja obraštanje travnjaka prirodnom progresivnom sukcesijom.
<i>Limosella aquatica</i>	vodena voduška	CR / SZ	Nestanak staništa; odvodnjavanje i drugi antropogeni zahvati kojima se ugrožavaju staništa vrste.
<i>Lindernia procumbens</i>	trožilni ljubor	VU / SZ	Meliorativni zahvati, gradnja vodnogospodarskih objekata i druge infrastrukture.
<i>Lycopodiella inundata</i>	cretna crvotočina	CR / SZ	Promjene vodnoga režima odvodnjavanjem, sukcesija vegetacije.
<i>Marsilea quadrifolia</i>	četverolisna raznorotka	EN / SZ	Ugrožavanje vlažnih i močvarnih staništa meliorativnim i drugim zahvatima.
<i>Menyanthes trifoliata</i>	močvarna trolistica	EN / SZ	
<i>Orchis purpurea</i>	grimizni kačun	VU / SZ	Promjene staništa različitih uzroka. Jedna je od najčešćih orhideja u Hrvatskoj. Svoja može biti procjenjena i kao LR, tj. nisko rizična. Pripisana kategorija ima preventivno zaštitno značenje.
<i>Orchis tridentata</i>	trozubi kačun	VU / SZ	Fragmentacija staništa.
<i>Osmunda regalis</i>	kraljevski pujanik	CR / SZ	Kao biljka atlantske rasprostranjenosti, <i>Osmunda regalis</i> zahtijeva vlažnu klimu i vlažno i kiselo tlo. Mogućih staništa je u Hrvatskoj malo, a i od onih postojećih neka su u novije vrijeme uništena (gradnja u okolici Karlovca). Na nekim lokalitetima počelo je zaraštanje staništa progresivnom vegetacijskom sukcesijom.
<i>Periploca graeca</i>	grčka luštrika	EN / SZ	Gubitak staništa zbog isušivanja voda i uređivanja njihovih obala.
<i>Platanthera bifolia</i>	mirisavi dvolist	VU / SZ	Fragmentacija staništa. Populacija je brojna i stabilna, a u nekim područjima vjerojatno i u porastu. Realna procjena, prema nekim pokazateljima i prikladnija, svrstava svojtu u nižu kategoriju ugroženosti (NT), no pripisana kategorija ima preventivno zaštitno značenje.
<i>Pseudolysimachion longifolium</i>	dugolisna čestoslavica	EN / SZ	Gubitak staništa isušivanjem.



Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti / kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
<i>Ranunculus lingua</i>	veliki žabnjak	EN / SZ	Na smanjenu brojnost velikog žabnjaka najviše utječe isušivanje bara i močvara. Zbog krupnih zlatnožutih cvjetova ta je biljka vrlo dekorativna i potencijalno može biti (ili jest) ugrožena od sabirača.
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i>	jednolistni žabnjak	EN / SZ	Nestanak staništa kao posljedica isušivanja močvara.
<i>Rhynchospora alba</i>	bijela šiljkica	CR / SZ	Nestanak staništa.
<i>Scirpus setaceus</i>	šćetica končastolistna	CR / SZ	Regulacija vodenih tokova i prestanak plavljenja.
<i>Stratiotes aloides</i>	rezac	VU / SZ	Nestajanje staništa zbog antropogeno uzrokovanih promjena u vodnom režimu.
<i>Trifolium michelianum</i>	Michelijeva djetelina	CR / SZ	Ova vrsta djeteline u Hrvatskoj je zabilježena na relativno malom broju lokaliteta i na malom području. Njezina ugroženost je na prirodnim staništima ponajviše uzrokovana djelovanjem čovjeka, i to isušivanjem močvara i vlažnih livada, prepuštanjem takvih površina prirodnoj sukcesiji, njihovim pretvaranjem u obradive površine i širenjem naselja.
<i>Triglochin palustris</i>	močvarna brula	CR / SZ	Male populacije na fragmentiranim staništima, progresivna vegetacijska sukcesija, promjena vodnoga režima.
<i>Ventenata dubia</i>	nježni bodljazub	CR / SZ	Nestanak staništa zbog antropogenoga djelovanja.
<i>Wolffia arrhiza</i>	beskorjenska sitna leća	VU / SZ	Smanjenjem vodenih i močvarnih površina vrsta nestaje u pojedinim dijelovima svojega areala.

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

Na području Županije zabilježeno je i još 34 strogo zaštićenih biljnih vrsta (SZ) te su navedene u tablici niže (Tablica 3.25).

Tablica 3.25 Popis ostalih strogo zaštićenih biljnih vrsta na području Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Flora Croatica Databasea i Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama)

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
<i>Bromus scoparius</i>	zbijeni ovsik
<i>Callitriche cophocarpa</i>	košaračka žabovlatka
<i>Callitriche hermaphrodita</i>	dvospolna žabovlatka
<i>Callitriche palustris</i>	proljetna žabovlatka
<i>Cardamine kitaibelii</i>	Kitaibelova režuha
<i>Cardamine waldsteinii</i>	Waldsteinova režuha
<i>Centunculus minimus</i>	sitna majuška
<i>Chouardia litardierei</i>	livadski procjepak
<i>Dactylorhiza sambucina</i>	bazgin kačun
<i>Dianthus armeria</i>	čuperkasti karanfil
<i>Dianthus armeria armeriastrum</i>	klinčić
<i>Dianthus barbatus</i>	bradati karanfil
<i>Elatine alsinastrum</i>	pršljenasta pobarica
<i>Elatine triandra</i>	troprašnička pobarica
<i>Geranium palustre</i>	močvarna iglica
<i>Helleborus atrorubens</i>	hnocrveni kukurijek
<i>Helleborus multifidus</i>	krški kukurijek
<i>Helleborus niger</i>	velecvetni kukurijek
<i>Helleborus odoratus laxus</i>	mirisavi kukurijek
<i>Hieracium pilosella</i>	mala runjika
<i>Iris pseudacorus</i>	žuta perunika
<i>Littorella uniflora</i>	močvarka šiljkolistna
<i>Ludwigia palustris</i>	močvarna mekčina
<i>Orchis laxiflora</i>	rahlocvetni kačun
<i>Orchis laxiflora elegans</i>	/
<i>Orchis laxiflora palustris</i>	močvarni kačun
<i>Orchis morio</i>	mali kačun
<i>Peltaria alliacea</i>	mrežasta lukica
<i>Potamogeton alpinus</i>	alpski mrijesnjak
<i>Rhinanthus freynii</i>	Frajnov šuškvac
<i>Salvinia natans</i>	plivajuća nepačka
<i>Trapa natans</i>	vodeni orašac
<i>Trifolium filiforme</i>	nitasta djetelina
<i>Utricularia vulgaris</i>	obična mješinka

## 3.3.6.3 Fauna

**Beskranježnjaci**

Prema podacima MINGOR-a, na području Županije do sada je zabilježena 1 regionalno izumrla (RE), 4 kritično ugroženih (CR), 6 ugroženih (EN) i 9 osjetljivih (VU) vrsta beskranježnjaka, a te vrste su ujedno i strogo zaštićene (SZ). U sljedećoj tablici nalazi se njihov popis te su prema Crvenim knjigama i IUCN-u ukratko opisani glavni razlozi njihove ugroženosti (Tablica 3.26).

Tablica 3.26 Popis visokorizičnih i strogo zaštićenih vrsta beskranježnjaka na području Županije s pripadajućim razlozima ugroženosti (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a, Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama, IUCN-a i Crvenih knjiga)

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti / kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
<i>Astacus astacus</i>	riječni ili plemeniti rak	VU / SZ	Promjena vodnog režima i izgradnja brana, pojava invazivnih vrsta, ljudske aktivnosti poput pecanja.
<i>Austropotamobius pallipes</i>	bjelonogi ili primorski rak	EN / SZ	Promjena vodnog režima i izgradnja brana, pojava invazivnih vrsta, ljudske aktivnosti poput pecanja, zagađenje industrijskim vodama i vodama iz kućanstva, klimatske promjene (suša), poljoprivreda
<i>Austropotamobius torrentium</i>	rak kamenjar, potočni rak	VU / SZ	
<i>Colias myrmidone</i>	narančasti poštar	CR / SZ	Ugroženost svoje vezana je uz neprimjereno gospodarenje staništem, i to prije svega travnjacima što uzrokuje opadanje kvalitete staništa, nestajanje i zarastanje osunčanih, kserotermnih livada. Neprimjereno gospodarenje livadama s uobičajena dva otkosa u sezoni leta interferira s pojavom gusjenica leptira te se time smrtnost iznimno povećava. Kao jedan od uzroka ugroženosti spominju se i klimatske promjene (obilne ljetne kiše i blage kišovite zime).
<i>Epithea bimaculata</i>	proljetna narančica	EN / SZ	Neprimjereno upravljanje staništima (pražnjenje ribnjaka, naseljavanje biljojedih riba, hidrotehnički zahvati).
<i>Hemianax ephippiger</i>	grof skitnica	VU / SZ	Klimatske promjene, posebice sezonska raspodjela padalina.
<i>Leptidea morsei major</i>	Grundov šumski bijelac	VU / SZ	Glavni je razlog ugroženosti nestanak prirodnih staništa, mladih, svijetlih hrastovih šuma podgorskog pojasa, što je posljedica promjena u gospodarenju šumama, urbanizacije i širenja poljoprivrednih i gradskih površina.
<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	VU / SZ	Nestajanje lokava i smanjivanje močvarnih područja što onemogućuje dovoljno razvijenu mrežu staništa s lokalitetima u stupnju sukcesije povoljnom za razvoj vrste
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	crni tresetar	CR / SZ	Isušivanje močvara i ostali hidrotehnički zahvati. Prirodna sukcesija staništa i klimatske promjene. Unošenje biljojedih riba u stanište.
<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela rida	CR / SZ	Bijela rida ugrožena je vrsta prvenstveno zbog nestanka „manje vrijednih” sastojina kao što su vrba, topola i brijest iz šuma kao posljedica njihova gospodarenja. Dodatni su razlog ugroženosti djelatnosti koje utječu na razinu podzemnih voda, kao što je npr. drenaža. Staništa ugrožava i povećana izgradnja i melioracija okolnih područja koja snižava razinu podzemnih voda šireg područja.
<i>Nymphalis xanthomelas</i>	žutonoga rida	EN / SZ	Žutonoga rida ugrožena je zbog nestajanja prirodnih vlažnih šumskih staništa isušivanjem, sječom šume, izgradnjom, kao i uslijed kemijskog zagađenja. Migracijske značajke vrste ukazuju na njenu potencijalnu ugroženost uvjetovanu negativnim čovjekovim djelovanjem i na područja iz kojih migrira (u Hrvatsku i unutar Hrvatske).
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	VU / SZ	Uništavanje velikih i lijenih ravničarskih rijeka (izgradnja hidroakumulacija i hidrotehnički zahvati).
<i>omatochlora metallica</i>	sjeverna zelenka	RE / SZ	Nisu poznati. Klimatske promjene (prirodne i antropogene).
<i>Vertigo moulinsiana</i>	trbušasti zvrčić	EN / SZ	Klimatske promjene, promjena staništa, zagađenje, turizam, promet.
<i>Besdolus imhoffi</i>	/	VU / SZ	Nije poznato.
<i>Carabus clathratus auraniensis</i>	/	CR / SZ	

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti / kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
<i>Harpalus pumilus</i>	sićušni teklić	VU / SZ	
<i>Perforatella bidentata</i>	dvozubi listinaš	EN / SZ	
<i>Perla bipunctata</i>	/	EN / SZ	
<i>Perla illiesi</i>	/	VU / SZ	

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

Na području Županije zabilježeno je i još 15 strogo zaštićenih (SZ) vrsta beskralježnjaka te su navedene u tablici niže (Tablica 3.27).

Tablica 3.27 Popis ostalih strogo zaštićenih vrsta beskralježnjaka na području Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a i Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama )

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba
<i>Cordulegaster heros</i>	gorski potočar
<i>Euphydrys aurinia</i>	močvarna rida
<i>Euphydrys maturna</i>	mala svibanjska rida
<i>Graphoderus bilineatus</i>	dvoprugasti kozak
<i>Lopinga achine</i>	šumski okaš
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac
<i>Osmoderma eremita sensu lato</i>	mirišljavi samotar
<i>Papilio machaon</i>	obični lastin rep
<i>Papilio machaon</i>	obični lastin rep
<i>Parnassius mnemosyne</i>	crni apolon
<i>Rosalia alpina</i>	alpinska strizibuba
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir
<i>Zerynthia polyxena</i>	uskršnji leptir

## Kralježnjaci

Na području Županije do sada je zabilježeno 4 kritično ugrožene (CR), 18 ugroženih (EN) i 19 osjetljivih (VU) vrsta kralježnjaka, a te vrste su uglavnom ujedno i strogo zaštićene (SZ). U sljedećoj tablici nalazi se popis visokorizičnih (CR, SZ, VU) i strogo zaštićenih vrsta kralježnjaka na području Županije s pripadajućim razlozima ugroženosti (Tablica 3.28).

Tablica 3.28 Popis visokorizičnih i strogo zaštićenih vrsta kralježnjaka na području Sisačko-moslavačke županije s pripadajućim razlozima ugroženosti (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a, Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama, IUCN-a i Crvenih knjiga)

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti / Kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
Ribe			
<i>Alburnus sarmaticus</i>	velika pliska	VU / SZ	Europska populacija velike pliske koncentrirana je na više razdvojenih područja. Iako o njoj nema dovoljno podataka, posebno u našim vodama, poznato je da su najčešći uzroci ugroženosti onečišćenje voda i regulacije vodotoka.
<i>Aulopyge huegelii</i>	oštrulja	EN / SZ	U posljednjih pedesetak godina prirodna su staništa oštrulje znatno promijenjena. Na svim rijekama u Hrvatskoj koje naseljava sagrađene su hidroakumulacije i svugdje je provedena intenzivna regulacija vodotoka. Time je znatno izmijenjen prirodni vodni režim i promijenjena su ili čak posve nestala njezina staništa. Umnogome su poremećeni i onemogućeni putovi migriranja u krške ponornice.
<i>Carassius carassius</i>	karas	VU / SZ	Karas dobro podnosi promjene abiotičkih čimbenika, čak i određeno onečišćenje. Međutim, 60-ih godina 20. stoljeća, nakon unošenja babuške u otvorene vode, počele su se postupno smanjivati njegove populacije, posebno u stajacim, močvarnim i poplavnim staništima. Jedan od razloga smanjenja brojnosti svakako je i nestanak vodene vegetacije zbog onečišćenje voda. Svako isušivanje jezera, bara i močvara te nestajanje poplavnih staništa pridonosi daljnjem smanjenju brojnosti vrste.
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	VU / SZ	Glavni su uzroci ugroženosti onečišćenje i regulacije vodotoka.
<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN	Miješanje divljih i kultiviranih forma i puštanje potonjih u otvorene vode, čime se utječe na genetsku strukturu divljih populacija. S obzirom na migratorne sklonosti vrste, posebno u doba razmnožavanja, znatno ga



Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
			ugrožavaju i regulacije vodotoka. Ipak, jedan je od najozbiljnijih uzroka ugroženosti smanjenje, pa i nestanak prirodnih mrijestilišta (poplavnih područja). Posredno je na šaranske populacije golem utjecaj imao i unos babuške u naše vode, jer mu je ona konkurent – u prehrani, staništu i mrijesnim područjima.
<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac	CR / SZ	Prugasti balavac je reofilna vrsta, osjetljiva na onečišćenje i regulacije vodotoka te bilo kakvo smanjenje kakvoće staništa. Dodatno ga ugrožava unos alohtonih i širenje agresivnijih vrsta u vodotocima.
<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN	Budući da je komercijalno cijenjena vrsta, pretjerani izlov uzrokovao je smanjenje gotovo svih njezinih populacija. Mladica je ugrožena vrsta i u Europi, a prirodno se razmnožava samo u nekoliko rijeka. Naime, regulacijom i pregradnjom gornjih i srednjih tokova rijeka nestala su staništa prikladna za mrijest. Onečišćenje vodotoka i povećana eutrofikacija nepovoljno su utjecali na mladicu, koja živi u hladnim vodama bogatim kisikom.
<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU / SZ	Vrsta ima posebne ekološke zahtjeve, pa je osjetljiva na onečišćenje, ali ne i na kolebanja razine vode i temperaturne promjene. Premda široko rasprostranjena, u nas je veoma rijetka. Isušivanje močvarnih i poplavnih staništa uzrokovalo je nestanak mnogih kanala i plitkih vodenih površina, pa tako i smanjenje populacija belice u srednjoj Europi. Osim isušivanja, velik utjecaj na njezin nestanak ima i sve veća primjena insekticida i herbicida u poljoprivredi.
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU / SZ	S obzirom na to da je piškur limnofilna (stagnofilna) vrsta, najveći utjecaj na stanje njegovih populacija ima nestanak takvih sporotekućih i stajaćih voda i prikladnih staništa. To je posljedica isušivanja močvara i nestajanja poplavnih područja. Uz to, velik su problem organsko i anorgansko onečišćenje preostalih staništa tog tipa, i to posebno tvarima koje se akumuliraju u sedimentu. Piškura posredno ugrožavaju i regulacije i pregradnja vodotoka.
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	VU / SZ	Antropogeni utjecaji, poput onečišćenja gornjih tokova rijeka, regulacija i pregrađivanja vodotoka, obično uzrokuju promjene vodnog režima, brzine strujanja i fizikalno-kemijskih značajka vode, što utječe na ugroženost zlatnog vijuna
<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU	Regulacijom i pregrađivanjem vodotoka mijenja se vodni režim, što najviše i ugrožava populacije potočne pastrve, osobito na područjima gdje se mnogo lovi radi prodaje. Zbog takvih je zahvata onemogućena migracija pastrva prema izvorišnim dijelovima. Dodatni problem stvara sječa šuma uz rubne dijelove potoka i rijeka čime se mijenjaju mikroklimatski uvjeti, osobito za ljetnih mjeseci. Poribljivanje vodotoka nepovoljno djeluje na populacije potočne pastrve jer ozbiljno ugrožava genetičku raznolikost prirodnih populacija. Globalno zatopljenje dodatno smanjuje područje rasprostranjenosti pastrvskih vrsta.
<i>Telestes polylepis</i>	svijetlica	CR / SZ	Ugrožava je stalno smanjivanje površine areala i kakvoće njezinih staništa te sve veći antropogeni pritisak na podzemna krška staništa u kojima boravi u jednom dijelu godine.
<i>Telestes souffia</i>	blistavec	VU / SZ	Zbog sve većeg onečišćenja i reguliranja vodenih tokova u posljednjim desetljećima, populacije blistavca su smanjene.
<i>Umbra krameri</i>	crnka	EN / SZ	Osnovni su uzroci ugroženosti smanjenje područja rasprostranjenosti i kakvoće staništa. U Hrvatskoj se populacije smanjuju zbog fragmentacije i nestajanja močvarnih staništa. Regulacijom rijeka nestaju prirodni ciklusi plavljenja, nužni za opstanak i širenje crnke. Poseban problem su i alohtone vrste (suncanica, američki somi) i babuška) koje preuzimaju dominaciju u stajaćim vodama i istiskuju autohtonu faunu.
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU / SZ	Osnovni uzroci ugroženosti malog vretenca su onečišćenje i regulacije vodotoka koje uzrokuju smanjeni protok i česta kolebanja razine vode. Probleme stvaraju i dominantne šaranske vrste s kojima je u izravnoj kompeticiji za stanište i prehrambene resurse.
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU / SZ	Veliki vretenac živi u tekućim, kisikom bogatim vodama, pa mu smeta svako onečišćenje. Zbog različitih zahvata na vodotocima, osobito pregrađivanja, smanjuje se brzina protoka, povisuje temperatura i taloži mulj, što mijenja stanište velikog vretenca, pa se smanjuju njegove populacije i područje rasprostranjenosti.
Ptice			

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	VU / SZ	Gnijezdeća populacija male prutke ugrožena je uređivanjem prirodnih tokova rijeka osobito Drave i Save, kanaliziranjem njihovih tokova, izgradnjom obaloutvrda te potapanjem dijelova rijeka radi izgradnje brana koje dovodi do uništavanja pješčanih i šljunkovitih otočica, sprudova i obala. Onečišćenjem voda smanjuje se kvaliteta staništa, a povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	VU / SZ	Nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom nestaju staništa. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<i>Anser anser</i>	siva guska	VU / SZ	
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	EN / SZ	
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN / SZ	
<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	CR / SZ	
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN / SZ	Nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija i intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Brojnost jedinki smanjuje se i zbog stradanja u sudarima s vodovima za prijenos električne energije te zbog elektrokucije
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN / SZ	
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	EN / SZ	Nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom nestaju pogodna staništa. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Onečišćenjem voda smanjuje se kvaliteta staništa te povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	EN / SZ	
<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	EN / SZ	
<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	EN / SZ	
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU / SZ	
<i>Plegadis falcinellus</i>	blitavi ibis	EN / SZ	Sječom šumskih sastojina veće starosti smanjuje se raspoloživost stabala pogodnih za gniježđenje crne rode. Izgradnja šumskih prometnica uzrokuje otvaranje staništa, a šumskogospodarski radovi u sezoni gniježđenja uzrokuju uznemiravanje ptica na gnijezdima. Mijenjanjem vodnog režima šuma, nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom crne rode ostaju bez hranilišta. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU / SZ	
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN / SZ	Odumiranjem tradicionalnog stočarstva i poljodjelstva te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa eje livadarke. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Brojnost jedinki smanjuje se i zbog stradanja u sudarima s vodovima za prijenos električne energije te zbog elektrokucije. Izgradnjom vjetroelektrana na području redovitog obitavanja eje livadarke povećava se rizik od stradanja jedinki zbog sudara s lopaticama turbina.
<i>Coracias garrulus</i>	zlatovrana	CR / SZ	Intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa zlatovrane te povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<i>Crex crex</i>	kosac	VU / SZ	Odumiranjem tradicionalnog stočarstva te prelaskom na intenzivno stočarstvo smanjuje se površina i kvaliteta staništa za kosca. Prestankom stočarenja i zapuštanjem vlažnih i/ili poplavnih travnjaka na kojima se kosi gnijezde dolazi do zarastanja travnjaka te vegetacija postepeno postaje pregusta i previsoka za gniježđenje kosaca. Zarastanje travnjaka je osobito izraženo u Posavini gdje je zbog invazivne biljne vrste čivitnjače taj proces izrazito brz. Zarastanje livada u čivitnjaču osobito je izraženo u Odranskom polju i Parku prirode Lonjsko polje. Intenzivno stočarenje, pri čemu se velika stada stoke pasu na relativno maloj površini, također ugrožava kosce jer travnjačka vegetacija u takvim uvjetima postaje preniska i neprikladna za kosce. Ranija košnja, zbog siliranja trave, također onemogućuje gniježđenje kosaca. Korištenjem brzih traktorskih kosilica stradavaju gnijezda s jajima i ptici, što negativno utječe na uspješnost gniježđenja. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU / SZ	Nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija, propadanjem šaranskih ribnjaka te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa štekavca. 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. Onečišćenjem voda smanjuje se kvaliteta staništa i

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite	Razlozi ugroženosti
			povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Korištenje olovne sačme za lov vođenih ptica uzrokuje trovanja štekavaca koji se tim pticama hrane. Jedinke stradavaju i kao posljedica namjernog ili slučajnog trovanja te zbog elektrokcije.
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN / SZ	Nestajanjem močvarnih područja, propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom, uređivanjem rijeka te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa crne lunje. Uređivanjem šuma, odnosno sječom šumskih sastojina veće starosti smanjuje se raspoloživost stabala pogodnih za gniježđenje, dok se šumskogospodarskim radovima u blizini gnijezda ptice uznemiravaju, što negativno utječe na uspješnost gniježđenja. Onečišćenjem voda smanjuje se kvaliteta staništa i povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	VU/EN / SZ	Nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija, uništavanjem niskih muljeviti i pjeskoviti morskih obala i pripadajućih im slanuša te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom smanjuje se površina i kvaliteta staništa velikog pozviždača u Hrvatskoj. Turizam i rekreativne aktivnosti uznemiravaju ptice i onemogućuju nesmetano hranjenje na preostalim staništima. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN / SZ	Nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija i propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom žličarke gube svoja hranilišta i gnjezdilišta. Pogoršanjem kvalitete vode na poplavnim područjima i ostalim plitkim močvarnim staništima na kojima se hrane smanjuje se količina njihova plijena te povećava rizik od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Zbog nepovoljnog vodnog režima zarastanjem je ugroženo gnjezdilište u starom rukavcu Krapje dol. Niski vodostaj u Krapje dolu negativno utječe i na uspješnost gniježđenja jer gnijezda postaju dostupna predatorima (divljim svinjama, lisicama i dr.) te stradavaju jaja i mladi. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica.
<b>Sisavci</b>			
<i>Miniopterus schreibersii</i>	dugokrili pršnjak	EN / SZ	Vrsta je vrlo osjetljiva na uznemiravanje, ali i na postavljanje željeznih rešetaka na vrata u špiljama. Zato joj je u Hrvatskoj glavni razlog ugroženosti gubitak skloništa u špiljama, ali vjerojatno i upotreba pesticida.
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	VU / SZ	Uznemiravanje prstenovanjem, špiljarenjem i intenzivna upotreba organoklornih pesticida.

CR – kritično ugrožena, EN – ugrožena, VU – osjetljiva, SZ - strogo zaštićena

Na području Županije zabilježeno je još 113 strogo zaštićenih vrsta (SZ) kralježnjaka te su navedene u tablici niže (Tablica 3.29).

Tablica 3.29 Popis ostalih strogo zaštićenih vrsta kralježnjaka na području Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima MINGOR-a i Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama)

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
<i>Ribe</i>	
<i>Alosa immaculata</i>	crnomorska haringa
<i>Cottus gobio</i>	peš
<i>Eudontomyzon vladkovi</i>	dunavska paklara
<i>Romanogobio kesslerii</i>	Keslerova krkuš
<i>Romanogobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuš
<i>Romanogobio vladkovi</i>	bjeloperajna krkuš
<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen
<i>Vodozemci</i>	
<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač
<i>Hyla arborea</i>	gatalinka
<i>Pelobates fuscus</i>	češnjača
<i>Rana arvalis</i>	močvarna smada žaba
<i>Rana dalmatina</i>	šumska smeđa žaba

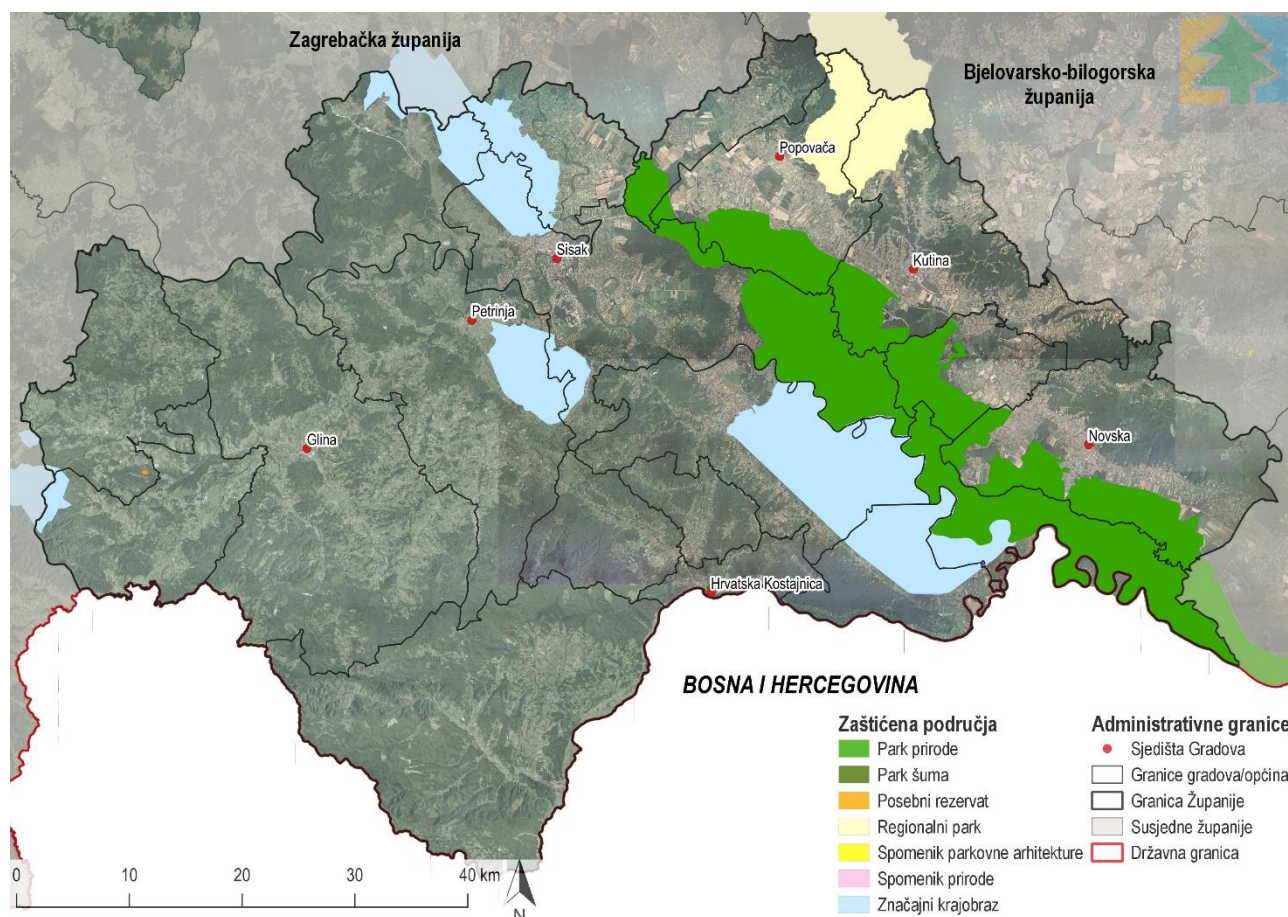


Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak
Gmazovi	
<i>Coronella austriaca</i>	smukulja
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača
<i>Lacerta agilis</i>	livadna gušterica
<i>Lacerta viridis</i>	zelembać
<i>Podarcis muralis</i>	zidna gušterica
<i>Testudo hermanni</i>	kopnena kornjača
<i>Vipera ammodytes</i>	poskok
<i>Zamenis longissimus</i>	bjelica
Ptice	
<i>Accipiter gentilis</i>	jastreb
<i>Accipiter nisus</i>	kobac
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	veliki trstenjak
<i>Acrocephalus palustris</i>	trstenjak mlakar
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	trstenjak rogožar
<i>Aegithalos caudatus</i>	dugorepa sjenica
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar
<i>Asio flammeus</i>	sova močvarica
<i>Asio otus</i>	mala ušara
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka
<i>Bubulcus ibis</i>	čaplja govedarica
<i>Buteo buteo</i>	škanjac
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj
<i>Carduelis cannabina</i>	juričica
<i>Carduelis carduelis</i>	češljugar
<i>Carduelis chloris</i>	zelendur
<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra
<i>Ciconia ciconia</i>	bijela roda
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjara
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	batokljun
<i>Delichon urbicum</i>	piljak
<i>Dendrocopos major</i>	veliki djetlić
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić
<i>Dendrocopos minor</i>	mali djetlić
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna
<i>Emberiza citrinella</i>	žuta strnadica
<i>Emberiza schoeniclus</i>	močvarna strnadica
<i>Erithacus rubecula</i>	crvendać
<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastavičar
<i>Falco tinnunculus</i>	vjetruša
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša
<i>Hippolais icterina</i>	žuti voljić
<i>Hirundo rustica</i>	lastavica
<i>Jynx torquilla</i>	vijoglav
<i>Locustella fluviatilis</i>	cvrčič potočar
<i>Locustella luscinioides</i>	veliki cvrčič
<i>Locustella naevia</i>	pegavi cvrčič
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavuj
<i>Motacilla alba</i>	bijela pastirica
<i>Motacilla cinerea</i>	gorska pastirica
<i>Motacilla citreola</i>	limunasta pastirica
<i>Motacilla flava</i>	žuta pastirica
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak
<i>Oenanthe oenanthe</i>	sivkasta bjeloguza
<i>Oriolus oriolus</i>	vuga
<i>Otus scops</i>	ćuk
<i>Parus ater</i>	jelova sjenica
<i>Parus caeruleus</i>	plavetna sjenica
<i>Parus major</i>	velika sjenica
<i>Parus palustris</i>	crnoglava sjenica
<i>Phoenicurus ochruros</i>	mrka crvenrepka
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	šumski zviždak

Znanstveno ime vrste	Hrvatsko ime vrste
<i>Picus canus</i>	siva žuna
<i>Podiceps cristatus</i>	čubasti gnjurac
<i>Porzana porzana</i>	rida štijoka
<i>Regulus regulus</i>	zlatoglavi kraljić
<i>Remiz pendulinus</i>	sjenica mošnjarka
<i>Saxicola rubetra</i>	smeđoglavi batić
<i>Saxicola torquatus</i>	crnoglavi batić
<i>Serinus serinus</i>	žutarica
<i>Sitta europaea</i>	brgljez
<i>Strix aluco</i>	šumska sova
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača
<i>Sylvia atricapilla</i>	crnokapa grmuša
<i>Sylvia communis</i>	grmuša pjenica
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica
<i>Tringa ochropus</i>	crnokrila prutka
<i>Troglodytes troglodytes</i>	palčić
<i>Tyto alba</i>	kukuvija
<i>Upupa epops</i>	pupavac
Sisavci	
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak
<i>Canis lupus</i>	vuk
<i>Castor fiber</i>	dabar
<i>Eptesicus serotinus</i>	kasni noćnjak
<i>Felis silvestris</i>	divlja mačka
<i>Hypsugo savii</i>	primorski šišmiš
<i>Lutra lutra</i>	vidra
<i>Muscardinus avellanarius</i>	puh orašar
<i>Myotis emarginatus</i>	ridi šišmiš
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš
<i>Nyctalus leisleri</i>	mali večernjak
<i>Nyctalus noctula</i>	rani večernjak
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	bjelorubi šišmiš
<i>Pipistrellus nathusii</i>	mali šumski šišmiš
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	patuljasti šišmiš
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	patuljasti močvarni šišmiš
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak
<i>Talpa europaea</i>	krtica

### 3.3.7 Zaštićena područja prirode

Na području Županije zastupljeno je 13 zaštićenih područja u kategorijama park prirode, park šuma, posebni rezervat, regionalni park, spomenik parkovne arhitekture i značajni krajobraz. Na slici niže (Slika 3.51) kartografski su prikazana zaštićena područja Županije, dok su u tablici (Tablica 3.30) navedene osnovne informacije o njima.



Slika 3.51 Zaštićena područja prirode u Županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala i Geoportal-a DGU)

Tablica 3.30 Zaštićena područja prirode u Županiji i osnovne informacije o njima (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala)

Naziv područja	Kategorija zaštite	Godina proglašenja	Površina (ha)	Upravljanje područja
Lonjsko polje	Park prirode	1990.	51 173,29 (na području SMŽ 47 942,49)	Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje
Krapje Đol	Posebni rezervat – ornitološki	1963.	26,18	
Rakita	Posebni rezervat – ornitološki	1969.	148,63	
Brdo Djed	Park šuma	2000.	27,59	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Sisačko-moslavačke županije
Đol Dražiblato	Posebni rezervat – ornitološki	1969.	78,59	
Cret Đon močvar	Posebni rezervat - botanički	1964.	17,42	
Petrinja – Strossmayerovo šetalište	Spomenik parkovne arhitekture	1969.	1,51	
Kotar - Stari gaj	Značajni krajobraz	1975.	5378,55	
Sunjsko polje	Značajni krajobraz	2013	20 270,25	
Odransko polje	Značajni krajobraz	2006.	9398,99	
Moslavačka gora	Regionalni park	2011.	15 107,61 (na području SMŽ 8217,90)	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Sisačko-moslavačke i Bjelovarsko-bilogorske županije)
Petrova gora	Značajni krajobraz	1969.	2734,91 (na području SMŽ 805,77)	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Sisačko-moslavačke i Karlovačke županije



Turopoljski lug	Značajni krajobraz	2003.	3343.56 (na području SMŽ 0,36)	Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Zagrebačke županije
-----------------	--------------------	-------	--------------------------------	--

Zaštićena područja zauzimaju 92 314,23 ha i čine 20,66 % teritorija Županije. Najveću površinu zauzimaju Park prirode Lonjsko polje sa 51,93 % te Značajni krajobraz Sunjsko polje sa 21,96 % ukupne površine zaštićenih područja unutar Županije. U tekstu niže ukratko su opisane glavne karakteristike nabrojanih zaštićenih područja prirode u Županiji iz tablice iznad (Tablica 3.30).

## Park prirode

### Lonjsko polje

Voda i poplava su glavni faktori koji diktiraju razvoj vrsta i biljnih zajednica šumskih staništa. Gotovo 70% parka prirode Lonjsko polje pokrivaju kompleksi prirodnih i očuvanih poplavnih nizinskih šuma.

Na području Lonjskog polja očuvana su prostrana prirodna močvarna staništa, što predstavlja jednu od najvećih vrijednosti biološke i krajobrazne raznolikosti na razini srednje i zapadne Europe. Park prirode Lonjsko polje je upisan na listu vlažnih staništa od međunarodnog značaja u skladu s Ramsarskom konvencijom. Potpisom konvencije Republika Hrvatska obvezala se na kontinuirano osiguranje zaštite močvarnih područja i ptica močvarica. Ovo područje je značajno kao zimovalište i odmorište za ptice selice, te mjesto gniježđenja za gotovo 140 vrsta.

Vrijednosti Lonjskog polja moguće je sačuvati samo razumnim korištenjem kroz očuvanje tradicionalne poljoprivrede, razvoj održivog turizma i upravljanje slivom rijeke Save na način da je utjecaj na ekološke i morfološke karakteristike područja minimalan.

## Park šuma

### Brdo Djed

Nalazi se iznad Hrvatske Kostajnice na 205 m nadmorske visine, a čini ju autohtona šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s pitomim kestenom, uređenim šetnicama i vidikovcem s pogledom na Kostajnicu i dolinu rijeke Une.

Park šuma sađena je od 1890-1990. godine pod vodstvom Davorina Trstenjaka. Na vrhu brda nalazila se utvrda građena 1736. od koje danas postoje tek tragovi.

Neke od zaštićenih vrsta temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05) koje obitavaju na području park šume su kasni noćnjak (*Eptesicus serotinus*), bjeloprsi jež (*Erinaceus concolor*), šumska rovka (*Sorex araneus*), vjeverica (*Sciurus vulgaris*), zelembač (*Lacerta viridis*), sljepić (*Anguis fragilis*), poskok (*Vipera ammodytes*), šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*), mekolisna veprina (*Ruscus hypoglossum*) itd.

## Posebni rezervat

### Krapje Đol

Zbog močvarnog terena te bujnosti vegetacije u Krapje Đolu zajedno gnijezde mješovite kolonije više vrsta močvarica: gak kvakavac (*Nycticorax nycticorax*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), velika bijela čaplja (*Ardea alba*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*) te žličarka (*Platalea leucorodia*).

### Rakita

Rakita je proglašena posebnim ornitološkim rezervatom 1969. godine, a nalazi se u retenciji Lonjskog polja kod sela Mužilovčica. To močvarno područje je značajno zbog zadržavanja i gniježđenja velikog broja ptica. Ovdje redovito gnijezde: trstenjak droščić (*Acrocephalus arundinaceus*), trstenjak cvrkutić (*Acrocephalus scirpaceus*), trstenjak mlakar (*Acrocephalus palustris*), trstenjak rogožar (*Acrocephalus schoenobeanus*), trstenjak potočar (*Locustella fluviatilis*), strnadica močvarica (*Emberiza schoeniclus*). Za vrijeme dubljih voda ovdje gnijezde divlja patka (*Anas platyrhynchos*), patka njorka (*Nyroca nyroca*), liska crna (*Fulica atra*) te guša zelenonoga (*Gallinula chloropus*). Za vrijeme zimske seobe ptica, ovo područje predstavlja jedan od centara koncentracije divljih pataka, a i u okolnim šumama hrasta lužnjaka koncentracija ptica koje ovdje gnijezde je iznad prosjeka za Lonjsko polje.

### Dol Dražiblat

Na desnoj obali Save nalazi se posebni ornitološki rezervat, koji obuhvaća područje močvarnih livada, šuma jasena, vrbe i topole, okruženo poplavnim šumama hrasta lužnjaka. Područje pripada jednom od hranilišta značajne kolonije ptica sa ornitološkog rezervata Krapje Dol, a osobito za rijetke vrste čaplje žličarke (*Platalea leucorodia*). Na ovome području gnijezde sljedeće vrste ptica: trstenjak mlakar (*Acrocephalus palustris*), trstenjak droščić (*Acrocephalus scirpaceus*), trstenjak slavić (*Locustella luscinioides*), trstenjak potočar (*Locustella fluviatilis*), strnadica močvarica (*Emberiza schoeniclus*). Postoji i mogućnost za gniježđenje divljih pataka, vodenih kokošaka (*Gallinula*, *Rallus*, *Porzana*) i drugih vrsta močvarica.

### Cret Don močvar

Prijelazni acidofilni cret smješten na području sela Blatuša, općina Gvozd. Posebno važno područje na kojem raste značajna zajednica šiljkice (*Rhynchospora alba*) i mesožderke rosike (*Drosera rotundifolia*). Reliktna zajednica je prostorno ograničena na manjem području koje karakterizira tresetna podloga dubine 4,8 m (najdublja u Hrvatskoj) i površine 11 ha.

## **Regionalni park**

### Moslavačka gora

Masiv Moslavačke gore predstavlja prepoznatljivu krajobraznu cjelinu šireg prostora Sisačko-moslavačke i Bjelovarsko-bilogorske županije u kojemu dominira šumski pokrov mozaično prošaran poljoprivrednim površinama i ispresijecan slikovitim potočnim dolinama.

Temeljni prirodni fenomen predstavljaju očuvane šumske sastojine srednjoeuropskoga flornog sastava (hrast kitnjak, obična bukva, obični grab), južноеuropskoga (pitomi kesten) i manjim dijelom euroazijskoga (joha, breza, bor). Zajedno s pripadajućim biljnim i životinjskim vrstama, te ostalim staništima poput travnjaka i potoka sa slikovitim dolinama, Moslavačka gora je od značajne regionalne važnosti za očuvanje biološke raznolikosti.

Moslavačka gora posjeduje vrlo zanimljive geološke značajke i bogatu geološku baštinu. Karakteristična je pojava različitih magmatskih i metamorfnihi stijena u zanimljivim strukturnom odnosima, a poznata su prirodni izvori nafte te nalazišta ugljena. Unutar najstarijih naslaga u rudniku bentonitske gline u G. Jelenskoj nađeni su 1994. godine fosilni ostaci praslonoza *Gomphotherium angustidens*, *Prodeinotherium bavaricum* te nosoroga *Brachypotherium brachypus*.

## **Spomenik parkovne arhitekture**

### Petrinja – Strossmayerovo šetalište

Parkovno oblikovan trg u središtu Petrinje ispred glavnog pročelja barokne župne crkve Sv. Lovre s prepoznatljivom stilskom kompozicijom zrakaste barokne zvijezde. Park je nastao tijekom 18. i 19. stoljeća.

U perivojnom katastru ističu se vrlo stare lipe (*Tilia grandifolia*), tzv. ilirske, od kojih najveća ima prsni promjer 2,3 m. Uz lipe za koje se pretpostavlja da su sadene u doba Napoleona, zastupani su još: platana (*Platanus occidentalis*), ginko (*Ginkgo biloba*), katalpa (*Catalpa bignonioides*), breza (*Betula pendula*), divlji kesten (*Aesculus hippocastanum*), a u središnjem dijelu perivoja uokrug su zasađene jele (*Abies alba*).

## **Značajni krajobraz**

### Sunjsko polje

Preventivno zaštićeni značajni krajobraz Sunjsko polje nalazi se s desne strane rijeke Save i čini prirodnu cjelinu s Parkom prirode Lonjsko polje, a obuhvaća područje uz rijeku Sunju i njezine pritoke.

Na području Sunjskog polja izmjenjuju se poplavne šume hrasta lužnjaka, crne joha i poljskog jasena i čine 50% ukupne površine područja, a vlažne i mezofilne livade, nitrofilni travnjaci i pašnjaci čine ostalih 50% površine. Sunjsko polje sa svim svojim dosadašnjim sadržajima područje je od međunarodnog značaja te zahtijeva posebnu brigu i pažnju u daljnjem gospodarenju ovim prostorom. Ove pašnjačke površine izuzetno su bitne za održanje ekstenzivnog stočarstva koje predstavlja važnu tradicionalnu gospodarsku djelatnost lokalnog stanovništva. Na ovaj način održavaju se livade koje su

ujedno i važno stanište strogo zaštićenih i ugroženih vrsta ptica – kosca (*Crex crex*) i eje livadarke (*Circus pygargus*), štekavca (*Haliaeetus albicilla*), crne rode (*Ciconia nigra*), orla kliktaša (*Aquila pomarina*).

Od ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta svakako treba istaknuti Michelievu djetelinu (*Trifolium michelianum*), u Crvenoj knjizi vaskularne flore klasificiranu kao kritično ugroženu vrstu (CR) te četverolisnu raznorotku (*Marsilea quadrifolia*) klasificiranu kao ugroženu vrstu (EN).

#### Kotar – Stari gaj

Ovo područje značajnog krajobraza predstavlja šuma između Siska i Petrinje. Tu je zastupljena zajednica hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*) i običnog graba (*Carpinus betulus*) s mjestimično raširenim pitomim kestenom (*Castanea sativa*) i bukvom (*Fagus sylvatica*). Na sjevernom dijelu prevladavaju četinjače: smreka (*Picea* sp.), bor (*Pinus* sp.), duglazija (*Pseudotsuga* sp.) i pačempres (*Chamaecyparis* sp.). Šumom gospodare Hrvatske šume, a područje je i lovište s nekoliko lovno-gospodarskih objekata.

Ornitoфаuna je najbolje zastupana s pticama pjevicama (sjenice, brgljezi, muharice) i djetlovkama, a također su zastupljene i ptice grabljivice (sovke i sokolovke). Od golubova česti su grivnjaši, a u manjem broju dupljaši i šumska grlica.

#### Odransko polje

Značajni krajobraz Odransko polje nalazi se na području Grada Sisak, Općine Lekenik, Općine Martinska Ves. Rijeka Odra predstavlja okosnicu hidrološkog režima ovoga prostora. Odransko polje predstavlja dio većeg retencijskog sustava obrane od poplava Srednje Posavlje, koji obuhvaća i prostore Lonjskog i Mokrog polja.

Na ovom području je zabilježeno 300-tinjak vaskularnih biljaka, od kojih se mogu izdvojiti neke navedene u Crvenoj knjizi i zaštićene su temeljem Zakona o zaštiti prirode i drugim zakonskim propisima: kockavica (*Fritillaria meleagris*), kačuni (*Orchis morio*, *Orchis coriophora*, *Orchis tridentata*), četverolisna raznorotka (*Marsilea quadrifolia*) i druge.

Od faune zabilježen je veći broj vodozemaca, gmazova, sisavaca, leptira i riba. Vlažne livade Odranskog polja predstavljaju najvažnije područje gniježđenja kosca - *Crex crex* u Hrvatskoj i Europi, a poplavne šume hrasta lužnjaka stanište su štekavca - *Haliaeetus albicilla*.

#### Petrova gora

Petrova gora predstavlja jedinstven šumski ekosustav čija je glavna odlika velika stabilnost i trajnost. Ovaj brdski masiv je izuzetno stanište za veliki broj biljnih i životinjskih vrsta.

Pretežni dio šumske vegetacije čini pojas brdskih bukovih šuma (*Lamio-orvale Fagetum*), oko 75%. Drugi po važnosti je tip šume hrasta kitnjaka i običnog graba (*Quercus-Carpinetum*) te zajednica hrasta kitnjaka i pitomog kestena. Osim tipičnih vrsta bukve (*Fagus sylvatica*), hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*), običnog graba (*Carpinus betulus*) i pitomog kestena (*Castanea sativa*) kao prateće drvenaste vrste javljaju se gorski brijest (*Ulmus glabra*), javori (*Acer pseudoplatanus* i *Acer platanoides*), obični jasen (*Fraxinus excelsior*), klen (*Acer campestre*), divlja trešnja (*Prunus avium*), crna jova (*Alnus glutinosa*), cer (*Quercus ceris*) i druge.

#### Turopoljski lug

Na ovom se području razlikuju tri cjeline. To su još uvijek očuvani kompleks poplavnih šuma hrasta lužnjaka - Turopoljski lug, zatim vlažne livade uz rijeku Odru, te prirodni tok Odre.

Ova staništa se osobito ističu brojnošću i raznolikošću vrsta ptica. Tako ovdje obitava 220 vrsta ptica, a od onih najugroženijih treba istaknuti kosca (*Crex crex*), koji se gnijezdi na vlažnim livadama uz Odru. Ove livade predstavljaju jedno od deset prirodnih europskih gnjezdilišta ove vrste čija ugroženost proizlazi najvećim dijelom iz uništavanja staništa - nestajanja poplavnih i vlažnih livada zbog melioracijskih zahvata (isušivanje, pretvaranje u oranice) ili zapuštanja (prestanak ispaše stoke, prestanak košnje). U bogatoj fauni Turopoljskog luga, uz ptice kao što su orao štekavac, crna žuna, sova jastrebača i dr., značajno mjesto imaju i sisavci kao što su šišmiši i alpski voluharić, glacialni relikv koji, osim u Turopolju, na području Hrvatske jedino još obitava u Motovunskoj šumi u Istri. Rijeka Odra, osim što je nužna za održanje staništa, koja prije svega ovisi o režimu podzemnih i poplavnih voda, također se odlikuje i vrijednom ihtiofaunom. Obale Odre kao i čitavo područje šuma i livada obuhvaćenih ovim prijedlogom izuzetno su važno stanište za mnoge vrste vodozemaca i gmazova, od najstrože zaštićenih vrsta vodenjaka i daždevnjaka, pa do velikog broja žaba, od kojih su



najzanimljiviji varijeteti močvarne smeđe žabe čiji mužjaci u proljeće jedino na ovome području poprimaju intenzivnu plavu boju kože za vrijeme sezone parenja. Zanimljiv je također i za ovo područje karakterističan varijetet riđovke potpuno crne boje kože.

### 3.3.8 Područja ekološke mreže

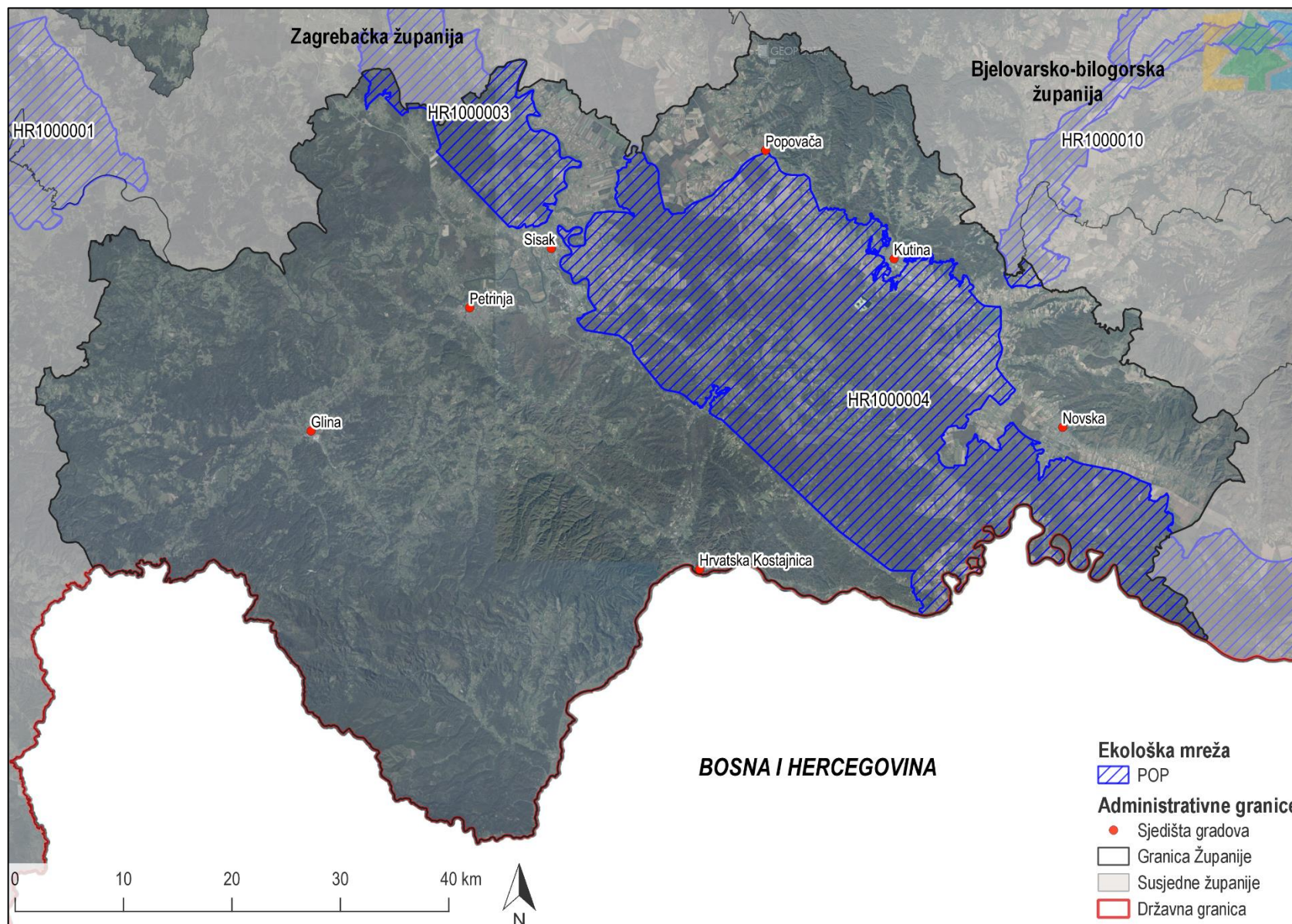
Na području Županije nalazi se ukupno 20 područja ekološke mreže, od toga 17 područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (u daljnjem tekstu: POVS) te tri međunarodno važna područja očuvanja značajna za ptice (u daljnjem tekstu: POP) (Tablica 3.31, Tablica 3.32, Slika 3.52 i Slika 3.53).

Tablica 3.31 POVS područja ekološke mreže u Županiji (Izvor: Standardni obrazac – SDF i Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19))

Kod područja	Naziv područja	Ukupna površina područja ekološke mreže (ha)	Površina područja unutar Županije (ha)	Udio područja unutar Županije (%)
HR2000415	Odransko polje	13736.59	9516.80	69,28
HR2000416	Lonjsko polje	51126.05	47896.46	93,68
HR2000420	Sunjsko polje	19571.21	19571.21	100
HR2000459	Petrinčica	793.77	793.77	100
HR2000463	Dolina Une	4271.94	4212.35	98,61
HR2000465	Žutica	4659.64	284.66	6,11
HR2000642	Kupa	5364.34	1951.97	36,39
HR2001001	Cret Blatuša	42.12	42.12	100
HR2001193	Špilja kod Šušnjara	0.78	0.78	100
HR2001216	Ilova	836.35	136.61	16,33
HR2001311	Sava nizvodno od Hrušćice	13157.32	4024.11	30,58
HR2001330	Pakra i Bijela	144.20	0.37	0,26
HR2001331	Šaševa - cret	25.15	25.15	100
HR2001342	Područje oko špilje Gradusa	1811.35	1811.35	100
HR2001356	Zrinska gora	30777.43	30776.02	99,99
HR2001370	Područje oko Hrvatske Kostajnice	2921.44	2921.44	100
HR2001387	Područje uz Maju i Bručinu	997.14	997.14	100

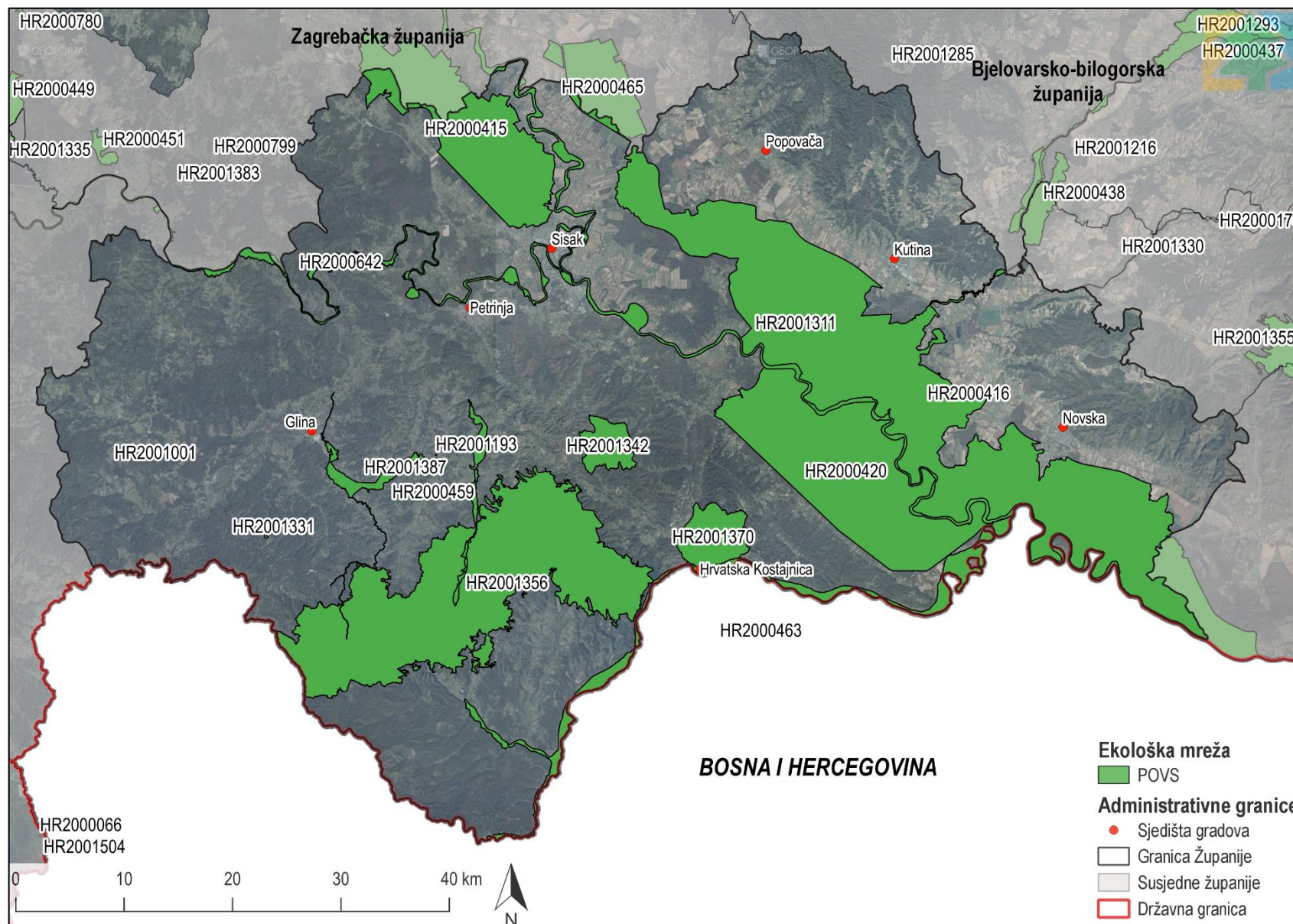
Tablica 3.32 POP područja ekološke mreže u Županiji (Izvor: Standardni obrazac – SDF i Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19))

Kod područja	Naziv područja	Ukupna površina područja ekološke mreže (ha)	Površina područja unutar Županije (ha)	Udio područja unutar Županije (%)
HR1000003	Turopolje	19999.02	11868.47	59,35
HR1000004	Donja Posavina	121053.27	106299.92	87,81
HR1000010	Poilovlje s ribnjacima	13541.15	465.73	3,44



Slika 3.52 POP područja ekološke mreže u Županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala, Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)) i Geoportal-a DGU)





Slika 3.53 POVS područja ekološke mreže u Županiji (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Bioportala, Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)) i Geoportal-a DGU)



### 3.3.9 Šume i šumarstvo

Na području Županije utvrđena su tri šumska vegetacijska pojasa: područje užeg gorskog pojasa (pojas bukovih šuma), područje brdskog pojasa (pojas kitnjakovih šuma u asocijaciji s običnim grabom i pitomim kestenom) te područje riječnih dolina (prostor na kojem prevladavaju šume hrasta lužnjaka u zajednici s grabom i jasenom). Prema zastupljenosti šumskih zajednica prevladavaju šume hrasta lužnjaka i hrasta kitnjaka (39 %), obične bukve (25 %), pitomog kestena (17 %) i poljskog jasena (14 %).

Državnim šumama i šumskim zemljištem na području Županije gospodare Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, putem pet Uprava šuma Podružnica (skraćeno: UŠP), i to: UŠP Sisak (cijela), UŠP Zagreb (šumarija Lipovljani, Kutina i Popovača), UŠP Karlovac (šumarija Gvozd i Topusko), UŠP Nova Gradiška (šumarija Jasenovac i Novska), te zanemarivim dijelom UŠP Bjelovar. Privatnim šumama gospodare njihovi vlasnici uz savjetodavnu i stručnu pomoć Ministarstva poljoprivrede. Prema podacima Programa zaštite okoliša Sisačko-moslavačke županije (2018. – 2021.), u kojem su se koristili podaci Hrvatskih šuma i Ministarstva poljoprivrede, ukupna površina šuma i šumskog zemljišta na području Županije iznosi 192 836,66 ha, od čega se 143 781,60 ha (74,56 %) nalazi u državnom vlasništvu, a 49 055,06 ha (25,44 %) u privatnom vlasništvu, što zajedno predstavlja 43,16 % ukupnog teritorija Županije, odnosno 6,99 % šumskogospodarskog područja Republike Hrvatske.

Od ukupne površine šuma i šumskog zemljišta u državnom vlasništvu 94,71 % odnosi se na obraslo, 3,82 % na neobraslo, a 1,47 % neplodno šumsko zemljište (Tablica 3.33). Od obrasle površine 97,61 % čine šume visokog i niskog uzgojnog oblika (od II. – VII. dobnog razreda), dok se samo 2,39 % odnosi na različite degradacijske stadije šumske vegetacije (šikara, šibljak). Prema namjeni šuma, najveći udio u površini imaju gospodarske šume sa 70,52 %, zatim slijede šume posebne namjene s 28,93 % (pretežito PP Lonjsko polje) i zaštitne šume s 0,55 %. Prema Zakonu o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20), gospodarske šume uz očuvanje i unaprijeđenje njihovih općekorisnih funkcija koriste se za proizvodnju šumskih proizvoda. Zaštitne šume služe za zaštitu zemljišta, voda, naselja, objekata i druge imovine. Šume s posebnom namjenom su šumske površine koje su registrirane kao objekti za proizvodnju šumskog sjemena, zatim šume namijenjene znanstvenim istraživanjima, nastavi i potrebama obrane, zaštićene šume (temeljem propisa zaštite prirode) i urbane šume (odmor i rekreacija posjetitelja, šume unutar obuhvata kampova i golf igrališta i drugih sportsko-rekreacijskih područja. U svakoj kategoriji namjene daje se naglasak na pojedinu funkciju šuma koja je jače izražena, a odabrani načini i ciljevi gospodarenja za svaku navedenu kategoriju moraju ispuniti strateške odrednice održivog gospodarenja.

Tablica 3.33 Površina državnih šuma i šumskog zemljišta na području Županije (Izvor: Program zaštite okoliša Sisačko-moslavačke županije (2018 – 2021))

UŠP	Obraslo	Neobraslo	Neplodno	Ukupno
ha				
Sisak	85 123,65	2446,34	1155,76	88 725,75
Zagreb	20 709,42	1477,06	442,24	22 628,97
Nova Gradiška	18 923,81	1553,67	408,44	20 885,92
Karlovac	11 411,76	19,92	109,53	11 541,21
<b>Ukupno</b>	<b>136 168,64</b>	<b>5496,99</b>	<b>2115,97</b>	<b>143 781,60</b>

Ukupna drvena zaliha državnih šuma iznosi 32 017 426 m<sup>3</sup>, s godišnjim tečajnim prirastom od 819 045 m<sup>3</sup> (Tablica 3.34), što u odnosu na ukupnu obraslu površinu predstavlja prosječnu drvenu zalihi u iznosu od 235,13 m<sup>3</sup>/ha, tj. svake godine prirašćuje novih 6,01 m<sup>3</sup>/ha. Iznesenim vrijednostima treba pridodati i drvenu zalihi koja se nalazi na području šuma u privatnom vlasništvu. Točne podatke o drvnj zalihi tek je potrebno utvrditi, s obzirom na to da nisu izrađeni svi programi gospodarenja za šume šumoposjednika Županije, a ista je za uređene privatne šume, u trenutku izrade navedenog Programa zaštite okoliša iznosila 4 372 866 m<sup>3</sup>. Ukupna utvrđena drvena zaliha od 36 390 292 m<sup>3</sup> predstavlja 8,69 % drvene zalihe šumskogospodarskog područja. Ovakve vrijednosti upućuju na izniman gospodarski potencijal ovih šuma, a samim time i na njihovu značajnost u pogledu zaštitne i socijalne funkcije na području Županije.

Tablica 3.34 Drvena zaliha i godišnji tečajni prirast državnih šuma na području Županije (Izvor: Program zaštite okoliša Sisačko-moslavačke županije (2018 – 2021))

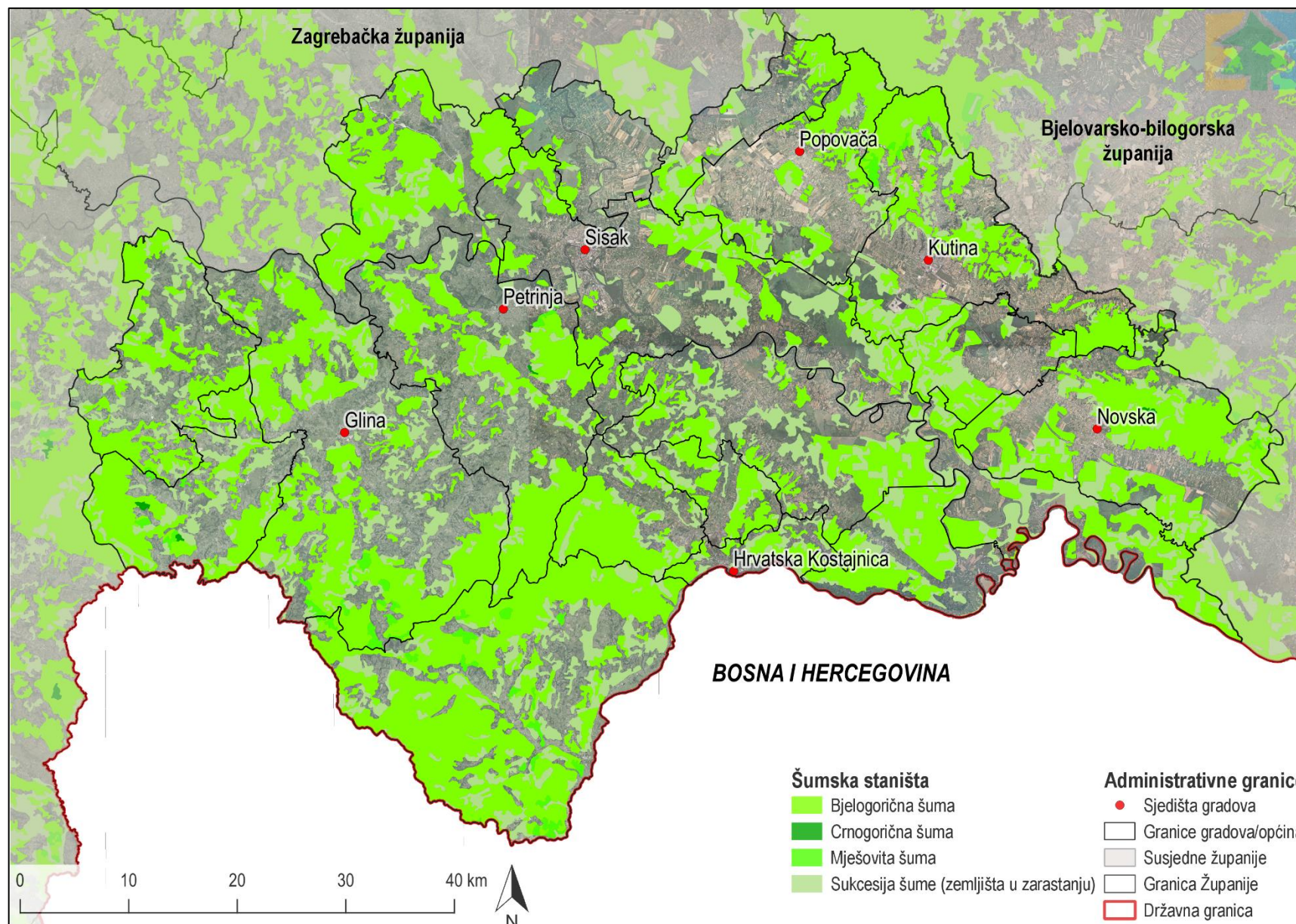
UŠP	Sisak	Zagreb	Nova Gradiška	Karlovac	Ukupno
m <sup>3</sup>					
Drvena zaliha	19 481 621	4 898 156	5 460 685	2 176 964	32 017 426
Godišnji prirast	498 156	137 640	130 932	51 853	819 045

Na cjelokupnoj površini šuma kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o., gospodari se na način koji je propisan FSC (*Forest Stewardship Council*) certifikatom, koji potvrđuje da se šumom gospodari prema strogim ekološkim, socijalnim i ekonomskim standardima<sup>4</sup>. Gospodari se sukladno načelima odgovornog i potrajnog gospodarenja prirodnim resursima. Temeljna odlika potrajnog gospodarenja je briga o šumskom resursu na način da se očuva, ne samo njegova prirodna struktura i raznolikost, nego da se trajno omogući njegova stabilnost i opstojnost uz povećanje kvalitete gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma.

Prema podacima Corine Land Cover (CLC) baze podataka na području Županije nalazi se 165231,49 ha bjelogoričnih šuma (311), 180,05 ha crnogoričnih šuma (312), 3382,15 ha mješovitih šuma (313) i 72213,33 ha sukcesije šume (zemljišta u zarastanju) (324). Prostorna raspodjela nalazi se na sljedećoj slici (Slika 3.54).

---

<sup>4</sup> Hrvatske šume su od 2002. godine nositelji FSC certifikata za gospodarenje šumama. FSC je osnovan 1993. godine uz potporu ekoloških nevladinih udruga kao što su World Wildlife Fund, Friends of the Earth i Greenpeace. Cilj FSC-a je promoviranje odgovornog upravljanja svjetskim šumama.



Slika 3.54 Šumska staništa na području Županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Corine Land Cover (CLC) baze podataka i Geoportal-a DGU)



### 3.3.10 Divljač i lovstvo

Prema podacima Središnje lovne evidencije, na području Županije se nalazi ukupno 66 lovišta ukupne površine 432 067 ha, od čega je 28 državnih lovišta (186 487 ha) i 38 županijskih lovišta (245 580 ha). Najveća lovišta su Topusko (16 790 ha), Hrvatska Kostajnica (16 758 ha) i Grede-Kamare (13 258 ha), dok su najmanja Lipovljani (728 ha), Međurić (1135 ha) i Žažina (1434 ha) (Tablica 3.35).

Osim otvorenog tipa lovišta, prisutno je i jedno uzgajalište. Otvoreno lovište predstavlja lovište u kojem je omogućena nesmetana dnevna i sezonska migracija divljači dok je uzgajalište lovište veće od 100 ha, a manje od 2000 ha ograđeno ogradom ili sličnom građevinom ili prirodnim preprekama koje sprječavaju divljač, koja se razmnožava i lovi, da napusti to područje.

Glavne vrste divljači u evidentiranim lovištima na području Županije su: krupna divljač (jelen obični uglavnom samo u Posavini, svinja divlja, srna obična) te sitna divljač (trčka, fazan obični, patka divlja, prepelica).

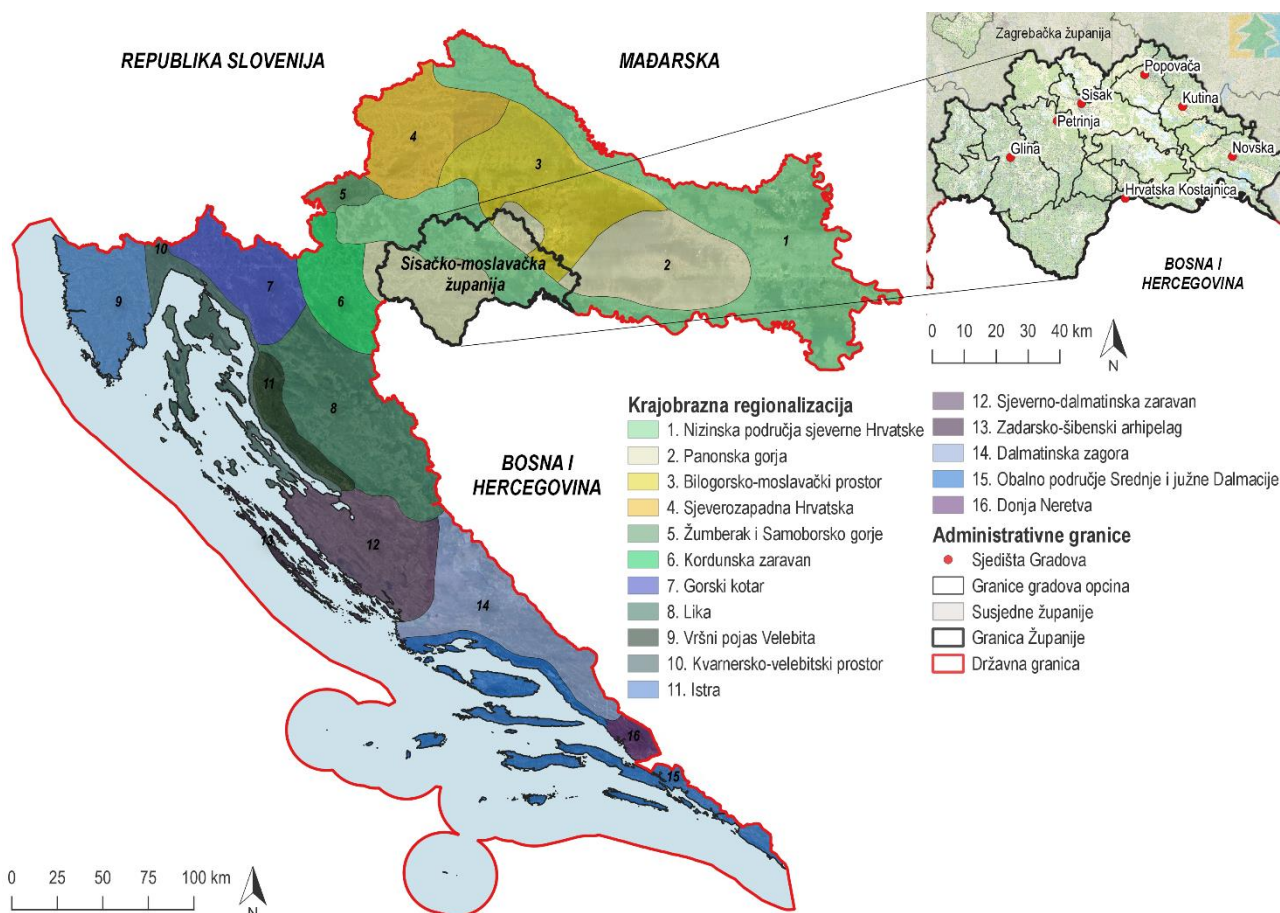
Tablica 3.35 Evidentirana lovišta na području Županije (Izvor: Središnja lovna evidencija)

Vlasništvo	Broj lovišta	Naziv	Tip lovišta	Reljefni karakter	Površina lovišta (ha)
Državno	III/1	Belčičev gaj	Otvoreno	Nizinski	4917,00
	III/3	Brezovica	Otvoreno	Nizinski	5268,00
	III/4	Bukova greda	Otvoreno	Nizinski	4636,00
	III/7	Crnčina I	Otvoreno	Nizinski	2954,00
	III/8	Dubrava	Otvoreno	Nizinski	5246,00
	III/9	Grede-Kamare	Otvoreno	Nizinski	13 258,00
	III/10	Gušće	Otvoreno	Nizinski	4961,00
	III/11	Jamaričko brdo	Otvoreno	Brdski	5580,00
	III/12	Kalje	Otvoreno	Nizinski	3494,00
	III/13	Ključka	Otvoreno	Nizinsko-brdski	5112,00
	III/14	Kotar šuma	Otvoreno	Nizinsko-brdski	5201,00
	III/17	Lipovica	Otvoreno	Nizinski	6568,00
	III/18	Lipovljani	Uzgajalište	Nizinski	728,00
	III/19	Lonja	Otvoreno	Nizinski	7253,00
	III/20	Majdan I	Otvoreno	Brdski	9707,00
	III/22	Novsko brdo	Otvoreno	Brdski	8633,00
	III/24	Orlova	Otvoreno	Nizinsko-brdski	1568,00
	III/27	Popov gaj	Otvoreno	Brdski	11 747,00
	III/28	Posavske šume	Otvoreno	Nizinski	11 700,00
	III/29	Prolom	Otvoreno	Brdski	7709,00
	III/30	Zrinska gora	Otvoreno	Brdski	13 054,00
	III/31	Šašna greda	Otvoreno	Nizinski	9032,00
	III/32	Trstika	Otvoreno	Nizinski	3539,00
	III/36	Višnjički bok	Otvoreno	Nizinski	5926,00
	III/37	Crnčina II	Otvoreno	Nizinski	3266,00
	III/38	Majdan II	Otvoreno	Brdski	10 975,00
	III/39	Opeke II	Otvoreno	Nizinski	8342,00
	III/40	Zrinska gora II	Otvoreno	Brdski	6113,00
Županijsko	III/101	Burdelj	Otvoreno	Brdski	3410,00
	III/102	Letovanički lug	Otvoreno	Brdski	2774,00
	III/103	Golo brdo	Otvoreno	Brdski	5860,00
	III/104	Odransko polje	Otvoreno	Nizinski	3111,00
	III/105	Posavlje gornje desno	Otvoreno	Nizinski	3132,00
	III/106	Posavlje gornje lijevo	Otvoreno	Nizinski	5875,00
	III/107	Ludina	Otvoreno	Brdski	6383,00
	III/108	Popovača	Otvoreno	Brdski	3863,00
	III/109	Voloder	Otvoreno	Brdski	3216,00
	III/110	Ciglenica	Otvoreno	Brdski	4729,00
	III/111	Kutina	Otvoreno	Brdski	5824,00
	III/112	Gojlo	Otvoreno	Brdski	6504,00
	III/113	Lipovljani	Otvoreno	Nizinski	4393,00
	III/114	Međurić	Otvoreno	Nizinski	1135,00
	III/115	Muratovica	Otvoreno	Brdski	4766,00

Vlasništvo	Broj lovišta	Naziv	Tip lovišta	Reljefni karakter	Površina lovišta (ha)
	III/116	Rajić	Otvoreno	Brdski	3838,00
	III/117	Jasenovac	Otvoreno	Nizinski	1740,00
	III/118	Puska	Otvoreno	Nizinski	4263,00
	III/119	Piškomnjač	Otvoreno	Brdski	8325,00
	III/120	Sunja	Otvoreno	Nizinsko-brdski	10 944,00
	III/121	Staza	Otvoreno	Nizinsko-brdski	6198,00
	III/122	Hrvatska Dubica	Otvoreno	Brdski	6254,00
	III/123	Hrvatska Kostajnica	Otvoreno	Brdski	16 758,00
	III/124	Divuša	Otvoreno	Brdski	8900,00
	III/125	Grmušani	Otvoreno	Brdski	4939,00
	III/126	Hrvatski Čuntić	Otvoreno	Brdski	8087,00
	III/127	Petrinja	Otvoreno	Brdski	10 889,00
	III/128	Gora	Otvoreno	Brdski	7883,00
	III/129	Glinsko Novo Selo	Otvoreno	Brdski	6113,00
	III/130	Maja	Otvoreno	Brdski	11 939,00
	III/131	Glina I	Otvoreno	Brdski	5788,00
	III/132	Glina II	Otvoreno	Brdski	7964,00
	III/133	Stankovac	Otvoreno	Brdski	6451,00
	III/134	Bučica	Otvoreno	Brdski	6104,00
	III/135	Lasinja	Otvoreno	Brdski	10 692,00
	III/136	Gvozda	Otvoreno	Brdski	8312,00
	III/137	Topuska	Otvoreno	Brdski	16 790,00
	III/138	Žažina	Otvoreno	Brdski	1434,00

### 3.3.11 Krajobrazne karakteristike

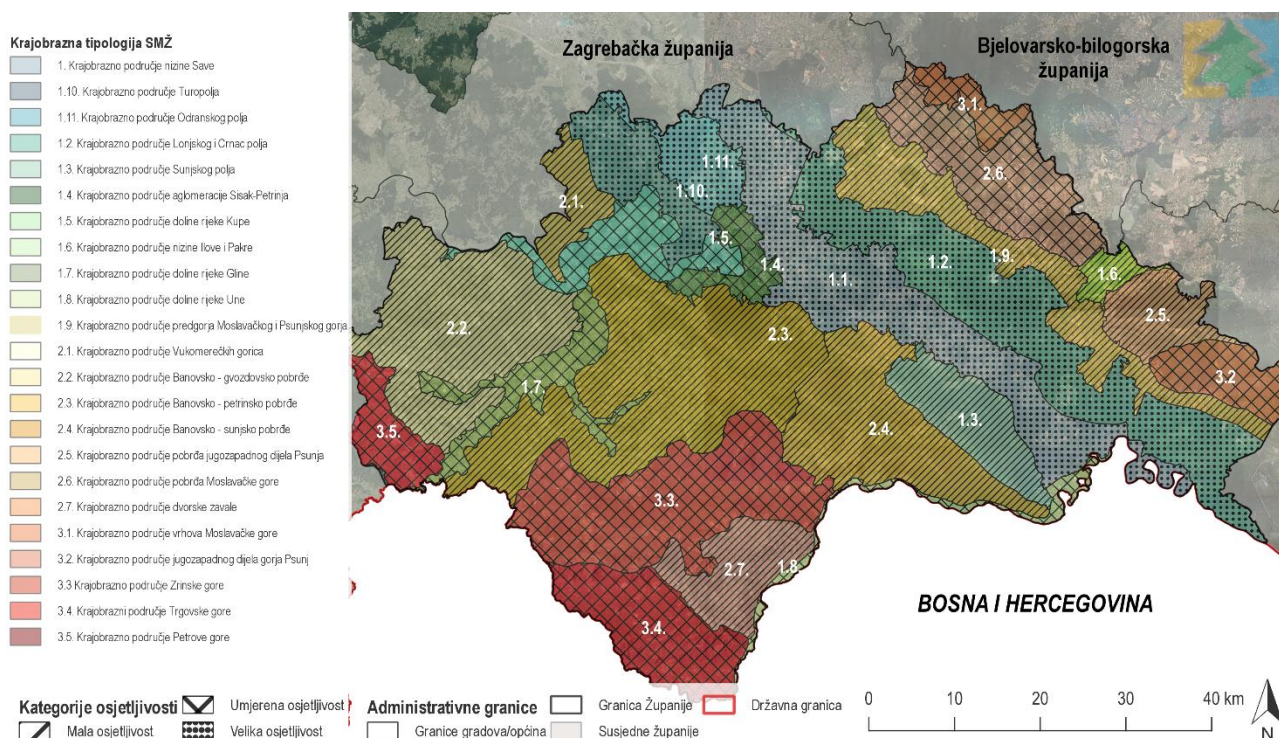
Prema *Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja* izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske (I. Bralić, 1995.), područjem Županije protežu se tri krajobrazne jedinice: *Nizinska područja sjeverne Hrvatske*, *Panonska gorja* i *Bilogorsko-moslavački prostor* (Slika 3.55). Unutar navedenih regija vidljivi su različiti tipovi krajobraza s brojnim krajobraznim uzorcima koji ovo područje čine vrijednim i specifičnim. Krajobrazna je raznolikost Županije velika što je posljedica raznolikog načina korištenja i organizacije zemljišta uvjetovanim reljefnim karakteristikama i specifičnim kulturno povijesnim kontekstom.



Slika 3.55 Položaj Županije u odnosu na krajobrazne regije Republike Hrvatske (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Bralić (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske)

Pitanje krajobraza unutar prostorno planske dokumentacije županije definiraju i dotiču kartogrami područja posebnih ograničenja u prostoru za kultivirane krajobraze nacionalnog značaja i regije kulturnog krajolika. Uz njih postoje i tekstualne mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti koje su definirane prema kulturnim krajobrazima međunarodnog, nacionalnog i županijskog značenja. No, 2018. je godine objavljen dokument Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije (krajobrazna osnova sa procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza). Unutar navedenog dokumenta pojam krajobraza sagledava se prema prirodnim i kulturnim čimbenicima koji prostor Županije određuju. Unutar studije krajobraz se tipološki klasificira prema navedenim parametrima i tako dopunjuje postojeći pristup krajobrazu kao isključivo kulturnom što je slučaj kod do tada postojeće prostorno planske dokumentacije. Ovim se dokumentom na predmetnom području sugeriraju principi i načini upravljanja pojedinim krajobraznim područjima temeljem opisanih prirodnih, kulturnih i vizualno doživljajnih karakteristika. Provedbom cjelokupne inventarizacije i analize omogućuje se adekvatno upravljanje i planiranje čime se osiguravaju ciljevi cjelokupnog zakonodavnog okvira te strategija i akcijskih planova vezanih za krajobraz. Unutar navedenog dokumenta izrađena je analiza opće ranjivosti krajobraza temeljena na prirodnim, kulturnim i vizualnim kvalitetama krajobraza. Na ovaj je način generirana karta osjetljivosti krajobraza koja služi kao podloga pri planiranju budućih programskih sadržaja koji imaju prostornu dimenziju unutar županije (Slika 3.56).





Slika 3.56. Tipologija krajobraznih područja Sisačko-moslavačke županije s naznakom opće osjetljivosti krajobraza (Izvor: Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije, 2018.)

## Prirodne karakteristike krajobraza

Krajobrazna regija **Nizinska područja** sjeverne Hrvatske unutar Županije pruža se izduženo, u smjeru SZ-JI. Prirodne karakteristike krajobrazne regije čine rijeke Sava, Odra, Kupa i Lonja sa svojim pritocima, riječnim rukavcima, mrtvajama te jezerima. Unutar naplavnih ravni rijeka razvila se močvarna vegetacija, travnjaci te grmolika vegetacija. Park prirode Lonjsko polje je zbog svog reljefnog oblika (niski i ravni prostor uz rijeku) povremeno plavljen za vrijeme visokih vodostaja stoga pripada jednom od najznačajnijih polja u Hrvatskoj. Pritom šumski pokrov predstavljaju poplavne šume hrasta lužnjaka, poplavne šume crne johe i poljskog jasena, mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Navedena se visoka vegetacija izmjenjuje s nižim, odnosno prijelaznim oblicima šumske vegetacije i livada velike bioraznolikosti te vodenim tijelima. Rubni dijelovi naplavne ravni izdižu se u terase na kojima su se smjestili antropogeni elementi naselja s pripadajućom infrastrukturom.

Karakteristike krajobraza **Panonskog gorja** odnosno brdsko-brežuljkastih područja županije očituju se u razvedenom terenu gorja, koja dominiraju unutar ravne plohe Panonske nizine. Najveća orografska razvedenost nalazi se u jugo-zapadnom dijelu županije gdje vrhovi dosežu iznad 500m nadmorske visine. Razvedeni reljef koji se od uzvišenih točaka grana prema nižim prostorima formiran je pod utjecajem povremenih i stalnih vodotoka s viših predjela radi kojih su nastale i duboko usječene potočne doline. Na području Županije, ističu se Petrova i Zrinska gora, dok se istočno uzdižu Moslavačka gora i manji dio Slavenskog gorja (Psunja). Područja navedenih gorja bogata su vegetacijom bjelogoričnih šuma, koja uz brojne potočne doline čine prostornu specifičnost. Manji vodeni tokovi spuštaju se s većih nadmorskim visina te se ulijevaju u rijeke Glinu, Petrinjčicu i Unu, koje meandriraju kroz područje. Što se tiče krških elementa, na području regije nalazi se veći broj izvora i vrtača te manji broj speleoloških objekata.

Prirodne karakteristike krajobrazne regije **Bilogorsko-moslavački prostor** vidljive su u brežuljkastom reljefu blage vertikalne raščlanjenosti s bogatim izvorima i vodotocima, usječenim u brdsku masu. Prostor određuje plodna lonjsko-ilovska zaval (120 do 160 m) okružena obroncima okolnog gorja. Reljefne karakteristike uvjetovale su nastanak akumulacija (Pakra, Lipovljani), od kojih su pojedine prenamijenjene u gospodarske svrhe (ribogojilišta). Područje karakteriziraju rijeke Pakra uz koju se razvila livadna vegetacija i rijeka Ilova za koju su vezani mozaici kultiviranih površina. S obzirom na relativno ravan teren, volumene u prostoru stvara šumska vegetacija hrasta lužnjaka i običnog graba, koja se pojavljuje na rubnim dijelovima krajobraznog područja.

## Antropogene (kulturne) karakteristike krajobraza

Karakteristike krajobraza **Nizinskih područja** sjeverne Hrvatske karakterizira agrarno korištenje zemljišta s melioriranim poljoprivrednim površinama dominantnog geometrijskog uzorka parcelacije. Veličina i uzorak parcela određen je antropogenim elementima obzirom da se radi o području slabe reljefne raščlanjenosti. Parcele su pretežno zrakastog longitudinalnog oblika i nastavljaju se na posjed u pozadini stambenih objekata. Zrakastu raspodjelu parcela dijele organični potezi potoka, melioracijski kanali i mreža pristupnih puteva. Važan krajobrazni uzorak čine plavljene površine (Sušev dol, Donje livade, Popova livada), vodene plohe, pašnjaci te obradive površine koje zajedno s prometnicama, naseljima i drugim infrastrukturnim elementima diktiraju smjer i uzorak kulturnih krajobraza. Urbani krajobraz čitljiv je kroz podjelu otvorenih zelenih površina unutar gradova Sisak, Novska, Petrinja. Grad Sisak kao županijsko središte ima jasnije izražene značajke urbanog naselja od grada Petrinje, iako su međusobno povezani prometnom infrastrukturom i individualnom izgradnjom. Ravničarski reljef i prostor uz rijeke unutar županije obilježava potez na kojem su se smjestila sva urbana naselja odnosno najveća urbana područja.

Karakteristike krajobraza **Panonskog gorja** čini kombinacija usitnjenih parcela čija rasprostranjenost ovisi o prirodnoj konfiguraciji terena. Tako na višim predjelima gorja prevladavaju rastresito smještene i male usitnjene parcele livada i pašnjaka bez većih obradivih površina, dok se u nižim dijelovima uz vodene tokove, nalaze mozaici obradivih površina u kombinaciji sa živicama i poljskim putevima. Uz njih se linijski razvijaju naselja seoskih obilježja koja su neposredno vezana za obradive površine. Parcele različite proizvoljne namjene zajedno s livadama (otvorenim pašnjacima) i brdovitim šumovitim prostorom čine specifičan krajobrazni uzorak. Povijesno otvorene površine usječene u šumski pokrov, ali i sama naselja nastaju na padinama krčenjem šuma. Na ovaj način stvaraju se današnji vinogradi i voćnjaci te livade košanice. Gradovi Glina i Kutina su urbano-ruralnog karaktera, u čijem centralnom dijelu dominira pravilan raster ulica te otvorene zelene površine. Udaljavanjem iz centralnog dijela prema okolnim mjestima struktura naselja se mijenja te se linijski razvija uz prometnu infrastrukturu. U kontakt zoni gorja i dolina razvio se veći broj manjih seoskih naselja longitudinalno slabo zbijenog (rastresitog) tipa (Gornja Jelenska).

Antropogene karakteristike krajobrazne regije **Bilogorsko-moslavački** prostor predstavljaju manja naselja seoskog karaktera unutar administrativnih područja Kutine, Novske i Lipovljana. Naselja su linijski razvijena uz cestovnu mrežu, između naplavne ravni rijeka (Ilova i Pakra) i okolnih brežuljaka. Obradive površine mješovite namjene izmjenjuju se po veličini i obliku u nepravilnom uzorku prateći osnovnu fizionomiju područja. Mozaici usitnjenih poljoprivrednih površina vezani su uz naselja Piljenice, Velika Ludina i Banova Jaruga, dok su veće površine livada košenica i intenzivnih pašnjaka karakteristična za naselja Janja Lipa i Brezovac. Područjem dominira naselje Banova Jaruga s obzirom da se nalazi na raskrižju prometnih (cestovnih i željezničkih) pravaca prema Kutini i Novskoj te prema Pakracu i Lipiku u Požeško-slavonskoj županiji. Od ostalih infrastrukturnih sustava ističe se mreža dalekovoda.

## Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza

Vizualno-doživljajne značajke krajobraza **Nizinskih područja** sjeverne Hrvatske unutar Županije očituju se u relativno ravnom terenu kojeg karakterizira vertikalno raščlanjena ploha koja omogućava slobodnu prostornu organizaciju. Dinamiku i raznolikost u prostor unose fragmentirani šumarci (*clump-ovi*) i potezi visoke vegetacije između poljoprivrednih površina i uz tok rijeka te sama rijeke. Rijekama gravitiraju naselja i poljoprivredne površine, a koji su uglavnom morfološki prilagođeni formi toka i mrtvaja. Tako su prisutni morfološki prepoznatljiviji uzorci naselja i poljoprivrednih površina uz mrtvaje kao što su Budaševo, Prelošćica, Čigoč, Mužilovčica, Bistrač, Suvoj, Crkveni i Ivanski Bok. Važan element krajobraza svakako su velika polja (Odransko, Lonjsko i Sunjsko polje), koja svojim vizualnim, kulturnim i prirodnim kvalitetama čine specifičan krajobrazni uzorak. Njihova vrijednost očituje se u kombinaciji uzoraka parcelacije, puteva, živica, vodenih ploha što zajedno utječe na varijaciju boje i tekture kroz cijelu godinu.

Karakteristike krajobraza **Panonskog gorja** ističu se u vertikalnoj raščlanjenosti gorja unutar plohe ravni, koja stvaraju akcent u prostoru svojim volumenom. Dominacija šumskih površina, i odsutnost ljudske aktivnosti, uvjetovali su osjećaj prirodnosti područja, što stvara dojam nepristupačnosti i zatvorenosti. Razvedenost reljefa čini ovaj prostor sagledivim. Iako se zbog sve većeg zapuštanja sela i rasta prirodne vegetacije vizure se skraćuju ili nestaju, dinamična izmjena kratkih i dugih panoramskih vizura je još uvijek važna vizualna odlika ovog područja (Zelena dolina). Sveukupno se može reći da vlada neuravnoteženost pozitivnog i negativnog vizualnog doživljaja; zapuštenost poljoprivrede, neuređenost prostora, usmjerenost na sječu većih šumskih površina, srušena ili novija neprimjerena gradnja nasuprot rijetkih zanimljivih očuvanih zaseoka (Prnjavor Čuntićki), mozaičnih poljoprivrednih površina sa šumarcima te sustavu starih gradova (utvrda) za koje se vežu istoimena sela (Zrin, Pedalj).

Karakteristike krajobrazne regije **Bilogorsko-moslavački** prostor očituju se u kombinaciji tamnog volumena gorja i svijetlih ploha obradivih površina različitih kultura, između kojih se isprepliću linijski elementi vode i živice te antropogenih struktura naselja i infrastrukture. Nepostojanje vizualnih barijera poput većih šumskih poteza omogućilo je široke i otvorene vizure unutar ravni koja je horizontalno razvedena mozaikom različitog korištenja te naseljima.

### 3.3.12 Kulturno-povijesna baština

#### Povijesni pregled

Raznolikost kulturno-povijesne baštine na području Sisačko-moslavačke županije velikim je dijelom posljedica bogate prošlosti grada Siska i kontinuiteta urbanog življenja na njegovom prostoru od prapovijesti do današnjih dana. Tako se na području Županije mogu pronaći nalazišta još iz razdoblja neolitika i eneolitika. Od 800. godine pr. Krista počinje starije željezno doba, čiji je početak označila pojava jačih utvrđenja poput gradine Nikolino brdo u Topuskom, Turska kosa u Velikoj Vranovini i Kirin-grad.

Na mjestu današnjeg Siska od 4. do 1. stoljeća pr. Krista Kelti su osnovali grad Segesticu, a nakon osvajanja Segestice 35. godine pr. Krista, Rimljani osnivaju grad Sisciju, glavni grad tadašnje provincije Panonije Savije. Siscija tako postaje utvrđeni rimski logor i glavno uporište Rimljana za buduća osvajanja Panonije i formiranje dunavskog limesa. Grad je imao forum, bazilike, hramove, kazalište i carsku kovnicu novca, pa je cijelo područje današnjeg Siska arheološko nalazište iz tog vremena. U vrijeme Flavijevaca u drugoj polovici 1. stoljeća Siscija postaje rimskom kolonijom te od tada nosi naziv *Collonia Flavia Siscia*. Novi rast i prostorni razvoj grada dogodio se u vrijeme cara Septimija Severa krajem 2. i početkom 3. stoljeća, po kojem je prozvana *Collonia Septima Augusta*. Širenjem kršćanstva, u Sisciji se osniva ranokršćanska zajednica te biskupija u 3. stoljeću. Od svih sisačkih biskupa najpoznatiji je biskup Kvirin, današnji zaštitnik grada Siska, koji je stolovao od 284. do 303. godine, kada je u vrijeme posljednjih velikih rimskih progona kršćana ubijen.

Nakon propasti Rimskog Carstva i navale barbara koji su uništili veći dio gradova rimske Panonije, u 7. stoljeću na ovom području su se naselili Slaveni, te se antička Siscija posljednji put spominje u povijesnim dokumentima u vrijeme cara Justinijana oko 533. godine. Arheološki nalazi iz Siska, i to oni koji su označeni kao kasnoantički i iz razdoblja seobe naroda, ukazuju na kontinuitet stanovanja sve do dolaska Slavena. Krajem 11. stoljeća mađarski kraljevi pripajaju Slavoniju i sjeverozapadnu Hrvatsku, a nešto kasnije ovo je područje teritorijalno pripalo zagrebačkoj biskupiji.

Sisačko-moslavačka županija iznimno je bogata fortifikacijskom arhitekturom što govori o njezinoj bremenitoj povijesti. Tijekom razvijenog srednjeg vijeka formira se mreža brojnih naselja, uključujući i ona koja su do danas zadržala ulogu centara zajednice (primjerice Petrinja, Kostajnica, Glina, Toplica – današnje Topusko, Kutina, Novska), a istovremeno nastaju i utvrde koje su tijekom vremena izgubile svoju funkciju. Većina obrambenih građevina iz tog razdoblja (kašteli, utvrde) je djelomično sačuvana, a dio njih je očuvan samo u arheološkom sloju ili toponimima. Uz Stari grad Sisak ističu se Stari grad Kostajnica, Stari grad Zrin, Gvozdansko, kula Čuntić, Pecki i utvrda Klinac. Također je potrebno istaknuti ostatke cistercijske opatije iz 13. stoljeća u Topuskom, samostan sv. Petra – Petrovac na Petrovoj gori, franjevački samostan u Hrvatskom Čuntiću i ostatke samostana na Moslavačkoj gori s ostacima crkve Blažene Djevice Marije. Ti ostatci predstavljaju jedne od najvrjednijih primjera kulturno-povijesne baštine središnje Hrvatske

Početkom 15. stoljeća započinju upadi osmanlijske vojske na ovo područje, a njihov prestanak se veže uz pobjedu habsburške vojske u bici kod Siska 1593. godine. Tek potkraj 17. stoljeća od Osmanlija je oslobođena cijela Slavonija, velik dio Like, Krbave te područje južno od Kupe. Nova granična linija utvrđena mirom u Srijemskim Karlovcima 1699. godine, potisnula je Osmanlije, čime je Sisku prvi puta nakon više od jednog stoljeća vraćeno njegovo južno zaleđe, osiguravši mu na taj način mogućnost ponovnog razvoja kao trgovačke i prometne poveznice savske i kupske doline. Time je omogućena revitalizacija starih kopnenih i riječnih prometnih putova, a primirje koje je vladalo sve do kraja 18. stoljeća omogućilo je veće ulaganje u obnovu i izgradnju prometne infrastrukture. Raspuštanjem Vojne krajine potkraj 19. stoljeća i integracijom u gospodarski i prometni sustav građanske Hrvatske, otpočinje novo doba u razvoju prostora Sisačko-moslavačke županije. Procesi industrijalizacije započeti dolaskom željeznice u drugoj polovici 19. stoljeća, sada uz obrt, trgovinu i promet, postaju glavnim čimbenicima razvoja područja, koje doživljava značajan gospodarski rast i veliki porast broja stanovnika.

S prijelaza 19. u 20. stoljeće na području Županije nalazi se i vrijedna industrijska baština. Tu se posebice ističe područje grada Siska. Zahvaljujući gospodarskim i društvenim procesima koji su obilježili važno razdoblje povijesti grada, Sisak je danas iznimno bogat industrijskom baštinom koja se postupno počinje prepoznavati i vrednovati. Ona je postala integralni



dio ukupne kulturno-povijesne baštine koju Sisačko-moslavačka županija posjeduje.

Zbog potresa magnitude 6.2 prema Richteru koji je 29.12.2020. pogodio šire područje Sisačko-moslavačke županije te veći broj naknadnih potresa slabije magnitude koji je uslijedio idućih dana, velik broj objekata od kulturno-povijesne važnosti na području Županije je djelomično ili u potpunosti uništen. Značajno su oštećene povijesne gradske jezgre Siska, Petrinje i Gline te gotovo sva pojedinačno zaštićena kulturna dobra na području Županije.

## 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) i pod nadzorom je Konzervatorskog odjela. Za područje Županije nadležan je Konzervatorski odjel u Sisku. 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 27.01.2022.) na području Županije nalazi se ukupno 259 kulturnih dobara, čiji se cjelovit popis nalazi u Tablica 3.36 Zaštićena kulturna dobra na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Registar kulturnih dobara RH) dok je brojčana zastupljenost prema vrsti kulturnih dobara prikazana u sljedećoj tablici (Tablica 3.37).

Tablica 3.36 Zaštićena kulturna dobra na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: Registar kulturnih dobara RH)

Vrsta kulturnih dobara		Broj kulturnih dobara na području Županije
1. Materijalna kulturna dobra		
1.1 Nepokretna kulturna dobra	pojedinačna	209
	kulturno-povijesna cjelina	20
	arheologija	18
2. Nematerijalna kulturna dobra		12
Ukupno		259

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 Plana, Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora, kulturna dobra dijele se na: arheološku baštinu, povijesnu graditeljsku cjelinu, povijesni sklop ili građevinu te memorijalnu baštinu. Unutar navedene podjele nalazi se sveukupno 87 kulturnih dobara, čije su kategorije prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 3.37) i kartografskom prikazu (Slika 3.62).

Tablica 3.37 Vrsta i broj kulturnih dobara na području Sisačko-moslavačke županije (Izvor: PP SMŽ, Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora)

Vrsta kulturnih dobara	Broj kulturnih dobara
1. Materijalna (nepokretna) kulturna dobra	
1.1 Arheološka baština	
1.1.1 Arheološki pojedinačni lokalitet	11
1.2 Povijesna graditeljska cjelina	
1.2.1 Gradska naselja	4
1.2.2. Gradsko seoska naselja	2
1.2.3. Seoska naselja	52
1.3 Povijesni sklop ili građevina	
1.3.1 Graditeljski sklop	3
1.3.2 Civilna građevina	2
1.3.3. Sakralna građevina	12
1.4 Memorijalna baština	

1.4.1 Memorijalno i povijesno područje	1
<b>Ukupno</b>	<b>87</b>

Među najznačajnija nepokretna materijalna kulturna dobra spadaju:

#### Kompleks ruševina cistercijske opatije

Kompleks ruševina i arheološkog sloja srednjovjekovne cistercijske opatije smješten je u gradskom parku Opatovina. Crkva je bila trobrodna građevina velikih dimenzija građena u gotičkom stilu. Do danas je ostao sačuvan samo dio monumentalnog gotičkog portala iz 13.stoljeća. Samostan i crkva sv. Marije sagrađeni su kao zadužbina kralja Andrije II. koji je samostanu darovao okolna imanja i feudalne privilegije. Opatija je bila feudalni gospodar današnjeg Topuskog i okolice, a napuštena je nakon što su je razorili Turci. U vrijeme vladavine Francuza ruševine su raščišćene i pripremljen je teren za uređenje parka. Kompleks ruševina cistercijske opatije ima veliku povijesnu i arheološku vrijednost.



Slika 3.57 Ostatak sačuvanog portala (Izvor: Web stranica Toplica Topusko)

#### Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije

Najstariji sloj crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije je romanički na što upućuju brojni nalazi arhitektonske plastike ugrađene kao spolije u zidove ranogotičke templarske crkve. Templari grade crkvu pravilnog tlocrta. Nakon oslobođenja od Turaka započinje barokizacija crkve, a posljednje izmjene na crkvi dogodile su se 1863.godine. Crkva je zapaljena i minirana početkom Domovinskog rata. Iako je bila teško oštećena, ostalo je sačuvano dovoljno materijala in situ koji je omogućio kvalitetnu analizu i na temelju kojeg će se izvesti rekonstrukcija najvrjednijeg ranogotičkog sloja. Jedini je primjer ranogotičke crkve na ovim prostorima.





Slika 3.58 Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije (Izvor: Registar kulturnih dobara RH)

### Stari grad

Stari grad u Sisku smješten je na utoku Kupe u Savu. Građen je od 1544. do 1550. godine. Gradnju utvrde vodio je zagrebački Kaptol radi obrane od Turaka. Utrda ima pravilni geometrijski tlocrt u obliku trokuta s okruglim ugaonim kulama za tešku artiljeriju. Građena je strogo funkcionalno, bez dekorativnih elemenata. Kasnije sagrađenim peterostranim bastionom sjeverno od tvrđave nastaje vanjsko dvorište kojeg omeđuje zid s niskim zgradama, te čini zajedno s osnovnim trokutom oblik romba.



Slika 3.59 Stari grad (Izvor: Registar kulturnih dobara RH)



### Povijesna seoska cjelina naselja Krapje

Povijesno seosko naselje Krapje nalazi se u Srednjoj Posavini, u Parku prirode Lonjsko polje. Smješteno je uz lijevu obalu rijeke Save, uz prometnicu Sisak – Jasenovac. Krapje je izrazito linijsko, cestovno, izduženo naselje, blago savijene forme, koja slijedi prirodnu liniju vodotoka. Unutar naselja očuvana je tradicijska organizacija izduženih parcela te vrijedni primjeri tradicijske arhitekture izvedeni u drvetu. Očuvano je 80-ak drvenih kuća, uglavnom katnica i znatan broj tradicijskih gospodarskih zgrada. Naselje Krapje visoko je valorizirano te ima nacionalni značaj i jedino je selo u Hrvatskoj koje ima status Sela graditeljske baštine u kojem se od 1995. godine tradicionalno obilježava Dan europske baštine.



Slika 3.60 Povijesna seoska cjelina naselja Krapje (Izvor:Agroklub)

U zaštićena nematerijalna dobra Registra kulturnih dobara sa područja Županije ubraja se: umijeće izgradnje i sviranja gajdi i duda u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj, glagoljaško pjevanje, tradicijsko ribarstvo na području Lonjskog polja i Moslavine, umijeće sokolarenja, umijeće sviranja na tamburama farkašicama u sjevernoj i sjeverozapadnoj Hrvatskoj, umijeće čitanja, pisanja i tiskanja glagoljice, tradicijski običaj Petrinjski betlemaši, umijeće izrade fotografija tehnikama povijesnih fotografskih procesa, tradicija esperanta u Hrvatskoj, zlatna formula hrvatskoga jezika ča-kaj-što, umijeće izrade veza pukan'ce i tradicije hrvatskog lovstva .

### Brekinjova Kosa

Arheološko nalazište Brekinjova Kosa u Bojni kod Gline s kontinuitetom života od prapovijesti do srednjeg vijeka iznimno je važno za hrvatsku povijest kao i općenito za ranosrednjovjekovnu povijest cijele srednje Europe. Pokretni arheološki nalazi omogućavaju nam novi pogled na geopolitičke odnose u prostoru između Save i Jadrana 8. na 9. stoljeće. Geostrateška pozicija uzvisine te oblikovanje terena daje i dodatnu ambijentalnu vrijednost krajoliku u kojem se nalazi. Arheološko nalazište Brekinjova Kosa jedno je od najvažnijih arheoloških nalazišta nacionalne arheologije, izuzetne nacionalne važnosti.

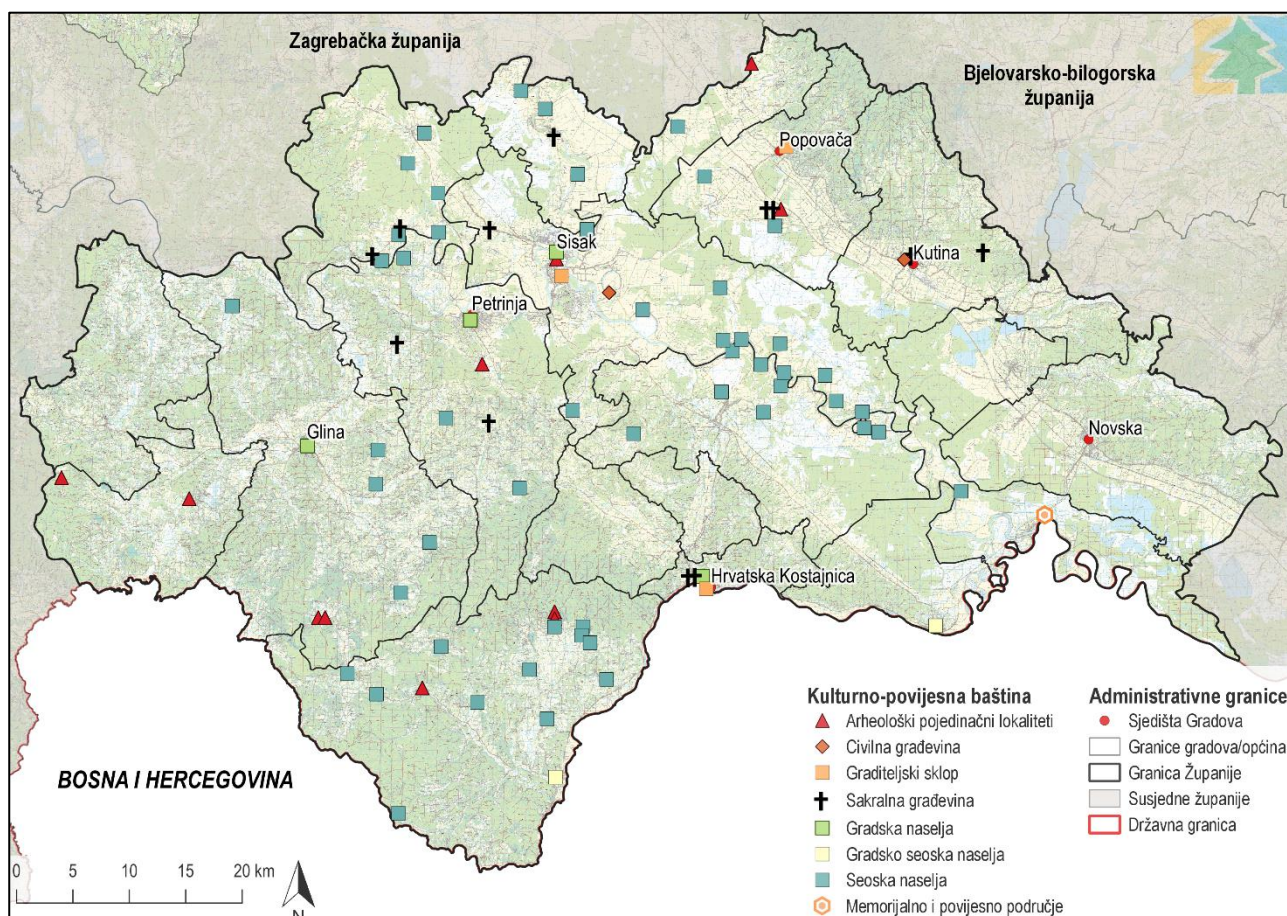


Slika 3.61 Arheološko nalazište Brekinjova Kosa (Izvor: Registar kulturnih dobara)

Osim izdvojenih najznačajnijih kulturnih dobara u Županiji, u kontekstu planiranih zona ID Plana, zbog relativne blizine istima, ističu se: ostaci staroga grada Pernika (Općina Topusko) te sedam tradicijskih okućnica u Letovaniću (Općina Lekenik). Arheološko nalazište – utvrda Pernik nalazi se na brdu Gradina, južno iznad današnjeg sela Perna, na istočnim obroncima Petrove gore. S druge strane, Letovaniću pripada sedam parcela koje su izrađene tradicijskim, stambenim i gospodarskim zgradama. Zgrade su izvedene hrastovim planjkama natkrivene dvostrešnim krovovima. Sve zgrade su prema načinu izvedbe, materijalima, oblikovanju i ukrasima tipične za pokupski kraj u posljednjih nekoliko stoljeća.

Važno je napomeniti kako će u poglavlju 7. biti izdvojena samo ona kulturna dobra koja se nalaze na udaljenosti < 500 m od planiranih zona.





Slika 3.62 Zaštićena, preventivno zaštićena te evidentirana kulturna dobra Sisačko-moslavačke županije (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema važećem Planu, Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora i Geoportal-u DGU)



### 3.3.13 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Stanovništvo je jedan od temeljnih odrednica dugoročnog društveno-gospodarskog razvitka i korištenja prostora, stoga je potrebno kompleksno sagledavanje njegove uloge u korištenju i upravljanju prostorom. Analiza stanovništva za područje Županije obuhvaća: ukupno (opće) kretanje, gustoću stanovništva, dobno-spolni sastav, obrazovnu strukturu, ekonomsku aktivnost te zdravlje ljudi.

#### Ukupno kretanje i gustoća stanovništva

Sisačko-moslavačka županija zauzima površinu od 4 467,76 km<sup>2</sup>, što čini 7,89 % ukupnog kopnenog područja Republike Hrvatske. Na području Županije nalaze se 453 naselja, ustrojena u 19 jedinica lokalne samouprave. Administrativno, kulturno i gospodarsko središte Županije je u najvećem gradu, Sisku. Uz Sisak, Županiju čini još 6 grada (Glina, Hrvatska Kostajnica, Kutina, Novska, Petrinja i Popovača) te 12 općina (Donji Kukuruzari, Dvor, Gvozd, Hrvatska Dubica, Jasenovac, Lekenik, Lipovljani, Majur, Martinska Ves, Sunja, Topusko i Velika Ludina).

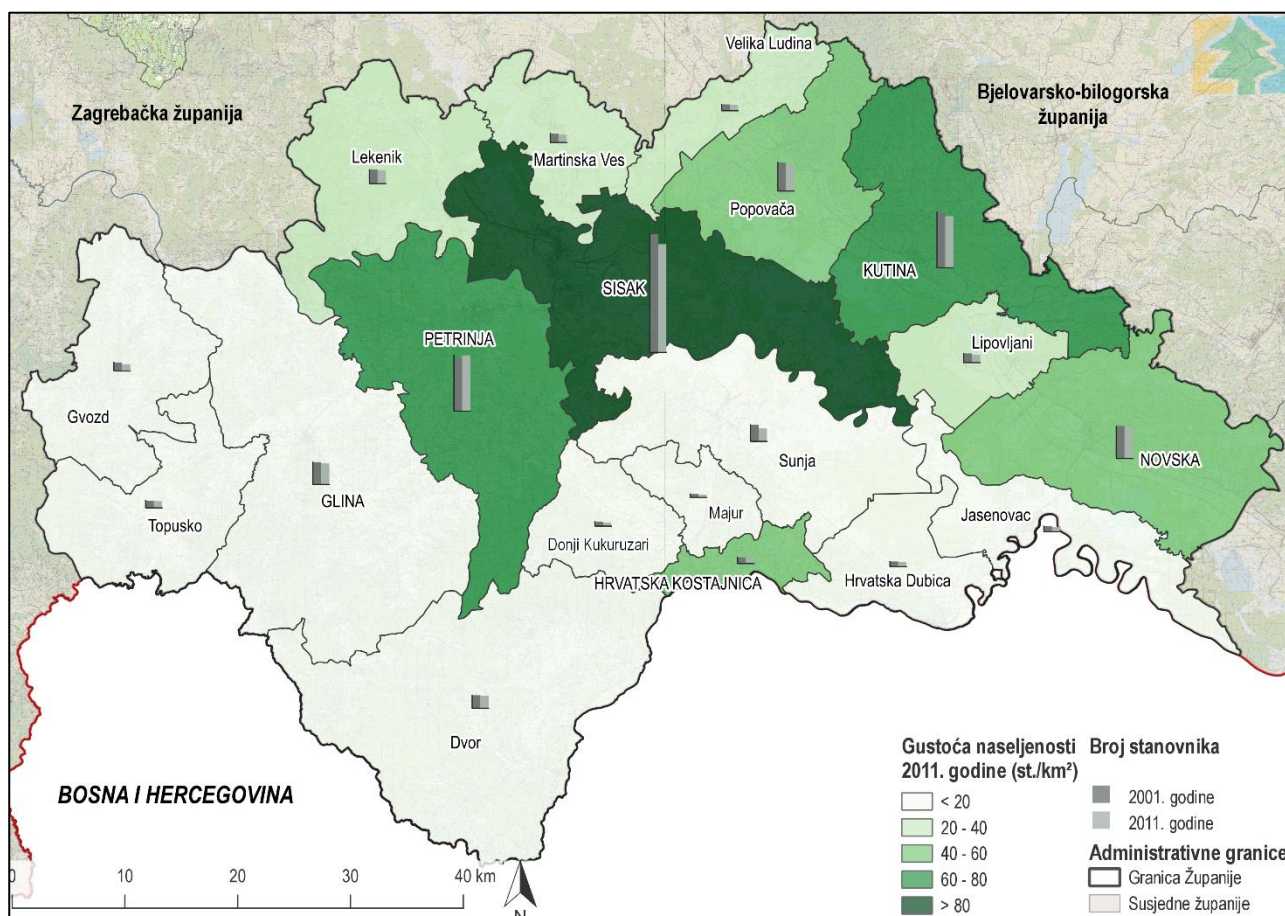
Popisom stanovništva iz 2011. godine, na području Županije zabilježeno je 172 439 stanovnika, odnosno 4,02 % ukupne hrvatske populacije. U odnosu na Popis stanovništva iz 2001. godine, to je ukupno 6,98 % manje stanovnika. Negativno ukupno kretanje stanovnika uzrokovano je većim brojem iseljenih od doseljenih te procesom prirodne depopulacije. Promjene broja stanovnika po jedinicama lokalne samouprave mogu se promatrati kroz pomoćni kriterij tipa<sup>5</sup> općeg kretanja. Analiza tipova općeg kretanja stanovništva po JLS utvrdila da ih 8 (Hrvatska Dubica, Martinska Ves, Lipovljani, Jasenovac, Donji Kukuruzari, Majur, Gvozd, Sunja) karakterizira izumiranje (pad veći od 12 %), 4 JLS-a (Topusko, Velika Ludina, Sisak, Kutina) obilježava jaka depopulacija (pad stanovnika od 7-12 %), 4 JLS-a (Dvor, Novska, Glina, Popovača) obilježava osrednja depopulacija (pad stanovnika 3-7 %), dok slaba depopulacija karakterizira Općinu Lekenik (pad stanovnika za 2,24 %). Grad Hrvatska Kostajnica bilježi stagnaciju kretanja broja stanovnika (0,36 %), a jedino Grad Petrinja bilježi osrednju progresiju (5,37 %).

Gustoća naseljenosti od 38,60 st/km<sup>2</sup> skoro je dvostruko manja od prosjeka Republike Hrvatske koji iznosi 75,71 st/km<sup>2</sup>. Najgušće je naseljen Grad Sisak (113 st/km<sup>2</sup>), zatim slijede Kutina (77 st/km<sup>2</sup>) i Petrinja (64 st/km<sup>2</sup>), dok sve ostale jedinice lokalne samouprave bilježe gustoću manju od 55 st/km<sup>2</sup>. Najrjeđe je naseljena Općina Dvor s 11 st./km<sup>2</sup>. Neravnomjerna prostorna distribucija stanovništva Županije očituje se u gušćoj naseljenosti gradskih sredina, dok su pojedina seoska naselja gotovo potpuno napuštena (dijelovi Banovine i Posavine).

Promjena broja stanovnika JLS-a Županije u međupopisnom razdoblju zajedno s gustoćom naseljenosti prikazana je na sljedećoj slici (Slika 3.63).

<sup>5</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 %)

<sup>4</sup> Koeficijent starosti - pokazuje udio (%) starijih od 60 godina u ukupnom stanovništvu, a ukoliko je veći od 8 %, stanovništvo spada u kategoriju starog stanovništva.

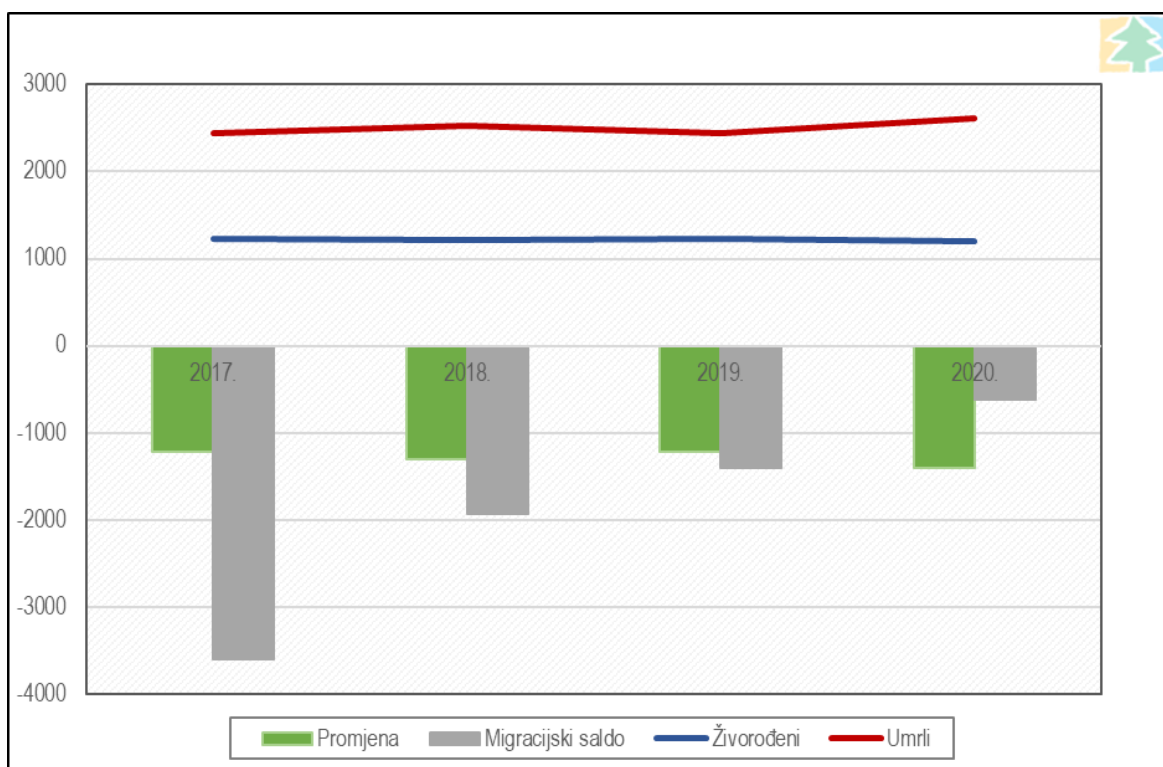


Slika 3.63 Gustoća naseljenosti 2011. godine te promjena broja stanovnika na području Županije 2001.-2011. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Državnog zavoda za statistiku te Geoportal-a DGU)

Za bolje razumijevanje dinamičnih značajki stanovništva nužno je prikazati složenije pokazatelje koji daju detaljniju sliku određenog prostora i razdoblja. Jedan od njih je tip općeg kretanja stanovništva koji pokazuje odnos i utjecaj prirodne promjene i migracije u nekom razdoblju (Nejašmić, 2005.). Migracije, osim na broj ukupnog stanovništva, djeluju i na njegov prostorni razvoj, sastavnice prirodnog kretanja (rodnost i smrtnost) te na biološki i društveno-gospodarski sastav stanovništva.

Na idućem grafičkom prikazu analizirana je prirodna promjena (razlika živorođenih i umrlih) i migracijski saldo (razlika doseljenih i odseljenih) za četverogodišnje razdoblje 2017.- 2020. godine (Slika 3.64). Stopa prirodnog pada varira, a vitalni indeks, bitan pokazatelj smjera reprodukcije stanovništva, pada. U 2020. godini vrijednost tog indeksa bila je 46,1, što govori o nepovoljnijem prirodnom kretanju jer na 46 živorođenih djeteta dolazi 100 umrlih stanovnika. Podaci pokazuju nepovoljne trendove budući da iseljavanje stanovništva izrazito prednjači naspram broja živorođenih. Najnepovoljnija godina bila je 2017. kada je migracijski saldo iznosio -3596 osoba.

Prema prvim neslužbenim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. na području Županije bilježi se 140 549 stanovnika, odnosno 3,6 % ukupne hrvatske populacije. U odnosu na Popis stanovništva iz 2011. godine, to je ukupno 18,5 % manje stanovnika, te 24,2 % manje u odnosu na Popis stanovništva iz 2001. godine. Gustoća naseljenosti 2021. u SMŽ je 31,46 st./km<sup>2</sup> dok hrvatski prosjek iznosi 68,7 st./km<sup>2</sup>. Pad ukupnog broja stanovnika u Županiji primarno je uzrokovan dugotrajnim procesom iseljavanja koji je dodatno intenziviran nakon razornog potresa kod Petrinje (29. prosinca 2020.) u ionako već krizom pogođenoj pandemijskoj godini, a potom procesom prirodne depopulacije.



Slika 3.64 Prirodna promjena broja stanovnika i migracijski saldo u SMŽ za razdoblje od 2017. do 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

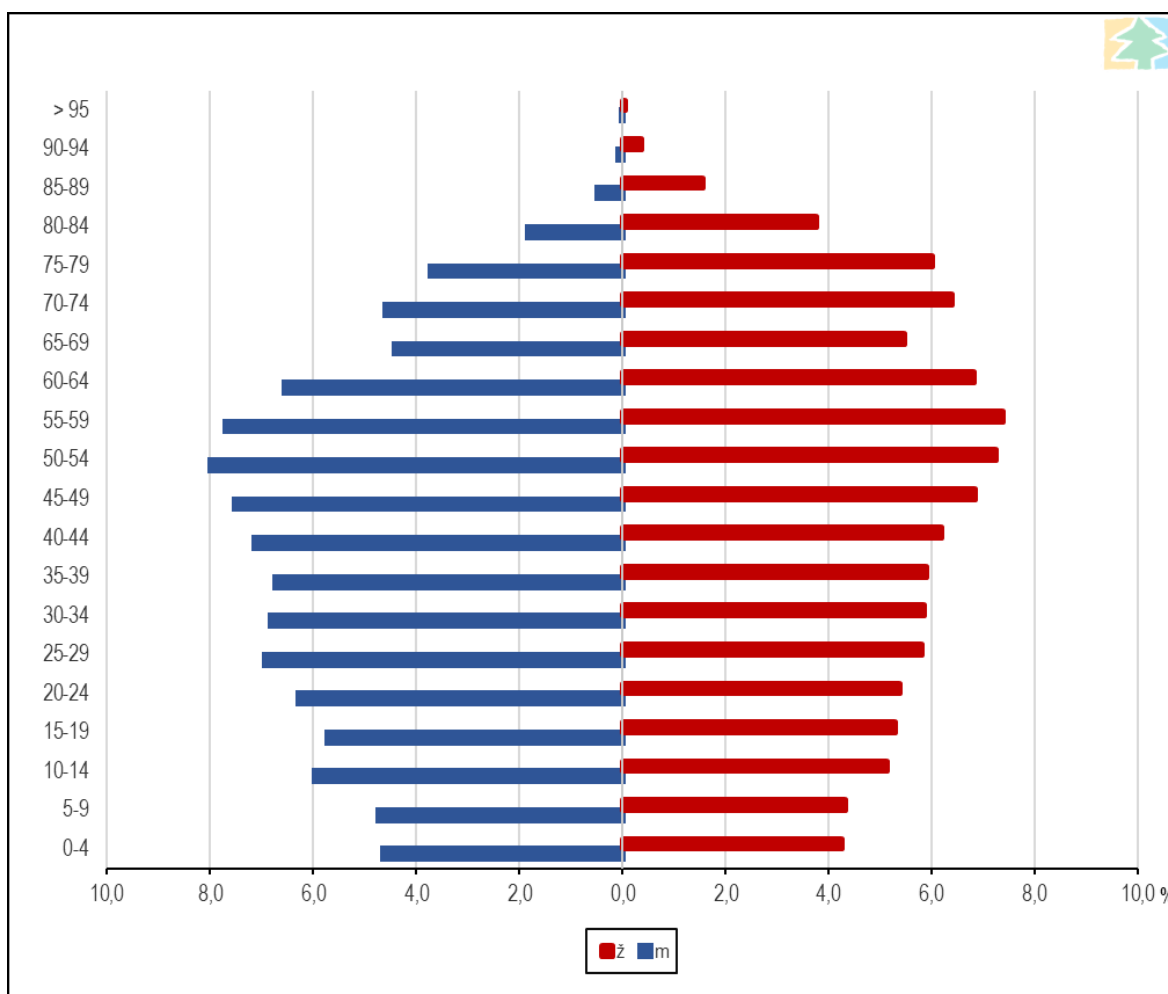
### Dobno-spolni sastav

Sastav prema dobi jedan je od potencijalno najvažnijih pokazatelja živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Dobna struktura stanovništva analizira se kroz udjele mladog (< 19) i starog (> 60) stanovništva u ukupnom broju stanovnika. Dobno spolna struktura poprima oblik urne što znači da stanovništvo ima obilježje starog ili kontraktivnog s niskim stopama rodnosti i smrtnosti te negativnom prirodnom promjenom. Udio stanovništva starog 60 godina i više je 26,23 % dok je mladog stanovništva u 2011. godini bilo svega 20 %. Prema Štercovoje<sup>6</sup> tipologiji, Županija ulazi u tip 3 – starost. Udio starog stanovništva u ukupnom još se naziva i koeficijent starosti (udio starijih na 100 mladih osoba). Na području Županije 2011. godine iznosio je 131,11 što je znatno više od nacionalnog indeksa starosti koji je iste godine iznosio 115. Spomenuti pokazatelj govori kako broj stanovnika starijeg od 60 godina raste te je prema zadnjem popisu uvelike premašio broj mladog stanovništva. Prosječna starost porasla je sa 40,7 godine na Popisu stanovništva iz 2001. na 43 godine prema Popisu stanovništva iz 2011. godine

Sastav prema spolu pokazuje brojčani odnos muškog i ženskog stanovništva. Na sljedećem grafičkom prikazu prikazana je dobno-spolna struktura Županije 2011. godine (Slika 3.65). Udio žena u ukupnom broju stanovnika Županije 2011. godine iznosio je 51,5 %, dok je udio muškaraca iznosio 48,5 %. Glavna karakteristika dobne strukture Županije je veći udio ženskog stanovništva u starijim dobnim skupinama što je pojava koja se naziva diferencijalni mortalitet. Također je vidljiva je prevaga muškog stanovništva u mlađim dobnim skupinama.

<sup>6</sup> Izvor: Klemenčić (1990)





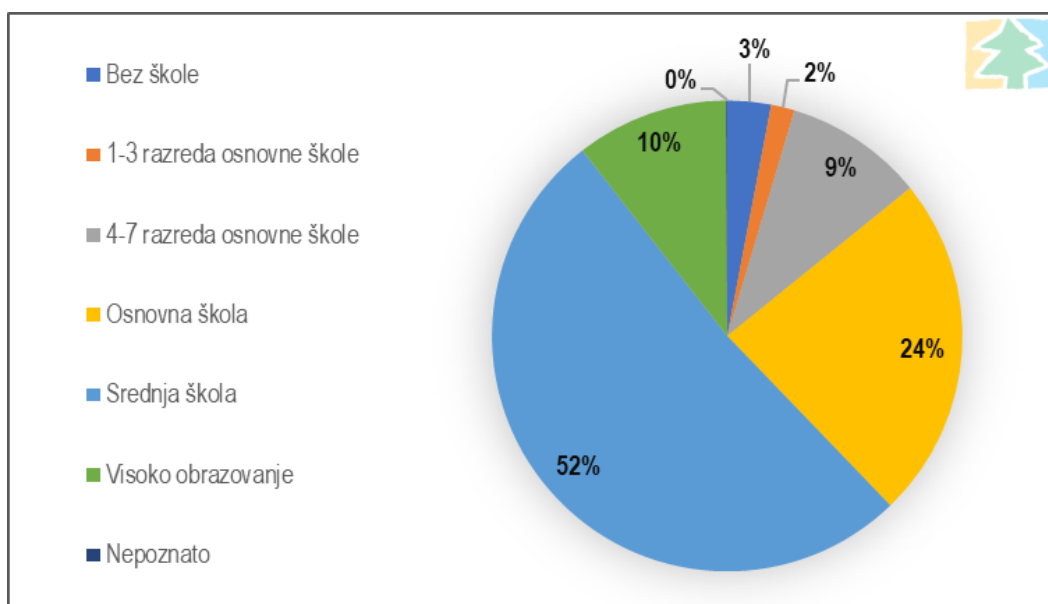
Slika 3.65 Dobno-spolna struktura stanovništva u Sisačko-moslavačkoj županiji 2011. godine

(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Državnog zavoda za statistiku)

Razlozi ostanka/migracije stanovništva povezani su s dostupnošću radnih mjesta, zdravstvene zaštite, obrazovnih institucija, administracije te prometne povezanosti, a navedeni ključni elementi demografskog razvoja nedovoljno su razvijeni i dostupni u SMŽ. Prema znanstvenim istraživanjima (Akrap, 2015), broj stanovnika Županije nastavit će se smanjivati. Naime, poremećena dobna struktura razlog je zašto ni eventualni umjereni porast nataliteta neće zaustaviti daljnji projicirani pad broja stanovnika u narednih nekoliko desetljeća.

### Obrazovni sastav

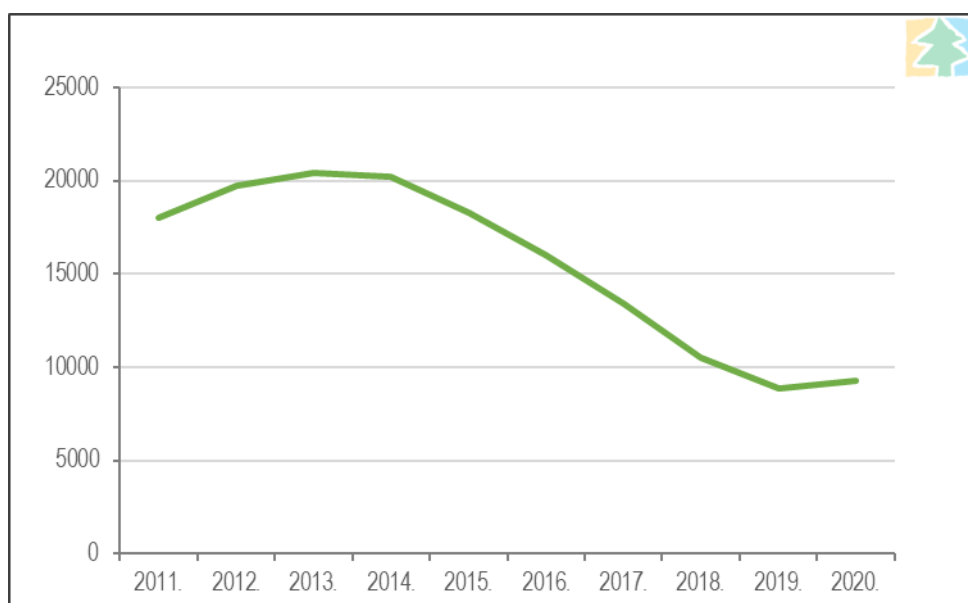
Obrazovna struktura stanovništva (Slika 3.66) važna je za gospodarski razvoja nekog područja jer se time identificiraju nedostaci, ali i potencijali područja za razvoj pojedinih gospodarskih grana. Podaci DZS iz 2011. godine ukazuju na veći udio stanovništva sa srednjom školom (52 %), i to industrijskom i obrtničkom strukovnom školom u trajanju od 1 do 3 godine. Slijede ih stanovnici sa završenim tehničkim i srodnih strukovnim školama. Udio visokoobrazovanih osoba (svi fakulteti, umjetničke akademije, svi sveučilišni studiji po Bologni te magistarski znanstveni, stručni i umjetnički studij) iznosi 10,5 %, dok je taj udio na razini Hrvatske 16,38 %. Dakle, visokoobrazovani stanovnici Sisačko-moslavačke županije čine tek 2,5 % visokoobrazovanih osoba cijele Hrvatske. Udio osoba bez završene škole u Sisačko-moslavačkoj županiji iznosi 3 %, što je više od prosjeka na razini Hrvatske (1,71 % stanovnika). Nepovoljno je i što čak 24 % stanovništva ima samo osnovnu školu.



Slika 3.66 Obrazovna struktura stanovništva starog 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi u Sisačko-moslavačkoj županiji 2011. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima DZS)

### Ekonomska aktivnost

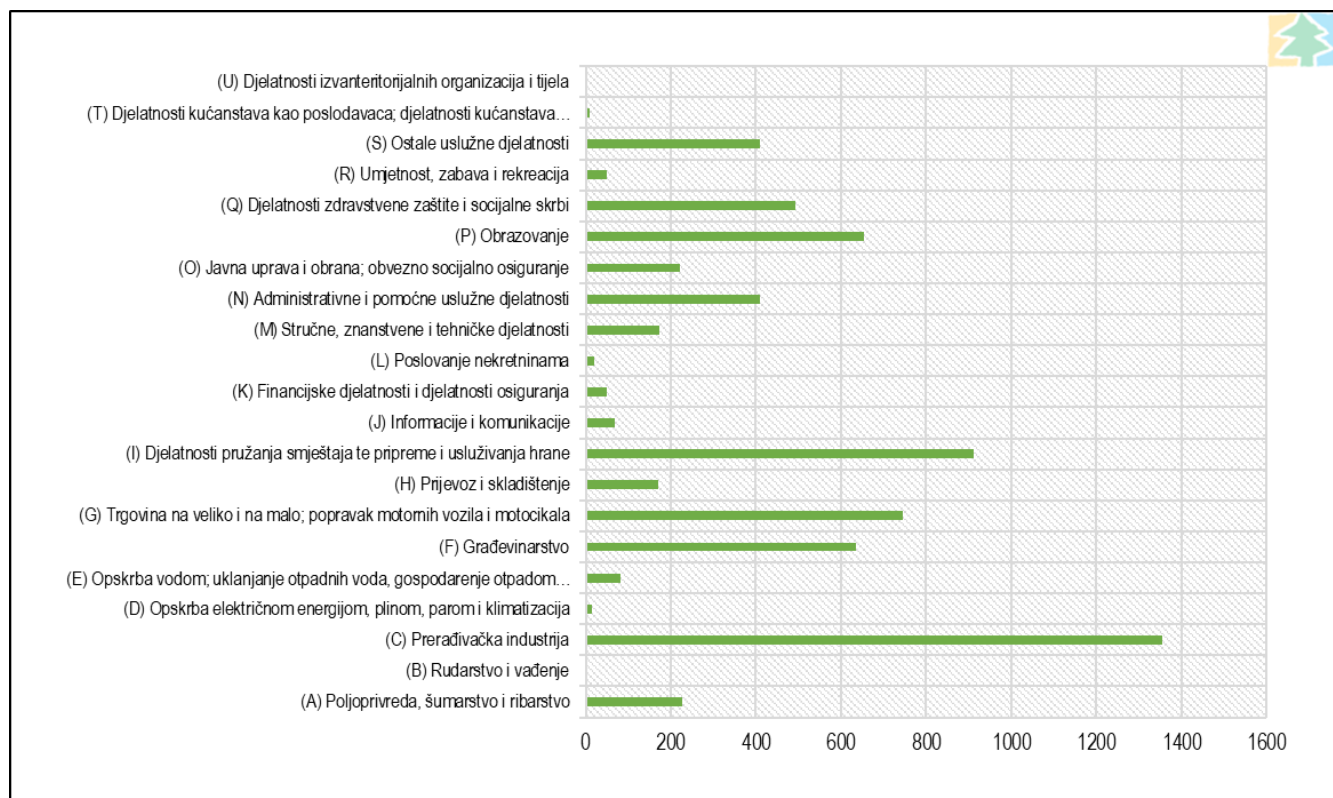
Demografska kretanja istovremeno su preduvjet, ali i ograničenje prostornog razvitka, funkcioniranja tržišta rada i policentričnog gospodarskog i društvenog razvoja. Odseljavanjem mladog radno sposobnog stanovništva smanjuje se registriran broj nezaposlenih, tako da smanjenje nezaposlenih koje isprva izgleda kao pozitivna promjena, zapravo prikazuje negativan trend. Povezanost demografskih i socio-ekonomskih promjena vidljiva je na sljedećoj slici. Prema Hrvatskom zavodu za zapošljavanje analizirani su podaci o registriranoj nezaposlenosti na području Županije u posljednjih deset godina (Slika 3.67). Uočava se rast nezaposlenosti u prvih tri godine nakon čega slijedi pad broja nezaposlenih osoba sve do 2020. godine kad je zabilježen porast nezaposlenosti. Smanjenje registrirane nezaposlenosti povezana je s migracijskim trendovima i sve manjim brojem mladog stanovništva koje generira sve manji broj radno-sposobnog stanovništva. Povećanje registrirane nezaposlenosti u 2020. je moguće povezati sa pojavom pandemije nove bolesti dišnih puteva COVID – 19 (Koronavirus) te poduzetih mjera kako bi se zaustavilo njeno širenje.



Slika 3.67 Kretanje broja registriranih nezaposlenih osoba na području SMŽ u razdoblju 2011. - 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje)

Prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje koji se odnose na osobe koje su izašle iz evidencije nezaposlenih, 2020. godine je na području JLS Županije najviše osoba bilo zaposleno u djelatnostima C – Prerađivačka industrija (1354),

I – Djelatnosti pružanja smještaja te pripreme i usluživanja hrane (912) te G – Trgovina na veliko i na malo (746) dok čak 2304 osoba nije zaposleno na temelju radnog odnosa. Broj zaposlenih po ostalim djelatnostima prikazan je na sljedećem grafičkom prikazu (Slika 3.68).



Slika 3.68 Struktura osoba koje su izašle iz evidencije nezaposlenih prema djelatnostima, na području SMŽ 2020. godine (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema podacima Hrvatskog zavoda za zapošljavanje)

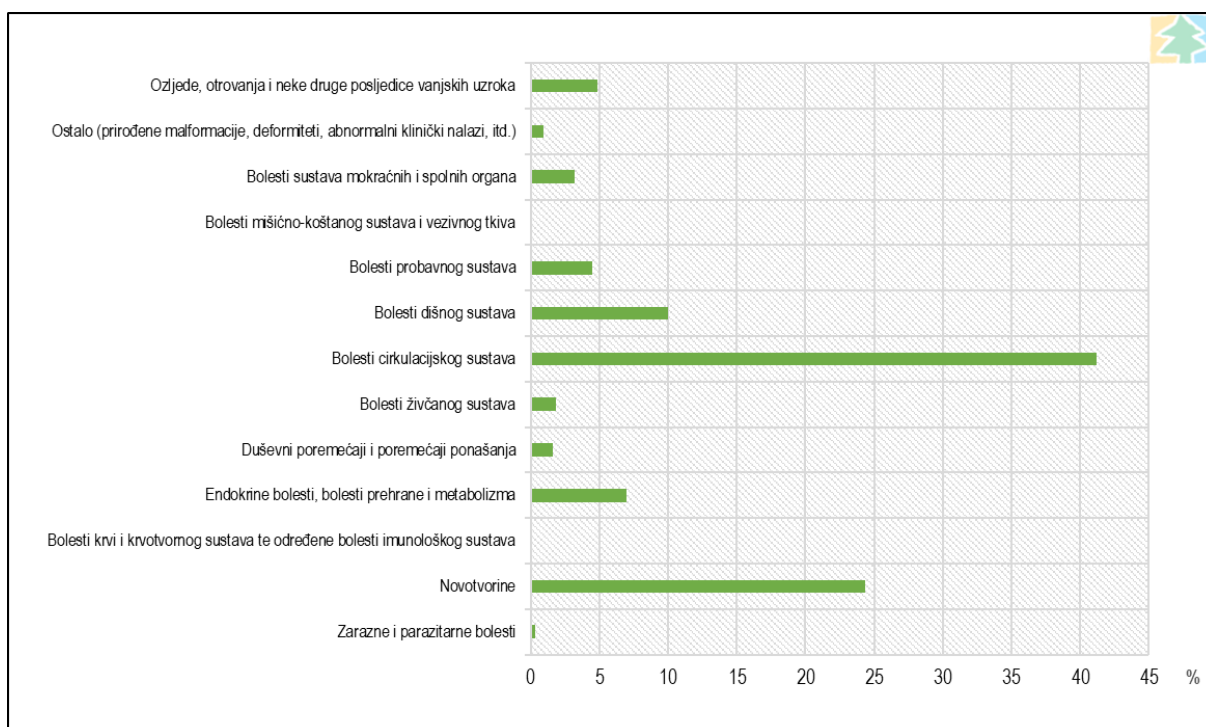
Prema podacima Hrvatske gospodarske komore za 2020. godinu, tri vodeće tvrtke prema broju zaposlenika na području Županije bile su MLIN I PEKARE d.o.o. za proizvodnju i promet mlinско - pekarskih proizvoda i promet trgovačke robe (1584), LONIA TRGOVINA d.o.o. za trgovinu i usluge (1406) te PETROKEMIJA, d.d. tvornica gnojiva (1291). Tvrtke pripadaju tipu djelatnosti C – Prerađivačka industrija te djelatnosti G – Trgovina na veliko i na malo.

## Zdravlje ljudi

Prema Hrvatskom zdravstveno–statističkom ljetopisu za 2019. godinu, dva dominantna uzroka smrti na području Županije su bolesti cirkulacijskog sustava (41,2 %) te novotvorine (24,3 %) (Slika 3.69).

Bolesti dišnog sustava u istoj su godini bile dominantni uzrok 10 % smrti na području Županije. Taj udio mogao bi se promijeniti u 2020. godini zbog pandemije nove bolesti dišnih puteva COVID – 19 (Koronavirus) koja se u siječnju 2020. godine počela iz Kine širiti na ostale države svijeta, pa tako i na Hrvatsku. Kako bi se spriječilo ubrzano širenje bolesti poduzete su brojne stroge restrikcije i mjere kako u Hrvatskoj tako i u ostatku svijeta, čije se nepridržavanje strogo kažnjavalo. Zaključno s 27. siječnja 2022. godine u Hrvatskoj je zabilježeno 899 174 slučaja zaraze koronavirusom, a preminule su 13 566 osobe s dijagnosticiranom zarazom. Virus se proširio na sve hrvatske županije, a u SMŽ je zabilježeno ukupno 280 smrtnih slučajeva. Ukupan broj do sada zabilježenih slučajeva zaraze u Sisačko-moslavačka županija iznosi 26 984 slučaja.





Slika 3.69 Dominantni uzroci smrti na području Županije u 2019. godini (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o prema Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2019. godinu)

Prema Hrvatskom zdravstveno–statističkom ljetopisu za 2019. godine, na području SMŽ zabilježeno je 1133 bolničkih postelja, odnosno 6,57 postelja na 1000 stanovnika. Na razini cijele Hrvatske prosjek je bio manji te je iznosio 5,42 postelja na 1000 stanovnika. Broj liječnika u Županiji je 201 odnosno 5,64 postelja po jednom liječniku.

### 3.4 Mogući razvoj okoliša bez provedbe ID Plana

#### Zrak

Pritisak na kvalitetu zraka u Županiji je evidentiran u vidu prekoračenja ciljnih vrijednosti za  $PM_{10}$  i BaP u  $PM_{10}$ , zbog čega je kvaliteta zraka na području Županije prema navedenim onečišćivačima II. kategorije, dok je za ostale pokazatelje I. kategorije. Najznačajniji izvor emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Županije predstavlja proizvodnja energije i prerađivačka industrija, slijedi ih cestovni promet, a kao značajan izvor lebdećih čestica ( $PM_{10}$ ) navode se mala kućna ložišta (drva, ugljen, naftni derivati). Procijenjeno je kako bi bez provedbe ID Plana kvaliteta zraka na razini Županije ostala na postojećoj razini, odnosno ostala bi I. kategorija kvalitete zraka za sve onečišćujuće tvari osim za  $PM_{10}$  i BaP u  $PM_{10}$ .

#### Klima

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 energetskej ravnoteži Zemlje stoga je razumljivo zaključiti kako se i bez provedbe Plana očekuje nastavak rasta godišnje temperature zraka, blago smanjenje količine oborine, 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 i bez provedbe ID Plana.

#### Vode

Moguće promjene stanja vodnih tijela površinskih voda prikazane su na temelju podataka iz Izvadka iz Registra vodnih tijela dobivenih od strane Hrvatskih voda. Navedeni podaci daju očekivano stanje vodnih tijela nakon 2021. godine. Analizom navedenih podataka utvrđeno je da se promjene stanja očekuju na 19 od 157 vodnih tijela površinskih voda u Županiji. Na svih 19 vodnih tijela moguće su pozitivne promjene stanja, odnosno poboljšanje ocjene jednog ili više elemenata stanja. Najveći broj promjena stanja vezan je uz poboljšanja stanja do kojih dolazi zbog nepostojanja ocjene

bioloških elemenata kakvoća zbog čega ova procjena nije pouzdana. Na pet vodnih tijela stanje se mijenja zbog poboljšanja osnovnih fizikalno-kemijskih pokazatelja stanja voda, a na četiri zbog poboljšanja kemijskog stanja voda. Promjene vezane za hidromorfološke elemente se, prema podacima iz Izvadka iz Registra vodnih tijela, na području Županije ne očekuju. Navedeni podaci ne sadržavaju procjenu stanja vodnih tijela podzemnih voda, no za očekivati je nastavak pritiska na količinu i kemijsko stanje podzemnih voda u budućnosti.

#### Tlo i poljoprivredno zemljište

Tlo kao jedan od najvažnijih i nezamjenjivih prirodnih resursa je pod stalnim opterećenjem u vidu onečišćenja iz različitih izvora (promet, poljoprivreda, industrija) i prenamjene odnosno gubitka prirodnih i poželjnih funkcija tala kao što su proizvodna, genofondna i ekološko regulacijska. Nedovoljna ulaganja u razvoj poljoprivrede, posebno u ekološki uzgoj te problemi usitnjenih poljoprivrednih parcela razlog su nekonkurentnosti poljoprivrede kao gospodarske grane. Ranjivost poljoprivrede na klimatske promjene je vrlo visoka zbog sve većih temperatura i manje oborina što posljedično dovodi do manjih prinosa i češće pojave biljnih bolesti. Bez provedbe ID Plana ne bi došlo do trajne prenamjene tla i poljoprivrednih površina te bi se i dalje odvijale ekološke funkcije tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna). Uz to bi bila smanjena mogućnost dodatnog onečišćenja tla uslijed intenziviranja prometa između planiranih zona, odlaganja otpada, ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda te eventualnih akcidentnih situacija. Također, bez provedbe ID Plana ne bi došlo do potencijalne prenamjene P1 vrijednog obradivog zemljišta koja je moguća realizacijom zahvata bioplinskog postrojenja.

#### Bioraznolikost

Bez provedbe ID Plana očekuje se nastavak trenda narušavanja staništa uzrokovan hidromorfološkim promjenama vodotoka, intenzifikacijom poljoprivrede uslijed povećane upotrebe pesticida i hranjivih tvari te nestajanjem autohtonih vrsta širenjem invazivne flore i faune i sukcesijom (nešumska staništa). Također, moguć je nastavak gubitka i degradacije rijetkih i ugroženih stanišnih tipova izgradnjom infrastrukture (realizacijom zona i koridora važećeg Plana).

#### Šume i šumarstvo

Šumama i šumskim zemljištem gospodari se prema principima potrajnog gospodarenja šumama koje optimalno i trajno ispunjavaju općekorisne funkcije šuma, sukladno šumskogospodarskim planovima, odnosno osnovama gospodarenja za državne šume, programima gospodarenja za šume šumoposjednika te operativnim godišnjim planovima. Trenutno neuređene šumske površine obuhvatile bi se novim (odobrenim) programima za gospodarenje šumama šumoposjednika te uključile u sustav potrajnog gospodarenja šumama. U skladu s prirodnom dinamikom razvoja prostora očekuje se intenzivniji pritisak klimatskih promjena i vremenskih nepogoda na šumski ekosustav te, prvenstveno, veća izloženost i osjetljivost na šumske požare i šumske bolesti i štetnike. Bez provedbe ID Plana došlo bi do daljnjih gubitaka i fragmentacije šumsko-proizvodnih površina, odnosno smanjenja gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma izgradnjom infrastrukture iz važećeg Plana.

#### Divljač i lovstvo

Lovištima na području Županije gospodari se temeljem lovnogospodarskih osnova usklađenih sa šumskogospodarskim planovima, kojima se regulira brojnost te dobna i spolna struktura divljači, a osobito propisanim odstrjelnim kvotama i prihranom divljači. Bez provedbe ID Plana došlo bi do daljnjih gubitaka i fragmentacije lovnoproduktivnih površina i narušavanja mira u lovištu izgradnjom infrastrukture iz važećeg Plana.

#### Krajobrazne karakteristike

Procesi koji kontinuirano djeluju na promjenu karaktera krajobraza odnose se na neusklađenu urbanizaciju, infrastrukturne zahvate, neplansko širenje naselja, nestanak poljoprivredne djelatnosti te napuštanje sela što sve izravno utječe na gubitak krajobraznih elemenata. Trenutno stanje ostalo bi nepromijenjeno, odnosno u pojedinim dijelovima očuvala bi se prirodnost, dok bi se drugi dijelovi ovisno o potencijalnim razvojnim procesima, više ili manje degradirali. Nastavilo bi se narušavanje i gubitak prostorne organizacije tradicijskih ruralnih naselja, daljnji gubitak jedinstvenih uzoraka kulturnog krajobraza te uravnoteženosti cjeline. Bez provedbe mjera ID Plana koje se odnosi na razvojne prioritete očuvanja prirode i okoliša, neće doći do ostvarenja potencijala za održivo upravljanje prirodnim resursima osobito za aktivnosti koje se odnose na definiranje i očuvanje krajobraznih vrijednosti Županije.

#### Stanovništvo i zdravlje ljudi

Prostorne karakteristike razvoja stanovništva Sisačko-moslavačke županije odraz su nekoliko bitnih odrednica demografskog razvoja: prirodno-geografskih pretpostavki (mogućnosti) naseljavanja, naslijeđene strukture naseljenosti te suvremenih društveno-gospodarskih procesa koji su za posljedicu imali odgovarajuće promjene u prostornom razmještaju stanovništva i gustoći naseljenosti. Tijekom posljednjih godina na kretanje i razvoj stanovništva presudan je bio utjecaj društveno-gospodarskih odrednica razvoja stanovništva. Stoga je socio-ekonomski razvoj Sisačko-moslavačke županije dijelom uvjetovao ukupni društveni i gospodarski razvoj zagrebačke aglomeracije, zahvaljujući čijoj blizini je dio stanovnika Sisačko-moslavačke županije trajno migrirao u to područje, a dio i dalje migrira na dnevnoj ili tjednoj razini.

#### 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 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 suvremenizacije stoga je osjetljiva i ugrožena, a na njeno propadanje utječu i nebriga, neodržavanje te nedovoljna svijest o njezinim vrijednostima.



## 4 Postojeći okolišni problemi koji su važni za ID Plana

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 Plana. 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 ID Plana

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
Zrak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Narušena kvaliteta zraka – II. kategorija kvalitete zraka s obzirom na PM<sub>10</sub> i BaP u PM<sub>10</sub></li> </ul>
Klimatske promjene	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trend porasta srednje godišnje temperature zraka u odnosu na višegodišnji prosjek</li> </ul>
Geološke značajke i georaznolikost	<ul style="list-style-type: none"> <li>Narušavanje fluvijalnih oblika georaznolikosti antropogenim zahvatima u blizini ili neposredno na vodotocima</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 širem području Zrinske i Petrove gore te Moslavačke gore</li> <li>Nedostatak podataka o onečišćenosti tla</li> <li>Fragmentiranost i prevelika usitnjenost parcela 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 31,8 % površinskih vodnih tijela najvećim dijelom zbog nepostizanja zadovoljavajuće ocjene fizikalno-kemijskih i hidromorfoloških pokazatelja</li> <li>Neprovođenje monitoringa bioloških elemenata kakvoće na 91,7 % vodnih tijela površinskih voda te posljedično tome nedostatak podataka o biološkom stanju voda</li> <li>Onečišćenja vodnih tijela zbog poljoprivredne proizvodnje i otpadnih voda</li> </ul>
Bioraznolikost	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradacija, gubitak, fragmentacija i prenamjena prirodnih staništa, posebice močvarnih, pri čemu nestaju prirodna mrjestilišta, gnjezdilišta i druga područja pogodna za opstanak flore i obitavanje, hranjenje i reprodukciju faune</li> <li>Intenziviranje poljoprivredne proizvodnje, upotreba pesticida i gnojiva te odumiranje tradicionalnog stočarstva ugrožavaju prirodna staništa</li> <li>Reguliranje i kanaliziranje vodotoka te onečišćenje voda otpadnim vodama iz poljoprivrede, industrije, kućanstava, otjecanjem oborinskih voda s prometnica i neuređenih odlagališta otpada</li> <li>Invazivne vrste ugrožavaju kvalitetu staništa i opstanak autohtonih vrsta</li> <li>Propadanje ribnjaka ugrožava opstanak ihtiofaune</li> <li>Kolizije s vozilima uzrokuju stradavanje divljih vrsta na prometnicama</li> </ul>
Zaštićena područja prirode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prirodna sukcesija uslijed depopulacije i napuštanja tradicionalnih načina održavanja travnjaka</li> </ul>
Šume i šumarstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prenamjena šuma i šumskog zemljišta čime se smanjuje iskoristivost drvene zalihe i vrijednosti općekorisnih funkcija</li> <li>Neuređenost privatnih šuma i time povezana bespravna i nekontrolirana sječa (krađa), nestručni šumski zahvati, izostanak uspostave šumskog reda, uništavanje šumskih i lokalnih prometnica, izostanak stručne obnove šuma</li> <li>Različiti hidrotehnički zahvati u šumovitim prostorima riječnih dolina dovode do promjena vodnih odnosa i staništa nizinskih šuma te fiziološkog slabljenja i sušenja šumskoga drveća, ponajprije hrasta lužnjaka</li> <li>Šumski požari i neprovođenje potrebnih mjera zaštite od požara u smislu izgradnje protupožarnih prosjeka, čuvanja šuma i provođenja uzgojnih radova u funkciji zaštite požara</li> </ul>
Divljač i lovstvo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Štete koje divljač čini na poljoprivrednim usjevima</li> <li>Naleti vozila na divljač</li> </ul>

Sastavnica/čimbenik u okolišu	Postojeći okolišni problemi
Krajobrazne karakteristike	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gubitak krajobrazne raznolikosti koja je česta posljedica depopulacije i postupnog nestajanja kulturnih krajobrazna koji predstavljaju značajan element kulturne baštine i identiteta regije</li> <li>Napuštanje tradicijskih načina korištenja zemljišta i gubitak vrijednih kultiviranih područja</li> <li>Gubitak integriteta gradova i okolnih ruralnih krajobrazna</li> <li>Ostali problemi krajobrazna identificirani su kroz krajobrazne regije u županiji:</li> <li><u>Nizinska područja sjeverne Hrvatske:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>nestanku živica u agromeliorativnim zahvatima</li> <li>geometrijskoj regulaciji vodotoka i u nestanku tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta</li> </ul> </li> <li><u>Panonska gorja:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>neprikladnoj gradnji na kontaktu šume i nižih brežuljaka</li> <li>manjku proplanaka i vidikovaca</li> </ul> </li> <li><u>Bilogorsko-moslavački prostor:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>geometrijskim regulacijama vodotoka s gubitkom potočnih šumaraka</li> <li>gradnji na krajobrazno eksponiranim lokacijama</li> </ul> </li> </ul>
Stanovništvo i zdravlje ljudi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nepovoljni demografski trendovi– negativni migracijski saldo i prirodna promjena u posljednjem četverogodišnjem razdoblju (2017. – 2020.)</li> <li>Gubitak stanovništva uzrokovan emigracijom, posebice mladih, najproduktivnijih i radno sposobnih dobni skupina još više intenziviran nakon potresa</li> <li>Prema prvim neslužbenim rezultatima Popisa stanovništva iz 2021. pad od 18,5 % stanovnika</li> <li>Niska potražnja za visokoobrazovanim i visokostručnim kadrovima</li> <li>Povećanje registrirane nezaposlenosti u 2020. godini</li> <li>Neravnomjeran prostorni razmještaj stanovništva Županije</li> <li>Neujednačen prostorni razvoj i gospodarski napredak</li> <li>Pad kvalitete života zbog utjecaja pandemije i potresa</li> </ul>
Kulturno-povijesna baština	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oštećenost i devastiranost pojedinih kulturno-povijesnih objekata te povijesnih cjelina, osobito nakon potresa</li> <li>Neadekvatno održavanje kulturnih dobara</li> <li>Izostanak sustavnog pristupa zaštite i očuvanja kulturno-povijesne baštine od strane svih dionika u Županije</li> </ul>

## 5 Okolišne značajke područja na koja provedba ID Plana može značajno utjecati

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

Tablica 5.1 Okolišne značajke na koje provedba ID Plana može značajno utjecati po sastavnicama okoliša i u čimbenicima u okolišu

Sastavnica/ čimbenik u okolišu	Okolišna značajka	Utjecaj
Prilagodba klimatskim promjenama	Visoka ranjivost na pojavu poplava	Mogućnost pojave poplava velike, srednje i male vjerojatnosti na području planirane zone pogona Petrinja uslijed čega može doći do materijalne štete infrastrukture.
Vode	Hidromorfološki elementi vodnih tijela	Narušavanje hidromorfološkog stanja vodnih tijela izgradnjom infrastrukturnih objekata planiranih zona pogona Lekenik
	Voda za ljudsku potrošnju u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta Perna	Narušavanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Perna generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem bez pročišćavanja u okoliš
Bioraznolikost	Vodena staništa Ihtiofauna	Onečišćenje te promjena stanišnih uvjeta okolnih stajaćica, vodotoka i potencijalno rijeke Kupe i njenih pripadajućih staništa uslijed onečišćenja otpadnim vodama iz bioplinškog postrojenja, tvornice za preradu peradi, pogona Lekenik i Petrinja.
	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	Onečišćenje te promjena stanišnih uvjeta tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa uslijed onečišćenja otpadnim vodama iz tvornice za preradu peradi i pogona Lekenik.
	Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume Poplavne šume hrasta lužnjaka	Gubitak, fragmentacija i povećanje rubnog efekta ugroženih i rijetkih stanišnih tipova tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume hrasta lužnjaka izgradnjom pogona Lekenik
	Ornitofauna i fauna šišmiša	Gubitak pogodnih staništa za ptice (šumske vrste i ptice močvarice) i šišmiše (koji koriste duplje starih stabala kao sklonište) izgradnjom pogona Lekenik
	Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume Poplavne šume hrasta lužnjaka	Gubitak, fragmentacija i povećanje rubnog efekta ugroženih i rijetkih stanišnih tipova mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume hrasta lužnjaka izgradnjom pogona Petrinja
	Ornitofauna i fauna šišmiša	Gubitak pogodnih staništa za ptice i šišmiše (koji koriste duplje starih stabala za gniježđenje ili kao sklonište) izgradnjom pogona Petrinja
	Vrijedne gospodarske šume visokog uzgojnog oblika	Gubitak vrijednih gospodarskih šuma visokog uzgojnog oblika te smanjenje općekorisnih funkcija šuma (posebno klimatska funkcija i ublažavanje posljedica klimatskih promjena te povoljan utjecaj na bioraznolikost) krčenjem šuma u proizvodno-poljoprivrednim zonama pogona Lekenik i Petrinja
Šume i šumarstvo		
Krajobrazne karakteristike	Prirodnost krajobraza	Gubitak prirodnosti i cjelokupnog postojećeg dojma krajobraza kroz izmjene prostorne strukture uslijed siječe šuma, degradacije šumskog ruba, unošenja novih antropogenih elemenata, izmjene ekosustava i introdukcije prostornih i vizualnih barijera (ograda, linijskih objekata, cestovnih koridora) realizacijom proizvodno-poljoprivrednih zona pogona Petrinja



Sastavnica/ čimbenik u okolišu	Okolišna značajka	Utjecaj
Kuturno-povijesna baština	Sakralna graditeljska baština	Fizičke promjene i/ili promjene prostornih obilježja u zoni neposrednog utjecaja kulturnog dobra, sakralnog objekta crkve Sv. Vida i Sv. Nikole i pratećih površina.
Stanovništvo i zdravlje ljudi	Kvaliteta života i zdravlje ljudi	Narušavanje kvalitete života pojavom neugodnih mirisa prilikom rada pogona Lekenik, Petrinja i Topusko

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

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 je dan prikaz ciljeva zaštite okoliša uspostavljenih po zaključivanju međunarodnih ugovora i sporazuma, svrha i ciljevi tih dokumenata te usporedba njihovih ciljeva s ciljevima ID Plana.

Tablica 6.1 Popis analiziranih međunarodnih ugovora i sporazuma te usporedba njihovih ciljeva s ciljevima koji se odnose na ID Plana

Međunarodni dokument	Odnos s ID Plana
<b>Konvencija o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša Aarhus (1998) (NN – MU 10/01).</b>	
<p>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“.</p>	<p>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.</p>
<b>Protokol o strateškoj procjeni okoliša, Kijev (2003) (NN-MU 3/10.)</b>	
<p>Cilj Protokola je osigurati visoku razinu zaštite okoliša, uključujući i zdravlje, kroz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>osiguranje da se pitanja okoliša, uključujući i zdravlje, u potpunosti uzimaju u obzir u izradi planova i programa;</li> <li>pridonosenje razmatranju zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u izradi politika i zakonodavstva;</li> <li>uspostavljanje jasnih, transparentnih i učinkovitih postupaka za stratešku procjenu okoliša;</li> <li>osiguranje sudjelovanja javnosti u strateškoj procjeni okoliša;</li> <li>uključivanje na te načine zahtjeva okoliša, uključujući i zdravlja, u mjere i instrumente čija je namjena poticati održivi razvitak</li> </ul>	<p>Studija i postupci niže razine kojima podliježe većina planskih aktivnosti u skladu su s ciljevima protokola. Studija predstavlja korak kojim se pitanja okoliša i prirode ugrađuju u određene planove ili programe.</p> <p>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.</p>
<b>Okvirna konvencija UN o promjeni klime (UNFCCC, 1992) (NN-MU 02/96)</b>	
<p>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.</p>	<p>U okviru Studije provedena je procjena utjecaja ID Plana na ublažavanje klimatskih promjena koja je izrađena prema dokumentu Europske Komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. Ovim dokumentom se podupire uključivanje aspekata ublažavanja klimatskih promjena u stratešku procjenu utjecaja na okoliš i okvirne uvjete koji mogu usmjeravati pripremu kasnijih infrastrukturnih projekata za klimatske promjene.</p> <p>Iako na strateškoj razini nisu poznati detaljni podaci o zahvatima predviđenima ID Plana, Studija je zaključila kako</p>

Međunarodni dokument	Odnos s ID Plana
	navedeno neće imati značajno negativan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena, odnosno povećanje koncentracije stakleničkih plinova. Ipak, za one zahvate za koje je na strateškoj razini procijenjen umjereno negativan utjecaj Studija je iz predostrožnosti propisala mjere ublažavanja koje će biti ugrađene u Odredbe za provedbu Plana, čime se nastoji pridonijeti ostvarenju ciljeva Okvirne konvencije UN o promjeni klime.
<b>Konvencija o biološkoj raznolikosti, Rio de Janeiro (1992.) (NN-MU 6/96)</b>	
<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- očuvanje sveukupne biološke raznolikosti</li> <li>- održivo korištenje komponenata biološke raznolikosti</li> <li>- pravedna i ravnomjerna raspodjela dobrobiti koje proizlaze iz korištenja genetskih izvora.</li> </ul> <p>Godine 2010. donesen je Strateški plan Konvencije za razdoblje 2011.-2020., koji sadrži 20 ciljeva (<i>Aichi Biodiversity Targets</i>) za smanjenje gubitka i pritiska na biološku raznolikost, očuvanje biološke raznolikosti na svim razinama, poboljšanje i održavanje dobrobiti/usluga koje dobivamo od biološke raznolikosti te osiguranje jačanja kapaciteta.</p>	<p>Studija propisuje mjere i smjernice za zaštitu i očuvanje bioraznolikosti kako ID Plana ne bi došlo do narušavanja flore i faune te rijetkih i ugroženih prirodnih staništa. Poštivanjem Zakona o zaštiti okoliša, Zakona o zaštiti prirode te mjera propisanih ovom Studijom nastoji se pridonijeti ostvarenju ciljeva Konvencije, što se prvenstveno odnosi na smanjenje gubitaka i pritiska na bioraznolikost.</p>
<b>Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa - Bernska konvencija, Bern (1979) (NN-MU 6/2000)</b>	
<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>Odredbama za provedbu ID Plana nisu dopuštene aktivnosti i radnje koji mogu negativno utjecati na očuvanje povoljnih uvjeta prirodnih staništa, a Studijom se dodatno propisuju mjere za zaštitu prirodnih staništa te pridolazeće flore i faune.</p>
<b>Konvencija o europskim krajobrazima Firenze (2000) (NN-MU 12/02)</b>	
<p>Konvencija ima za cilj promicati zaštitu krajobraza, upravljanje i planiranje te organizirati europsku suradnju o pitanjima krajobraza.</p>	<p>Odredbe za provedbu Plana, kao i Studija, propisuju mjere i smjernice za zaštitu krajobraza kako provedbom ID Plana ne bi došlo do narušavanja krajobraznih vrijednosti te vizura u krajobrazu.</p>
<b>Konvencija o zaštiti svjetske kulturne i prirodne baštine, UNESCO (1972.) (NN-MU 12/93)</b>	
<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>Odredbe za provedbu ID Plana imaju za cilj očuvanje svakog područja prirodne i kulturne baštine te njima nisu dopuštene aktivnosti i radnje koji mogu negativno utjecati na očuvanje povoljnih uvjeta prirodnih staništa i kulturne baštine.</p>
<b>Pariški sporazum o klimatskim promjenama (2015.) (NN-MU 3/17)</b>	
<p>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 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.</p>	<p>Odredbe za provedbu ID Plana propisuju niz mjera i aktivnosti u pogledu smanjenja emisija u zrak, kako za postojeća postrojenja tako i za nove zahvate u prostoru, kojima se neposredno utječe na smanjenje emisije stakleničkih plinova u zrak. Osim toga, Studija je provela procjenu utjecaja ID Plana na ublažavanje klimatskih promjena koja je izrađena prema dokumentu Europske Komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za</p>

Međunarodni dokument	Odnos s ID Plana
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.	klimate promjene u razdoblju 2021.–2027. na temelju čega su propisane dodatne mjere ublažavanja klimatskih promjena, a koje će biti ugrađene u Odredbe za provedbu Plana.



## 7 Utjecaji ID Plana na okoliš

### 7.1 Metodologija procjene utjecaja

Procjenom utjecaja provedbe ID Plana na okoliš analizira se promjena, odnosno posljedice koje će provedba ID Plana imati na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu.

Utjecaji provedbe ID Plana na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu procjenjuju se metodom ekspertne prosudbe temeljem dostupnih postojećih podataka o karakteristikama namjene prostora/površina, odnosno zona/koridora u svrhu ostvarivanja uvjeta za razvoj djelatnosti i infrastrukture (prometni sustav, vodnogospodarski sustav, energetski sustav i postupanje s otpadom, itd.) te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature.

Prilikom analize 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	Aktivnost ID Plana –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.
NEUTRALAN UTJECAJ	Aktivnost ID Plana ne generiraju utjecaj na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu.
ZANEMARIV UTJECAJ	Utjecaj se definira kada će provedba ID Plana 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.
UMJERENO NEGATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je umjereno negativan ako se procijeni da će se provedbom ID Plana 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 brojnih 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 ID Plana stanje okolišnih značajki pogoršati do te mjere da bi moglo doći do prekoračenja granica propisanih 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 samo-oporavljanja. Za ovaj utjecaj potrebno je propisati mjeru zaštite koja bi svela značajan utjecaj na razinu umjerenog ili ga eliminirala, a ukoliko to nije moguće, potrebno je razmotriti izmjenu predloženih ID Plana (naći druga pogodna rješenja) ili Plan odnosno pojedine izmjene koje se njime predlažu odbaciti kao neprihvatljive.

- prema putu djelovanja:

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

- prema vremenskom trajanju:

Naziv	Opis
KRATKOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe aktivnosti ID Plana na okoliš/prirodu prestalo bi unutar 1 godine.
SREDNJOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe aktivnosti ID Plana na okoliš/prirodu prestalo bi između 1 i 3 godine od početka razvoja utjecaja.
DUGOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe aktivnosti ID Plana imalo bi trajne posljedice po okoliš/prirodu te ne bi prestalo ni nakon 3 godine.

- prema području dostizanja:

Naziv	Opis
IZRAVNO ZAPOSJEDANJE	Utjecaj zauzimanja i gubitka karakteristika okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu u granicama planiranih zona/koridora.
OGRANIČENO PODRUČJE UTJECAJA	Utjecaj na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu do kojeg bi došlo na udaljenosti 200 m od planirane zone/koridora na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija. To je područje podložno utjecaju planirane aktivnosti u zoni/koridoru, a može uključivati i utjecaj drugih aktivnosti potrebnih za njegovu punu realizaciju, kao što su trase za komunalnu infrastrukturu, pristupne ceste, područja odlaganja otpada, privremeni radnički kampovi, itd.
LOKALAN UTJECAJ	Utjecaj na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu do kojeg bi došlo na udaljenosti od 200 m do 5 km od izravnog utjecaja planirane zone/koridora na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija.
REGIONALAN UTJECAJ	Utjecaj na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu do kojeg bi došlo na udaljenosti preko 5 km od izravnog utjecaja planirane zone/koridora.
PREKOGRANIČAN UTJECAJ	Utjecaj je prekograničan ako provedba planirane zone/koridora može utjecati na okoliš druge države.

- prema ukupnom djelovanju:

Naziv	Opis
KUMULATIVAN UTJECAJ	Utjecaj je kumulativan kada ID Plana, zajedno s mogućom realizacijom drugih planiranih zona/koridora u blizini generira jednake, ali pojačane utjecaje na određeni okolišni receptor na koje djeluju i predmetne zone/koridori. Osim toga, provedbom ID Plana mogući su kumulativni utjecaji predloženih i planiranih, još nerealiziranih zona/koridora s postojećim pritiscima u prostoru.
SINERGIJSKI UTJECAJ	Utjecaj je sinergijski ako provedba ID Plana generira različite utjecaje koji skupa djeluju na određeni okolišni receptor na način da stvara novi skupni utjecaj koji je jači od zbroja pojedinačnih utjecaja na određeni okolišni receptor.

Prilikom procjene utjecaja ID Plana na okoliš polazi se od pretpostavke da će se provedbom ID Plana poštovati sve zakonske odredbe. Isto tako, za sve sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu po principu predostrožnosti procijenjen je najgori mogući scenarij utjecaja s obzirom da se radi o strateškoj procjeni u kojem unutar planiranih zona/koridora nije preciziran način izvedbe kao niti točna lokacija provedbe zahvata. Stoga, takva procjena treba pomoći prilikom definiranja projektna razine, kada se za planirane zone/koridore provodi procjena ili ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš i/ili ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Procijenjena su i moguća opterećenja koje provedba ID Plana unosi ili pojačava (primjerice povećanje razine buke, stvaranja otpada i otpadnih voda), 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.

Provedba ID Plana pored utjecaja na područje unutar Županije može imati i određene utjecaje na šire područje izvan njena obuhvata. Potrebno je naglasiti da značaj utjecaja na područje izvan obuhvata Županije većim dijelom ovisi o značaju i intenzitetu utjecaja unutar obuhvata ID Plana kao i lokaciji i obilježjima planiranih zona/koridora.

Utjecaji provedbe ID Plana na okoliš obuhvaćaju i poglavlje procjene utjecaja klimatskih promjena na provedbu različitih namjena ID Plana (Poglavlje 7.2.2.2), procjenu utjecaja u slučaju nekontroliranog događaja (Poglavlje 7.3), prekogranične utjecaje (Poglavlje 7.4) te kumulativnu i sinergijsku procjenu utjecaja provedbe ID Plana na okoliš (Poglavlje 7.5).

### 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

Utjecaj na kvalitetu zraka procijenjen je s obzirom na granične i ciljne vrijednosti pojedinih onečišćujućih tvari u zraku koje su propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku. U obzir su uzete sve aktivnosti predviđene Planom, odnosno njihovo potencijalno ispuštanje onečišćujućih tvari u zrak te kako će ono utjecati na očuvanje kvalitete zraka u Županiji.

#### Klima

Prilikom procjene utjecaja Plana na klimatske značajke u obzir su uzete sve aktivnosti predviđene Planom, a značajnost utjecaja procijenjena je, osim s obzirom na promjenu koncentracije stakleničkih plinova u zraku, i s obzirom na promjenu tipa površinskog pokrova. Procjena utjecaja odvojena je u dva stupa razmatranja: ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene, a izrađena je sukladno dokumentu Europske Komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na Plan analizirana je prema smjernicama Europske komisije „*Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient*“. Analiza je provedena tako da se za svaku pojedinu aktivnost odredila osjetljivost i izloženost klimatskim promjenama na osnovu koje se dobije ocjena ranjivosti aktivnosti na klimatske promjene.

#### Geološke značajke i georaznolikost

Procjena utjecaja ID Plana na geološke značajke razmatra moguće promjene stijenske strukture stratigrafskih jedinica koje mogu nastati uslijed provedbe planiranih namjena. Budući da se ID Plana ne zadire u dublje slojeve Zemljine kore, utjecaj na geološke značajke ne postoji. Procjena utjecaja na georaznolikost analizira ID Plana koje svojom lokacijom (udaljenost) i radom potencijalno mogu ugroziti vrijedne oblike georaznolikosti kao što su podzemni i površinski reljefni oblici i zaštićeni lokaliteti geobaštine. Elementi se identificiraju na topografskoj karti RH mjerila 1:25 000, dok se za speleološke objekte koristi još i Katastar speleoloških objekata (Bioportal). Prilikom procjene razmatraju se zone ID Plana, a analizirani utjecaji se dijele na (Gray, 2013 prema Butorac i dr., 2017): potpuni gubitak elementa georaznolikosti, djelomični gubitak ili fizička šteta, gubitak pristupa, prekid prirodnih procesa te onečišćenje.

#### Tlo i poljoprivredno zemljište

Utjecaj na tlo procjenjuje se uzimajući u obzir funkcije koje obnaša tlo odnosno njihovu promjenu, a koja može biti proizvodna, genofondna, ekološko-regulacijska, sirovinaska, infrastrukturna te geogena i krajobrazna. Poželjne funkcije tla su one prirodne (proizvodna, genofondna i ekološko-regulacijska) koje se gube prenamjenom u infrastrukturnu ili sirovinSKU. Također, uzeta je u obzir i struktura tla koja će biti narušena uslijed zadiranja u tlo.

Utjecaj na poljoprivredno zemljište procjenjuje se s obzirom na njegovu prenamjenu koja bi neposredno rezultirala gubitkom poljoprivrednog tla, a time i gubitkom proizvodne funkcije tla. Prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19) najvažnija poljoprivredna tla su ona P1 i P2 bonitetne vrijednosti te se naglasak stavlja upravo na zaštitu tih tala od prenamjene u neku drugu, nepoljoprivrednu svrhu. Prenamjena tla i vrijednih poljoprivrednih tala planiranom proizvodno-poljoprivrednom namjenom procjenjuje se na način da se gleda površina zone propisana Odredbama za provedbu Plana koja ujedno predstavlja maksimalnu zonu izravnog zaposjedanja.

Polazeći od pretpostavke da na povećanje erozije nekog područja utječe, između ostalog i nagib te vegetacijski pokrov ili nedostatak istog, analiziran je rizik od erozije s obzirom na udio površine planiranih zona za koja se nalazi na terenu većeg stupnja nagiba.

Također, procjenjuje se utjecaj aktivnosti u predloženim zonama na promjenu karakteristika tla (fizička i kemijska svojstva tla).

#### Vode



Procjena utjecaja ID Plana izvršena je s obzirom na stanje površinskih i podzemnih voda odnosno njihovu očekivanu promjenu, a prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda. S obzirom na metodologiju procjene stanja za vodna tijela površinskih i podzemnih voda analizirane su aktivnosti ID Plana koje potencijalno mogu dovesti do promjena elemenata stanja vodnih tijela.

Posebno su razmotrene aktivnosti koje potencijalno mogu otežati postizanje barem dobrog stanja vodnih tijela ili dovesti do pogoršanja stanja vodnih tijela. Drugim riječima, posebno su razmotrene aktivnosti koje mogu ugroziti postizanje posebnih ciljeva zaštita voda sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda odnosno koje mogu ugroziti postizanje ciljeva Okvirne direktive o vodama. Kod vodnih tijela podzemnih voda posebno su razmotrene aktivnosti koje ukupno stanje tijela podzemnih voda mogu narušiti u kategoriju lošeg stanja.

#### Bioraznolikost

Procjena utjecaja na bioraznolikost analizirana je na ugrožena i rijetka staništa, osobito na šumska, livadna i vlažna kopnena staništa te visokorizičnu ugroženu i strogo zaštićenu floru i faunu. Prilikom određivanja rasprostranjenosti stanišnih tipova korišteni su podaci Karte nešumskih staništa (MINGOR, 2016) te su s obzirom na njenu kompleksnost, velik broj prisutnih mozaičnih staništa na području Županije i na stratešku razinu procjene utjecaja na okoliš, utjecaji procijenjeni prema prvom stanišnom tipu unutar mozaika, gledajući prvenstveno rijetke i ugrožene stanišne tipove. Procjena utjecaja na staništa je određena s obzirom na površine njihova gubitka, odnosno izravnog zaposjedanja planiranih zona na određenom tipu staništa, njihov smještaj u prostoru (blizinu naselja i slično), izoliranost staništa u odnosu na njihovu rasprostranjenost u predmetnom području te fragmentaciju staništa i generalno pogoršanje stanišnih uvjeta. Kako bi se dobio što bolji uvid u stvarno stanje očuvanosti okoliša i iskazali što točniji gubitci, područja su dodatno sagledana fotointerpretacijom digitalne ortofoto karte. Prilikom računanja površina staništa koje će se zauzeti uslijed zona proizvodno-poljoprivredne namjene, iskazani su maksimalni gubitci pojedinih stanišnih tipova.

Utjecaji na floru i faunu određivani su prema nacionalnom statusu ugroženosti i zaštićenosti vrsta potencijalno prisutnih na području aktivnosti ID Plana s obzirom na mogućnost izravnog stradavanja jedinki, zauzimanja ili smanjenja kvalitete pogodnih staništa te s obzirom na ostale ekološke zahtjeve skupina/vrsta koji se na području ID Plana gubitkom staništa i narušavanjem uvjeta u njima neće moći ispuniti.

#### Zaštićena područja prirode

Utjecaj ID Plana na zaštićena područja prirode procijenjen je s obzirom na odnos kategorije zaštićenih područja prirode i lokacije planiranih zona. Procjena je, osim toga, uključivala vjerojatnu promjenu značajki zaštićenog područja (geomorfološke, krajobrazne karakteristike i dr.), kao i narušavanje rijetkih i ugroženih stanišnih tipova te moguće ostvarivanje ekoloških zahtjeva potencijalno prisutne ugrožene flore i faune. Intenzitet utjecaja određen je s obzirom na udaljenost planiranih zona u prostoru od položaja zaštićenog područja prirode, kao i na važnost ekoloških zahtjeva vrsta značajnih za zaštićeno područje.

#### Šume i šumarstvo

Metoda procjene utjecaja temelji se na kategorijama namjene šuma (gospodarske, zaštitne i šume posebne namjene) i kategorijama vrijednosti pojedinog šumskog područja (sjemenjače, panjače, šikare, neobraslo šumsko zemljište). Analizirane su konfliktne situacije između namjena ID Plana te šuma i šumskog zemljišta, ali i šuma izvan šumskogospodarskog područja. Prilikom procjene utjecaja korišteni su prostorni podaci Plana, javno dostupni podaci Hrvatskih šuma (državne šume), Ministarstva poljoprivrede (privatne šume), CLC baza podataka te fotointerpretacija digitalne ortofoto karte.

#### Divljač i lovstvo

Procjena utjecaja analizira potencijalno konfliktne situacije između lokacija zona različitih namjena ID Plana i lovnoproduktivnih površina tj. mogući gubitak i narušavanje stanišnih uvjeta u onim dijelovima lovišta u kojima divljač ima sve prirodne uvjete za obitavanje, hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje. Naglasak je stavljen na staništa krupne divljači te potencijalnim prekidima njihovih migracijskih puteva. Gubitak lovnoproduktivnih površina izražen je pomoću Karte nešumskih staništa (MINGOR, 2016) te su s obzirom na njenu kompleksnost, velik broj prisutnih mozaičnih staništa na području Županije i na stratešku razinu procjene utjecaja na okoliš, utjecaji procijenjeni prema prvom stanišnom tipu unutar mozaika. Prilikom računanja gubitka staništa/lovnoproduktivnih površina iskazani su maksimalni gubitci pojedinih stanišnih tipova.

### Krajobrazne karakteristike

Utjecaj na krajobrazne karakteristike procijenjen je temeljem 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 međuodnosa. Uz navedeno razmotrena je i morfologija krajobraza u prostornom i vizualnom smislu te je za svaku lokaciju sagledan spektar elemenata koji tvore njegovu percepciju. Ovisno o identificiranim elementima i međuodnosima, stručnom se procjenom definira složenost i značaj krajobraza na lokacijama zona/koridora te se u skladu s time procjenjuje osjetljivost i ugođenost krajobraza u odnosu na nadolazeću prostornu namjenu, odnosno koliko će planirane zone potencijalno narušiti ili pak poboljšati njegovu kompleksnost, identitet, složenost i prepoznatljivost.

### Kulturno-povijesna baština

Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu procjenjuje se na osnovi udaljenosti zona i koridora različitih namjena od određenog kulturnog dobra kroz zone neposrednog i posrednog utjecaja. Prostorni podaci lokacije dobara iz važeće prostorno-planske dokumentacije korišteni su kao podloga za postupak procjene. Neposredan utjecaj podrazumijeva zonu 250 m u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Posredan utjecaj podrazumijeva zonu do 500 m u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta kulturnog dobra.

### Stanovništvo i zdravlje ljudi

Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi procjenjuje se razmatrajući planirane namjene i njihove zone/koridore unutar Županije te 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, gospodarskih pokazatelja...). Polazi se od pretpostavke da je poboljšanje kvalitete života i zdravlja ljudi preduvjet za zaustavljanje negativnog i pokretanje pozitivnog demografskog trenda. Također, sagledavaju se i aspekti koji narušavaju kvalitetu života poput viših razina buke i onečišćujućih tvari u zraku te pojave neugodnih mirisa.

## 7.2 Procjena utjecaja provedbe ID Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu

Ukupan značaj, put djelovanja i vremensko trajanje utjecaja do kojeg bi došlo uslijed provedbe zona i koridora različitih namjena planiranih ID Plana analiziran je i opisan na temelju rezultata podataka o postojećem stanju sastavnica okoliša i čimbenika u okolišu te karakteristikama budućih aktivnosti u zonama/koridorima-

### 7.2.1 Zrak

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka u ograničenom i lokalnom području utjecaja zbog povećanja emisije onečišćujućih tvari u zrak koje nastaju zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zanemariv, neposredan i dugoročan utjecaj potencijalne pojave neugodnih mirisa</li> <li>pozitivan, neposredan i dugoročan utjecaj na smanjenje onečišćujućih tvari u zraku smanjenjem upotrebe fosilnih goriva proizvodnjom bioplina</li> <li>pozitivan utjecaj smanjenja emisija onečišćujućih tvari zbog prestanka skladištenja neobrađenog stajskog gnoja koji će se koristiti u bioplinskom postrojenju</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj pojave neugodnih mirisa</li> <li>potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka zbog povećanja emisije onečišćujućih tvari u zrak koje nastaju kao posljedica rada tvornice te mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka zbog povećanja emisije onečišćujućih tvari u zrak koje nastaju kao posljedica rada tvornice te mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> </ul>
<b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Letovanić – pogon Lekenik</li> <li>Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> <li>Perna – pogon Topusko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka na ograničenom i lokalnom području utjecaja zbog povremene pojave neugodnih mirisa u zraku, čiji intenzitet ovisi o uvjetima mikrobiološke razgradnje organske tvari (fermentaciji) i lokalnim meteorološkim uvjetima</li> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka zbog povećanja emisije čestica prašine i onečišćujućih tvari u zrak (amonijak (NH<sub>3</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), dušikov (I) oksid (N<sub>2</sub>O)) koje nastaju kao posljedica rada pogona</li> <li>umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj na kvalitetu zraka zbog povećanja emisije onečišćujućih tvari u zrak koje nastaju kao posljedica mogućeg povećanja cestovnog prometa zbog povećanja zaposlenosti i transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> </ul>

### 7.2.2 Klima i klimatske promjene

Kako bi se potaknuo prelazak na ekološki prihvatljiva ulaganja, EU uvela je 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 predviđenih gospodarskih namjena ID Plana za prva dva okolišna cilja – ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene. U tom kontekstu:

- značajan doprinos gospodarskih aktivnosti ili mjera ublažavanju klimatskih promjena znači da se djelatnošću znatno doprinosi stabilizaciji koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi u skladu s dugoročnim ciljem Pariškog sporazuma u pogledu temperature izbjegavanjem ili smanjenjem emisija stakleničkih plinova ili povećavanjem uklanjanja stakleničkih plinova, među ostalim s pomoću inovacija u području procesa ili proizvoda;
- značajan doprinos gospodarskih aktivnosti ili mjera za prilagodbu klimatskim promjenama znači da se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime na tu gospodarsku djelatnost ili se znatno smanjuje taj štetan učinak, bez povećanja rizika od štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu.

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 ID Plana na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama napravljena je prema dokumentu Europske Komisije Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. Ovim dokumentom se podupire 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 ID Plana na oba stupa klimatskih promjena (ublažavanje i prilagodba) razmatrana ključna pitanja u skladu s navedenim smjernicama.

### 7.2.2.1 Ublažavanje klimatskih promjena

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potencijalno umjereno negativan, regionalan i dugoročan utjecaj povećanja emisija stakleničkih plinova koji potječu iz proizvodnog procesa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pozitivan, neposredan i dugoročan utjecaj na smanjenje emisije stakleničkih plinova u atmosferu uslijed smanjene upotrebe i izgaranja fosilnih goriva za potrebe proizvodnje energije</li> <li>• pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj ublažavanja klimatskih promjena korištenjem stajskog gnoja kao sirovine u procesu anaerobne digestije za proizvodnju bioplina, čime se smanjuju emisije metana i amonijaka koje nastaju skladištenjem stajskog gnoja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</b></li> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potencijalno umjereno negativan, regionalan i dugoročan utjecaj povećanja emisija stakleničkih plinova koji potječu iz proizvodnog procesa</li> </ul>
<b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Letovanić – pogon Lekenik</li> <li>• Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> <li>• Perna – pogon Topusko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umjereno negativan, neposredan i regionalan utjecaj povećanja emisija stakleničkih plinova koji potječu iz proizvodnog procesa</li> </ul>

### Dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatsku neutralnost

Iako na strateškoj razini nisu poznati podaci o planiranim zahvatima u proizvodno-poljoprivrednim zonama (I3) planiranim ID Plana, može se zaključiti da planirane zone gospodarske namjene neće imati značajno negativan utjecaj na ublažavanje

klimatskih promjena. Umjereno negativan utjecaj moguć je radom postrojenja za uzgoj i preradu životinja, no za pretpostaviti je da će njihov negativan utjecaj na ublažavanje klimatskih promjena biti sveden na minimum korištenjem novih tehnoloških dostignuća u proizvodnji.

Pozitivan doprinos ublažavanju klimatskih promjena imat će proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje, gdje je planirana proizvodnja bioplina za energetske potrebe, odnosno proizvodnju električne i toplinske energije. Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora, u ovom slučaju iz biomase, pomaže u borbi protiv klimatskih promjena smanjivanjem emisija stakleničkih plinova koji nastaju proizvodnjom energije iz konvencionalnih izvora odnosno fosilnih goriva. No, bitno je napomenuti da kako bi doprinos biomase bio učinkovit, ona mora biti proizvedena na održiv način, što je nužno osigurati u daljnjoj fazi provedbe projekta.

### 7.2.2.2 Prilagodba na klimatske promjene

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozitivan, posredan i dugoročan utjecaj prilagodbe klimatskim promjenama u vidu povećanja sigurnosti opskrbe energijom i smanjenja energetske ovisnosti uslijed očekivanog intenziviranja vremenskih nepogoda koje mogu utjecati na proizvodnju, ali i prijenos i distribuciju energije</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan utjecaj na prilagodbu klimatskim promjenama zbog mogućnosti pojave poplava male vjerojatnosti na području proizvodno-poljoprivredne zone uslijed čega može doći do materijalne štete infrastrukture</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno do značajno negativan utjecaj na prilagodbu klimatskim promjenama zbog mogućnosti pojave poplava velike, srednje i male vjerojatnosti na području proizvodno-poljoprivredne zone uslijed čega može doći do materijalne štete infrastrukture</li> </ul>

### Utjecaj klimatskih promjena na provedbu ID Plana

Europska komisija je u rujnu 2021. godine donijela *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). U Tehničkim smjernicama navode se smjernice o pojedinim fazama procesa procjene utjecaja na okoliš, dio kojih su i smjernice Europske komisije „*Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient*“ (u daljnjem tekstu: EC guidelines).

U nastavku su analizirani osjetljivost i izloženost gospodarske namjene (proizvodno-poljoprivrednih zona) predložene ID Plana te je na kraju dana ocjena ranjivosti na klimatske promjene.

Osjetljivost, izloženost i ranjivost vrednuju se ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 6.2).

Tablica 6.2 Oznake koje se koriste za vrednovanje osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti planirane gospodarske namjene (Izvor: EC guidelines)

Osjetljivost na klimatske promjene	Oznaka
Visoka	Crvena
Umjerena	Žuta
Zanemariva	Zelena

U sljedećoj tablici (Tablica 6.3) ocijenjena je osjetljivost gospodarske namjene predložene ID Plana na klimatske promjene.

Tablica 6.3 Analiza osjetljivosti planirane gospodarske namjene na klimatske promjene (Izvor: EC guidelines)

Primarni efekti		Gospodarska namjena
1	Promjena prosječnih temperatura	
2	Povećanje ekstremnih temperatura	
3	Promjene prosječnih količina oborina	
4	Povećanje ekstremnih oborina	
5	Promjene prosječne brzine vjetra	
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	
7	Vlažnost	
8	Sunčeva radijacija	
Sekundarni efekti		Gospodarska namjena
9	Promjena duljine sušnih razdoblja	
10	Dostupnost vode	
11	Nevremena	
12	Poplave	
13	Erozija/nestabilnost tla/klizišta	
14	Zaslanjivanje tla	
15	Šumski požari	
16	Kvaliteta zraka	
17	Promjena duljine godišnjih doba	

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ određuje se izloženost lokacije gospodarske namjene predložene ID Plana sadašnjim i budućim klimatskim opasnostima (Tablica 6.4). Prilikom procjene izloženosti lokacije sadašnjim i budućim klimatskim uvjetima korišteni su podaci DHMZ-a i Rezultata klimatskog modeliranja, čiji je pregled dan u poglavljima 3.3.2.1 *Klimatska obilježja* i 3.3.2.2. *Klimatske promjene*.

Tablica 6.4 Procjena izloženosti (E) predložene gospodarske namjene klimatskim promjenama, za one efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ (Izvor: EC guidelines)

Primarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Analiza prosječnih godišnjih vrijednosti temperature u odnosu na višegodišnji prosjek pokazuje da se u posljednjem petogodišnjem razdoblju područje planiranog zahvata nalazi u kategorijama ekstremno toplo, vrlo toplo i toplo. Apsolutni maksimum temperature na mjernoj postaji Sisak zabilježen je u kolovozu 2012. godine i iznosio je 40°C.		Prema Rezultatima klimatskog modeliranja u budućnosti se očekuje porast maksimalnih temperatura zraka za 1 – 1,5°C u prvom razdoblju (2011.-2041.) te 1,5 - 2°C u drugom razdoblju (2041.-2070.), odnosno povećanje ekstremnih temperaturnih uvjeta.	
4	Povećanje ekstremnih oborina	Analiza prosječnih godišnjih količina oborine u odnosu na višegodišnji prosjek pokazuje da se u posljednjem petogodišnjem razdoblju područje planiranog zahvata nalazi u kategoriji normalno.		U budućnosti se očekuje jačanje kratkotrajnih intenzivnih oborina. Prema Rezultatima klimatskog modeliranja na području planiranog zahvata broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h u budućim vremenskim razdobljima neće se značajnije mijenjati u prvom razdoblju (2011.-2040.), a u drugom (2041.-2070.) će se povećati za manje od 0,5 dana u odnosu na referentno razdoblje.	
Sekundarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E



10	Dostupnost vode	Količinsko stanje tijela podzemnih voda CSGI_28 Lekenik – Lužani i CSGI_31 Kupa ocijenjeno je kao dobro. Obnovljive zalihe podzemne vode iznose 366*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god, odnosno 284*10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god.		S obzirom na dobro količinsko stanje tijela podzemnih voda CSGI_28 Lekenik – Lužani i CSGI_31 Kupa pretpostavlja se da će ono ostati takvo i u budućnosti uz racionalno raspolaganje vodnim resursima.	
11	Nevremena	Na području planiranog zahvata nevremena se pojavljuju sezonski.		Projekcije buduće klime predviđaju da će u budućnosti nevremena biti češća zbog smanjenja ukupne količine oborine i povećanja temperature zraka.	
12	Poplave	Područje primjene ID Plana na pojedinim lokacijama planiranih zona izloženo je poplavama male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.47).		Prema podacima Rezultata klimatskog modeliranja, u budućnosti se očekuje povećanje učestalosti i intenziteta oborina u kratkom razdoblju što za posljedicu može imati povećanje pojavljivanja poplava.	
13	Erozija/nestabilno st tla/klizišta	Prema izrađenoj karti nagiba (Slika 3.36) na području primjene ID Plana dominira ravnica s nagibom 0-2° za koju je karakteristično da se kretanje masa ne opaža te na manjem dijelu blago nagnuti i nagnuti teren gdje se pojavljuje ispiranje i kretanje masa. Stoga je pojava erozije i/ili klizišta moguća lokalno uslijed jakih oborina.		U budućnosti se ne očekuje promjena, odnosno povećanje izloženosti eroziji, a u slučaju povećanja ekstremnih oborina, može se povećati rizik od pojave klizišta na kosim padinama. Također, klizišta mogu nastati i kao štetne posljedice u slučaju potresa ili olujnog nevremena.	
15	Šumski požari	Dijelovi poljoprivrednih površina Županije su zapušteni i neobrađeni pa zbog obraslosti i neodržavanja poljskih puteva predstavljaju potencijalnu opasnost za nastanak i širenje požara. Prilikom spaljivanja otpada u sušnim period ima i nepoduzimanja osnovnih mjera zaštite prilikom ovih radova mogu nastati požari i njihovo širenje preko zapuštenih poljoprivrednih i šumskih površina.		U budućnosti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine, povećanje srednje i ekstremnih temperatura zraka što između ostalog, rezultira povećanjem rizika od šumskih požara.	

Ranjivost gospodarske namjene predviđene ID Plana određuje prema sljedećem izrazu:  $V = S \times E$  gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*).

Matrica prema kojoj se ocjenjuje ranjivost prikazana je na sljedećoj tablici (Tablica 6.5). Preklapanjem boja osjetljivosti i izloženosti, koje su rezultat prethodnih koraka analize, dobiva se boja koja označava ranjivosti na sadašnje i buduće klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti i procjene izloženosti lokacije predmetnog područja klimatskim opasnostima (Tablica 6.6)

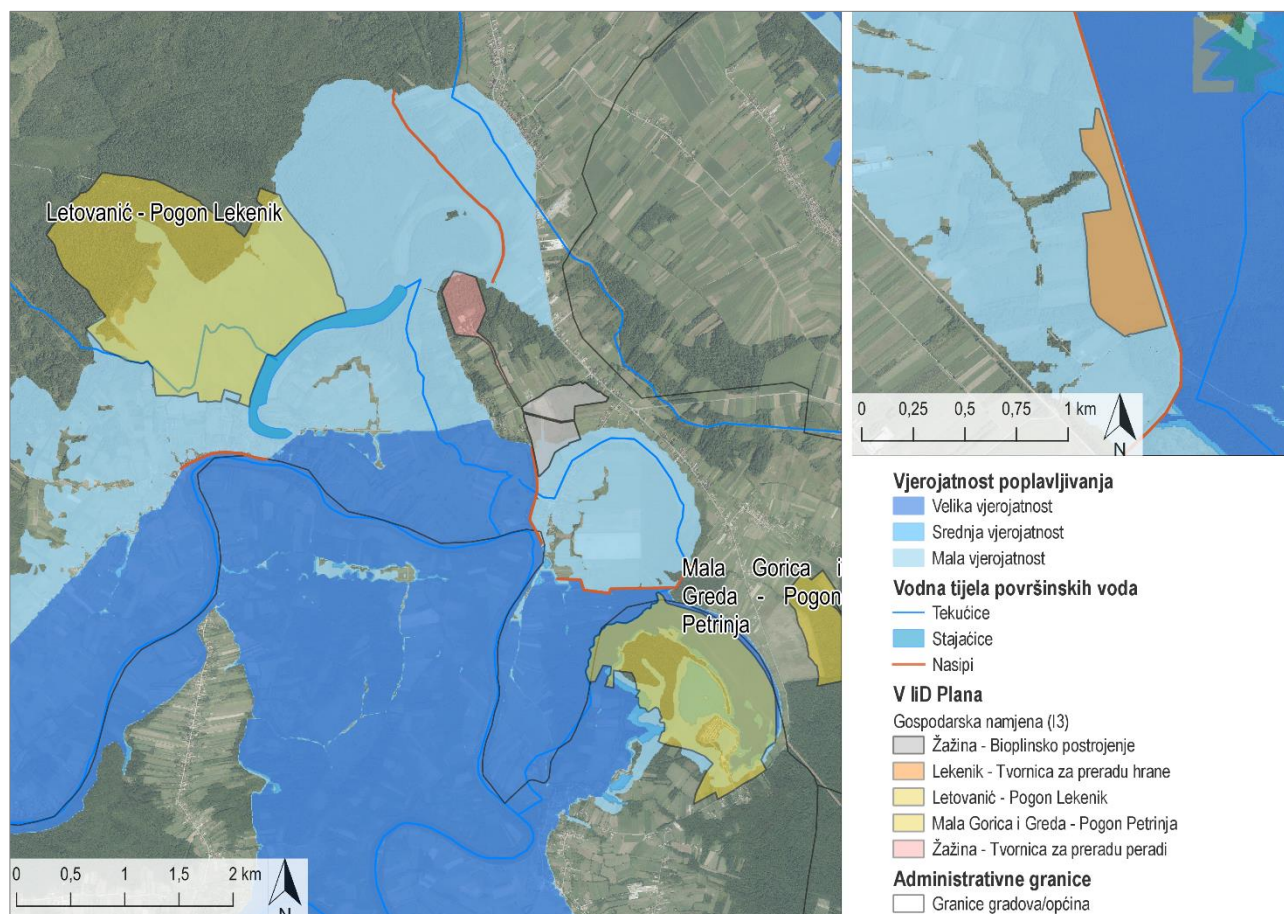
Tablica 6.5 Matrica prema kojoj se ocjenjuje rezultati ranjivosti projekta. (Izvor: EC guidelines)

		REZULTAT OSJETLJIVOSTI		
		↓	↓	↓
REZULTAT IZLOŽENOSTI	→			
	→			
	→			

Tablica 6.6 Rezultat ranjivosti gospodarske namjene planirane ID Plana na efekte klimatskih promjena (Izvor: IRES Ekologija d.o.o.)

Primarni efekti		Sadašnja ranjivost lokacije	Buduća ranjivost lokacije
2	Povećanje ekstremnih temperatura		
4	Povećanje ekstremnih oborina		
Sekundarni efekti		Sadašnja ranjivost lokacije	Buduća ranjivost lokacije
10	Dostupnost vode		
11	Nevremena		
12	Poplave		
13	Erozija/nestabilnost tla/klizišta		
16	Šumski požari		

Analiza ranjivosti gospodarske namjene proizvodno-poljoprivrednih zona (I3) predviđenih ID Plana na klimatske promjene važan je korak u utvrđivanju odgovarajućih mjera prilagodbe. Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost predloženih ID Plana klimatskim promjenama, zaključeno je da je gospodarska namjena predviđena kroz ID Plana „umjereno“ i „visoko“ ranjiva na određene efekte klimatskih promjena. Prema analizi, planirane proizvodno-poljoprivredne zone (I3) umjereno su ranjive na povećanje ekstremnih temperatura, pojavu nevremena i šumskih požara te eroziju tla i/ili klizišta. Povećanje ekstremnih temperatura, odnosno učestalost pojave nevremena te povećana mogućnost pojave intenzivnih oborina rezultira povećanjem rizika od poplava na koje je planirana gospodarska namjena, prema prikazanoj analizi, visoko ranjiva. Proizvodna-poljoprivredna zona (I3) Mala Gorica – Pogon Petrinja gotovo cijelom predviđenom površinom nalazi se u zoni male, srednje i velike vjerojatnosti poplavlivanja (Slika 6.1), stoga je procijenjeno da je ova zona visoko ranjiva na poplave i za nju su Studijom propisane mjere za smanjenje ranjivosti. Ostale planirane zone nisu visoko ranjive na poplave jer se ne nalaze na području opasnosti od poplava ili se nalaze se na području male vjerojatnosti pojavljivanja poplava budući da su zaštićene nasipima.



Slika 6.1 Odnos proizvodno-poljoprivrednih zona (I3) predloženih ID Plana i područja pod opasnošću od poplava (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID Plana, podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

### Dokumentacija o pregledu/pripremi za otpornost na klimatske promjene

S obzirom na to da će se prosječni klimatski uvjeti u budućnosti promijeniti, pri čemu ćemo svjedočiti sve češćim i sve intenzivnijim ekstremnim klimatskim događajima, čak i na lokacijama koje u sadašnjosti ne smatramo ranjivima, odluke utemeljene na povijesnim klimatskim podacima možda neće biti opravdane za buduće projekte. Iz tog razloga provedena je analiza ranjivosti koja je uključila buduće klimatske parametre prema ranije navedenim izvorima podataka. Rezultat analize ranjivosti pokazao je da su zone gospodarske namjene koje su planirane ID Plana, odnosno proizvodno-poljoprivredne zone (I3), umjereno ranjive na povećanje ekstremnih temperatura, pojavu nevremena i šumskih požara te eroziju tla i/ili klizišta, a visoko ranjive na poplave. Na temelju tih rezultata propisane su odgovarajuće mjere prilagodbe kako bi se povećala otpornost planiranih zona na negativne posljedice klimatskih promjena, a koje je potrebno implementirati u kasnijoj fazi na razini pojedinačnih projekata.

U skladu s navedenim, prilikom realizacije planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona, potrebno je provoditi mjere prilagodbe na klimatske promjene kako bi se ranjivost svela na najmanju moguću razinu. Budući da se izrađena procjena, osim na podacima DHMZ-a i Rezultata klimatskog modeliranja, temeljila na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti, preporuča se pri projektiranju i realizaciji konkretnih zahvata obratiti pažnju na mogućnost pojave detektiranih utjecaja te u projekt implementirati dodatne mjere prilagodbe klimatskim promjenama jer su one često financijski isplativije od sanacije nastalih šteta.

#### 7.2.2.3 Konsolidirana dokumentacija o pregledu/pripremi za klimatske promjene

Kroz prilagodbu se razmatra odgovarajuća otpornost različitih projekata na štetne utjecaje klimatskih promjena, što se temelji na procjeni ranjivosti i rizika. Kroz ublažavanje se pak traži smanjenje emisije stakleničkih plinova odabirom niskougličnih opcija. Pri tome je preporuka da se u što ranijoj fazi projekta integriraju odgovarajuće mjere prilagodbe i opcije ublaženja zbog čega se Studijom propisuju mjere koje će biti uključene pri izradi projekta.



Proizvodnja hrane dio je prehrambenog sustava koji je iznimno značajan za dostatnu opskrbu stanovništva hranom. Sektor proizvodnje hrane ujedno je višestruko povezan s drugim proizvodnim i uslužnim sektorima, od biotehnologije, farmaceutike, pakiranja, logistike i transporta preko IKT industrije, obrazovanja, turizma i zdravstva do kulturne i kreativne industrije. Uspostavom planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona stvorit će se uvjeti za proizvodnju veće količine kvalitetne hrane po konkurentnim cijenama, pri čemu je nužno taj razvoj usmjeriti u održivom smjeru, racionalnim korištenjem prirodnih resursa te boljim upravljanjem rizicima od klimatskih promjena.

Prema provedenoj procjeni utjecaja provedbe ID Plana na ublažavanje klimatskih promjena i prilagodbu na klimatske promjene definirane su pojedine proizvodno-gospodarske zone (I3) koje će generirati pozitivne ili 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.

U sklopu provedene procjene utjecaja utvrđeno je da ID Plana neće generirati značajno negativne utjecaje na nijedan od navedenih stupova klimatskih promjena. Za one proizvodno-poljoprivredne zone (I3) za koje je na temelju procjene utjecaja predviđeno da će generirati umjereno negativan utjecaj, u poglavlju **Error! Reference source not found.** *Mjere ublažavanja utjecaja provedbe ID Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu*, propisuju se mjere ublažavanja negativnog utjecaja.

Detaljnju procjenu značajnosti negativnog utjecaja planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona (I3) na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama prema načelu „nenanošenja bitne štete“ na strateškoj razini nije bilo moguće provesti zbog nedostatka ključnih informacija, zbog čega se Studijom propisuje mjera za provedbu detaljne procjene usklađenosti s načelom „nenanošenja bitne štete“ na projektnoj razini. Također, s obzirom na to da ID Plana pretpostavljaju izgradnju infrastrukture na području koje je podložno toplinskom stresu i varijabilnosti temperature i da je očekivani životni vijek imovine većinom dulji od 10 godina, prilikom izgradnje planirane infrastrukture propisuje se obaveza provođenja analize ranjivosti i rizika sukladno Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. kako bi se primijenila fizička i nefizička rješenja prilikom izgradnje kojima se znatno smanjuju najvažniji fizički klimatski rizici. Pri tome uvedena rješenja za prilagodbu ne smiju imati nepovoljan učinak na prilagodbu ili razinu otpornosti drugih ljudi, prirode, kulturne baštine, imovine i drugih ekonomskih djelatnosti na fizičke klimatske rizike te se, koliko god je moguće, trebaju oslanjati na prirodna rješenja (*eng. nature-based solutions - NbS*).

Prema svemu navedenome, uz poštivanje propisanih mjera s ciljem da se mogući negativni utjecaji na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama svedu na najmanju moguću razinu, procjenjuje se da ID Plana neće imati negativan utjecaj na ublažavanje i prilagodbu klimatskim promjenama.

### 7.2.3 Georaznolikost

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>neutralan utjecaj s obzirom da se u obuhvatu planirane zone, ni u ograničenom području utjecaja (200 m od obuhvata), ne nalaze vrijedni oblici georaznolikosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zanemariv, posredan i dugoročan utjecaj fizičke štete, onečišćenja i/ili prekida prirodnih procesa fluvijalnih elemenata georaznolikosti gradnjom nove infrastrukture budući da se u ograničenom području utjecaja (120 m od obuhvata) nalazi vodotok Obed</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zanemariv, posredan i dugoročan utjecaj fizičke štete, onečišćenja i/ili prekida prirodnih procesa fluvijalnih elemenata georaznolikosti novom infrastrukturom budući da se u ograničenom području utjecaja (oko 50 m od obuhvata) nalazi vodotok Obed</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za preradu hrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>neutralan utjecaj s obzirom da se u obuhvatu planirane zone, ni u ograničenom području utjecaja (200 m od obuhvata), ne nalaze vrijedni oblici georaznolikosti</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zanemariv, posredan i dugoročan utjecaj fizičke štete, onečišćenja i/ili prekida prirodnih procesa fluvijalnih elemenata georaznolikosti novom infrastrukturom budući da se u ograničenom području utjecaja nalaze ribnjaci i povremeni vodotoci</li> </ul>

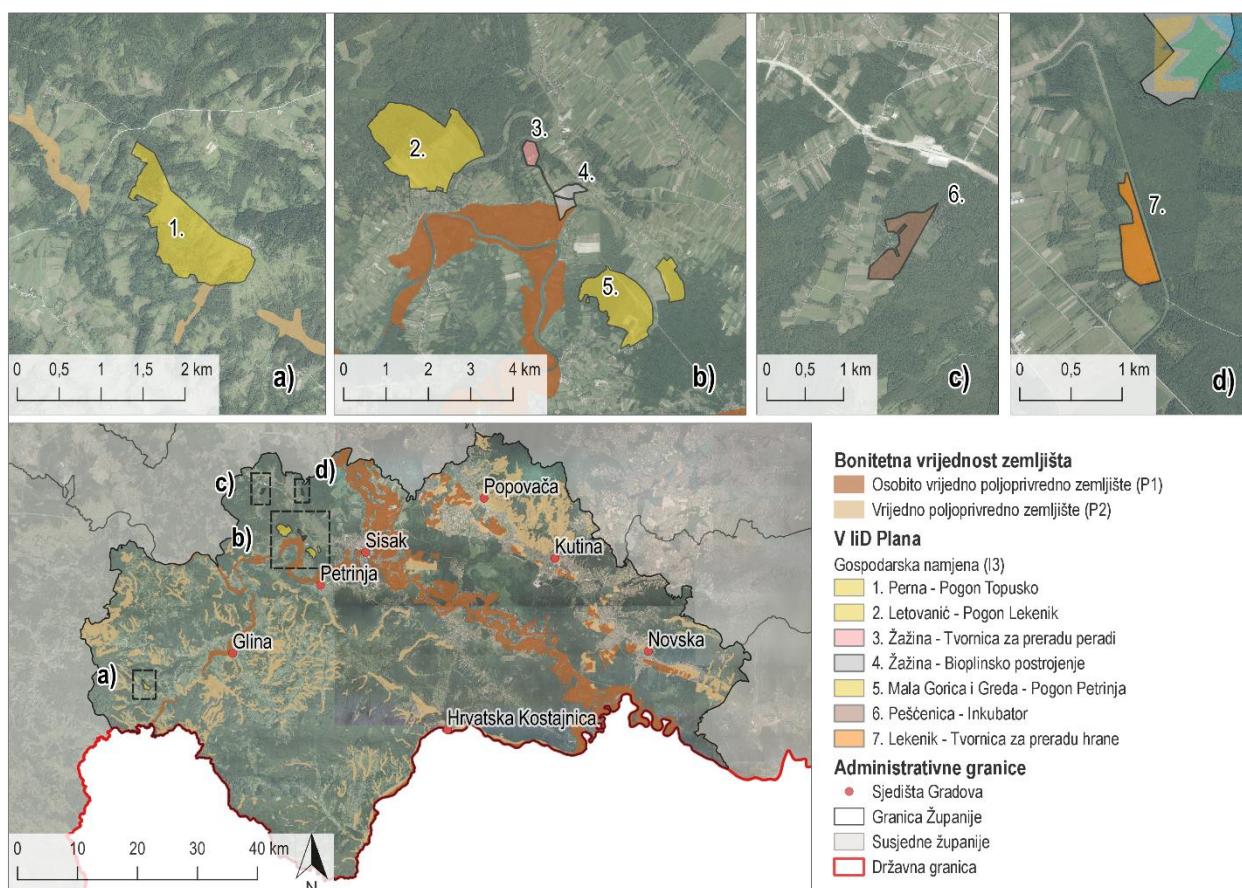
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zanemariv, posredan i dugoročan utjecaj fizičke štete, onečišćenja i/ili prekida prirodnih procesa fluvijalnih elemenata georaznolikosti novom infrastrukturom budući da se u ograničenom području utjecaja nalaze manji vodotoci i povremeni vodotoci</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Perna – pogon Topusko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zanemariv, posredan i dugoročan utjecaj fizičke štete, onečišćenja i/ili prekida prirodnih procesa fluvijalnih elemenata georaznolikosti novom infrastrukturom budući da se u ograničenom području utjecaja nalaze brojni povremeni vodotoci</li> </ul>

## 7.2.4 Tlo i poljoprivredno zemljište

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini 31,81 ha</li> <li>potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla u zoni ograničenog utjecaja zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini 28,93 ha</li> <li>umjereno negativan, neposredan, lokalni i dugoročan utjecaj prenamjene osobito vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P1) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini od 5,65 ha (Slika 6.3)</li> <li>potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla u zoni ograničenog utjecaja zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini 21,98 ha</li> <li>potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla u zoni ograničenog utjecaja zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> <li>potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla uslijed odlaganja poljoprivrednog otpada, ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda ili akcidentnih situacija</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini 21,29 ha</li> <li>potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla u zoni ograničenog utjecaja zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> <li>potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla uslijed odlaganja poljoprivrednog otpada, ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda ili akcidentnih situacija</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini 362,81 ha</li> <li>potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla u zoni ograničenog utjecaja zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> <li>potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla uslijed odlaganja poljoprivrednog otpada, ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda ili akcidentnih situacija</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini 217,69 ha</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla u zoni ograničenog utjecaja zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> <li>• potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla uslijed odlaganja poljoprivrednog otpada, ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda ili akcidentnih situacija</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Perna – pogon Topusko</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj gubitka ekoloških funkcija tla (ekološko-regulacijska, genofondna, proizvodna) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini 100,9 ha</li> <li>• potencijalno umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla u zoni ograničenog utjecaja zbog mogućeg povećanja cestovnog prometa kao posljedica povećanja zaposlenosti i zbog transporta sirovine i gotovog proizvoda</li> <li>• zanemariv, neposredan, lokalni i dugoročan utjecaj prenamjene vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta (P2) u zoni izravnog zaposjedanja na maksimalnoj površini od 0,013 ha</li> <li>• potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj onečišćenja tla uslijed odlaganja poljoprivrednog otpada, ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda ili akcidentnih situacija</li> </ul>

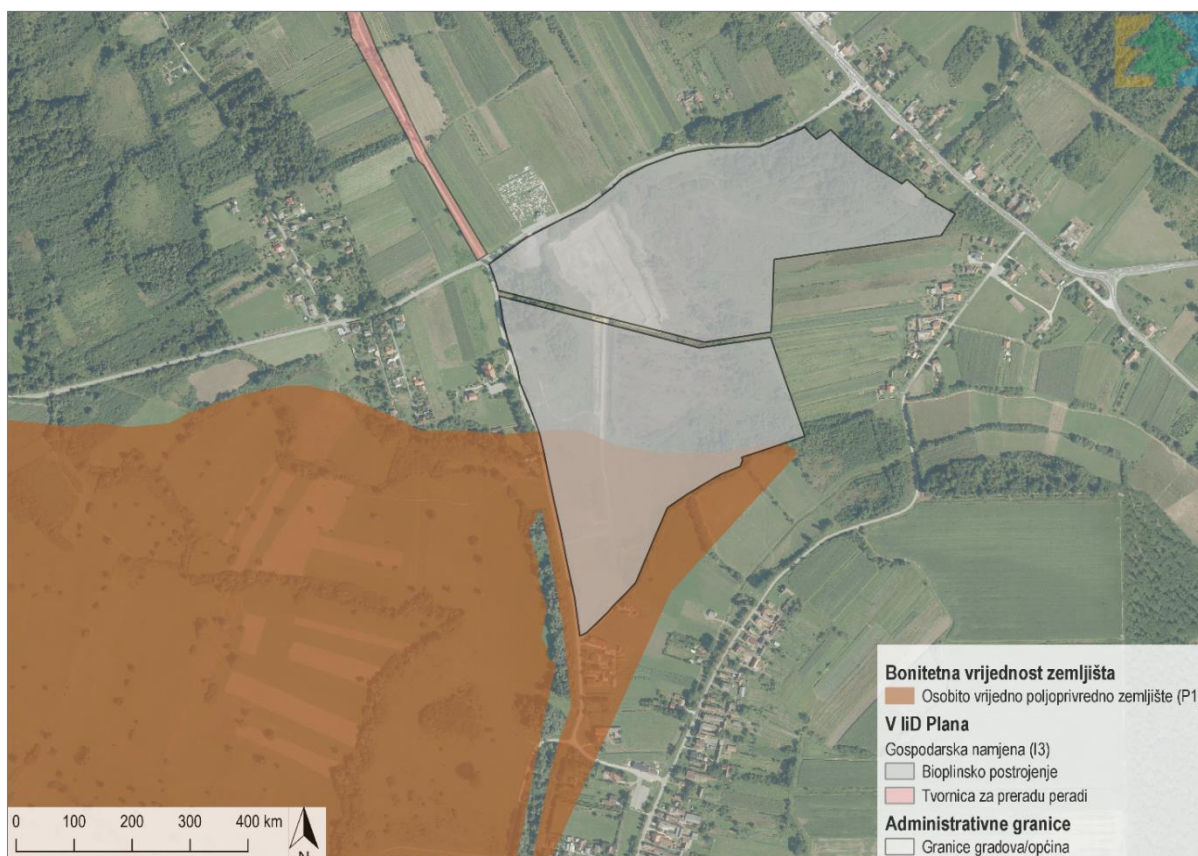
Na sljedećim slikama prikazana je bonitetna vrijednost zemljišta, način korištenja poljoprivrednog zemljišta i nagib terena na području planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona (Slika 6.2, Slika 6.4, Slika 6.5).



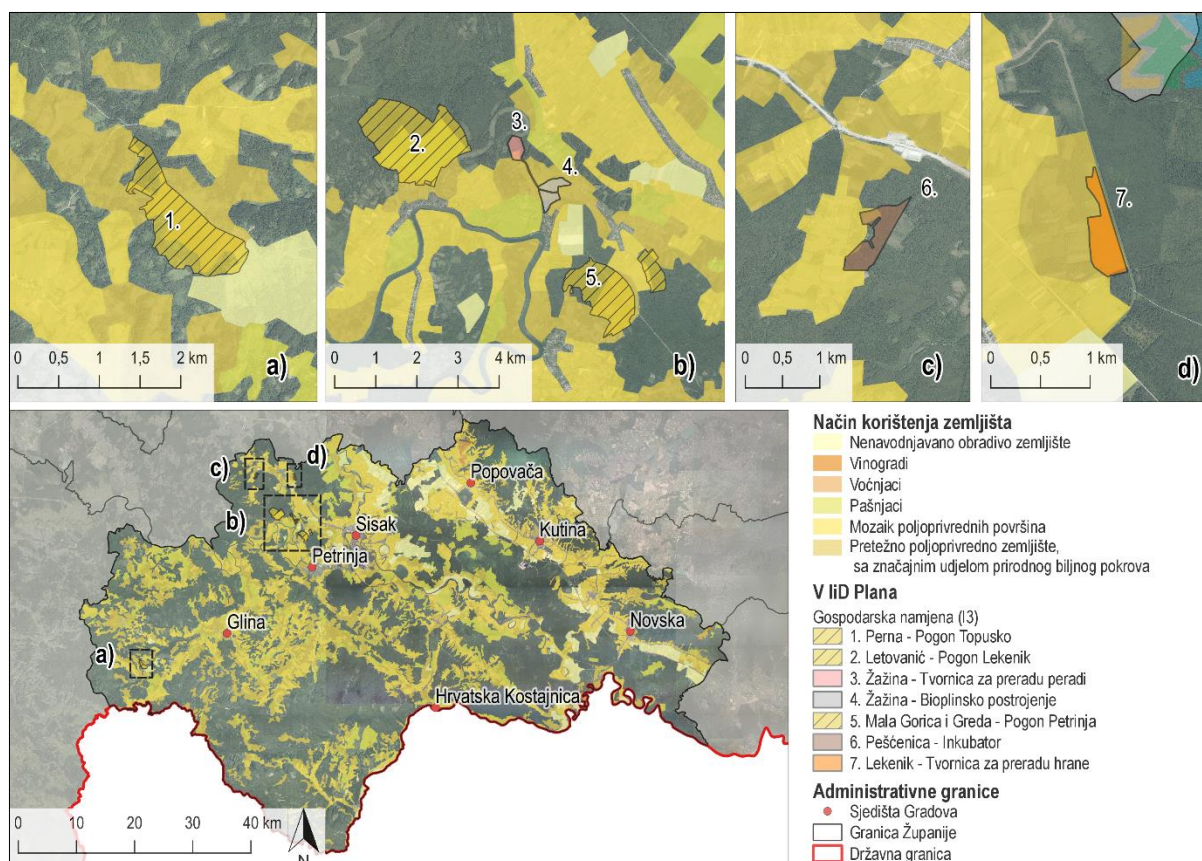
Slika 6.2 Odnos proizvodno-poljoprivrednih (I3) zona predloženih ID Plana i bonitetnih kategorija zemljišta (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID Plana i Geoportal-u DGU)

Na prethodnoj slici utvrđeno je da kod 5 planiranih zona neće doći do prenamjene zemljišta P1 i P2 bonitetne vrijednosti. U zoni Žažina - bioplinsko postrojenje utvrđena je potencijalna prenamjena P1 zemljišta (Slika 6.3), dok je u zoni Perna utvrđena potencijalna prenamjena P2 zemljišta, ali minimalna, stoga je utjecaj zanemariv.





Slika 6.3 Odnos proizvodno-poljoprivredne (I3) zone predložene ID Plana i P1 bonitetne vrijednosti zemljišta (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID Plana i Geoportal-u DGU)

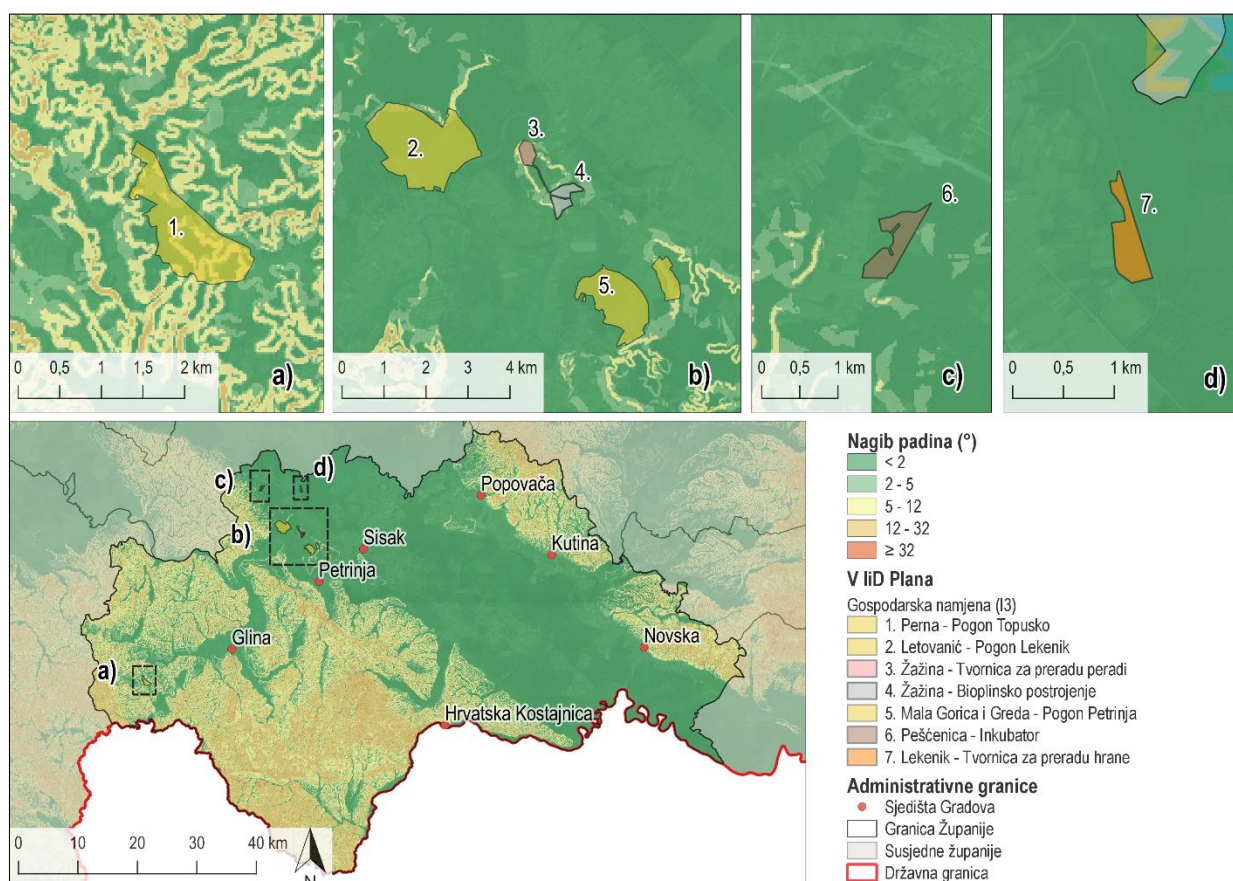


Slika 6.4 Odnos proizvodno-poljoprivrednih (I3) zona predloženih ID Plana i načina korištenja poljoprivrednog zemljišta (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID Plana, CLC-u 2018. i Geoportal-u DGU)



Na prethodnoj slici prikazan je odnos planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona s načinom korištenja poljoprivrednog zemljišta (CLC). Slijedom toga, utvrđeno je sljedeće:

- Zona Perna djelomično se nalazi na području pretežno poljoprivrednog zemljišta te nenavodnjavanog obradivog zemljišta
- Zona Letovanić djelomično se nalazi na području pretežno poljoprivrednog zemljišta te pašnjaka
- Zona Žažina – tvornica za preradu peradi djelomično se nalazi na području pretežno poljoprivrednog zemljišta
- Zona Žažina – bioplinsko postrojenje većinski se nalazi na području pretežno poljoprivrednog zemljišta
- Zone Mala Gorica i Greda djelomično se nalaze na području pretežno poljoprivrednog zemljišta te mozaika poljoprivrednih površina
- Zona Peščenica djelomično se nalazi na području mozaika poljoprivrednih površina
- Zona Lekenik većinski se nalazi na području pretežno poljoprivrednog zemljišta



Slika 6.5 Odnos proizvodno-poljoprivrednih (I3) zona predloženih ID Plana i nagiba padina (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID Plana, IGU, 1968 i Geoportal-u DGU)

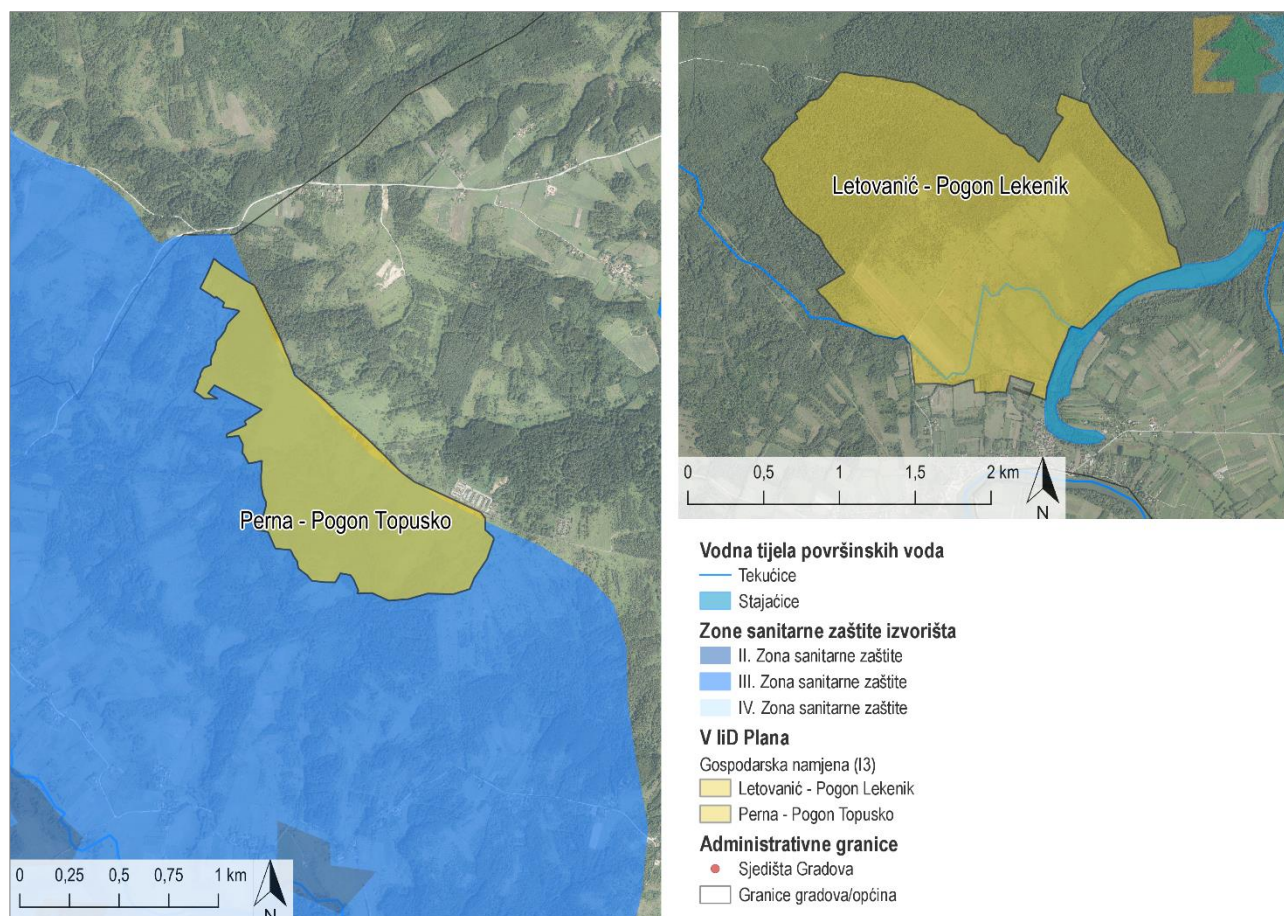
Na prethodnoj slici prikazan je odnosu planiranih zona s nagibom terena tj. prepoznatim rizikom od erozije. Utvrđeno je da se sve zone nalaze dominantno na terenima nagiba do 5° gdje je rizik od pojave erozije minimalan. Iznimno se u zoni Perna dio površine prostire preko terena nagiba do 12°.

## 7.2.5 Vode

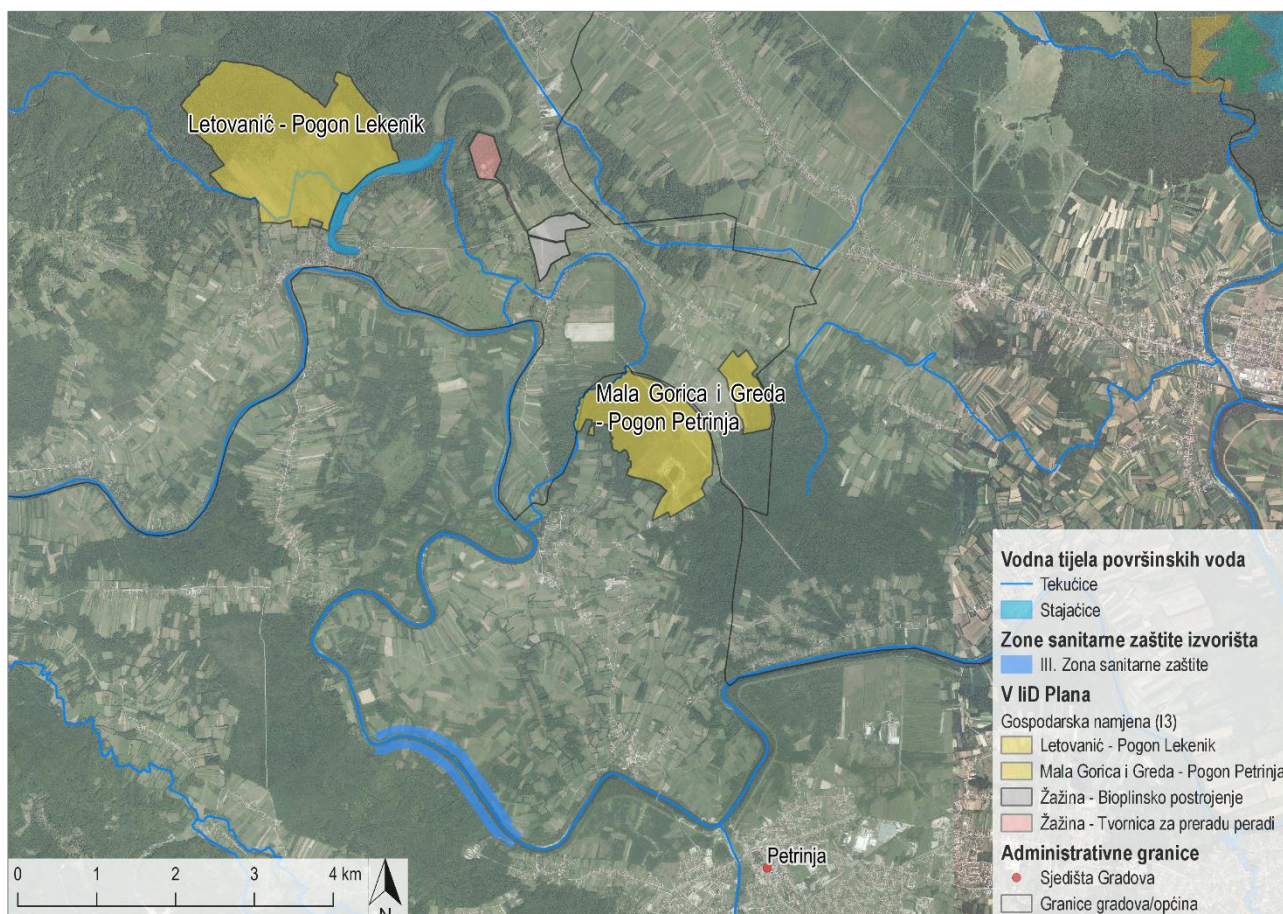
GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peščenica – Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• umjereno negativan, posredan, regionalan i dugoročan utjecaj promjene kemijskog stanja tijela podzemnih voda CSGI_28 Lekenik – Lužani potencijalnim ispuštanjem otpadnih voda u okoliš</li> <li>• umjereno negativan, neposredan, regionalan i dugoročan utjecaj na promjenu kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Novo</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> </ul>	<p>Selište generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem u okoliš (Slika 6.7)</p>
<p><b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> <li>Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, posredan, regionalan i dugoročan utjecaj promjene kemijskog stanja tijela podzemnih voda CSGI_31 Kupa potencijalnim ispuštanjem nepročišćenih otpadnih voda u okoliš</li> <li>umjereno negativan, neposredan, regionalan i dugoročan utjecaj na promjenu kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Novo Selište generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem u okoliš (Slika 6.7)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>potencijalno umjereno do značajno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj narušavanja ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela površinskih voda CSRN0395_001 mogućim narušavanjem hidromorfoloških elemenata izgradnjom infrastrukturnih objekata te ispuštanjem otpadnih voda uslijed izgradnje i rada postrojenja (Slika 6.6)</li> <li>umjereno negativan, posredan, regionalan i dugoročan utjecaj promjene kemijskog stanja tijela podzemnih voda CSGI_31 Kupa potencijalnim ispuštanjem otpada voda u okoliš</li> <li>umjereno negativan, neposredan, regionalan i dugoročan utjecaj na promjenu kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Novo Selište generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem u okoliš (Slika 6.7)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj narušavanja ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela površinskih voda CSRN0648_001 te posredan utjecaj promjene kemijskog stanja tijela podzemnih voda CSGI_31 Kupa generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem bez pročišćavanja u okoliš</li> <li>umjereno negativan, neposredan, regionalan i dugoročan utjecaj na promjenu kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Novo Selište generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem u okoliš (Slika 6.7)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Perna – pogon Topusko</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umjereno negativan, posredan, regionalan i dugoročan utjecaj promjene kemijskog stanja tijela podzemnih voda CSGI_31 Kupa generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem bez pročišćavanja u okoliš</li> <li>umjereno negativan, neposredan, regionalan i dugoročan utjecaj na promjenu kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Perna generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem bez pročišćavanja u okoliš (Slika 6.6)</li> </ul>





Slika 6.6 Odnos proizvodnih-poljoprivrednih (I3) zona predloženih ID Plana sa III. zonom sanitarne zaštite izvorišta Perna i vodnim tijelima površinskih voda (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID Plana, podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)



Slika 6.7 Odnos proizvodnih-poljoprivrednih (I3) zona predloženih ID Plana sa III. zonom sanitarne zaštite Novo Selište (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID Plana, podacima Hrvatskih voda i Geoportal-u DGU)

## 7.2.6 Bioraznolikost

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) i njegovog mozaika s mezofilnim livadama košanicama Srednje Europe (C.2.3.2.) na maksimalnoj površini od 29,25 ha; ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mezofilne livade košаницe Srednje Europe, koji je u sukcesiji prema šikari i šumi, i njegovih mozaika s mješovitim hrastovo-grabovim i čistim grabovim šumama te s mozaicima kultiviranih površina (I.2.1.) na maksimalnoj površini od 2,56 ha te ugroženog i rijetkog stanišnog tipa zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa (I.1.7.) na maksimalnoj površini od 0,02 ha izgradnjom inkubatora i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja (Slika 6.10)</li> <li>kratkoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj uništavanja jedinki visokorizične flore prilikom izgradnje inkubatora i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>dugoročan, posredan i lokalni, umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta okolnih staništa uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom inkubatora</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šumskih ptica uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje (sječa starih stabla) izgradnjom inkubatora i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populacije ptica koje koriste mezofilne livade košаницe Srednje Europe i/ili mozaike kultiviranih</li> </ul>



	<p>površina, za gniježđenje i/ili hranjenje izgradnjom inkubatora i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa za obitavanje (sječa starih stabala s dupljama koje mogu koristiti kao sklonište) i/ili hranjenje izgradnjom inkubatora i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj uznemiravanja faune povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke</li> <li>• dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj na faunu fragmentacijom staništa potencijalnim ograđivanjem ove proizvodno-poljoprivredne zone čime se otežavaju dnevne i sezonske migracije faune između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume i njegovog mozaika s mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (D.1.2.1.) te s mezofilnim livadama košanicama Srednje Europe na maksimalnoj površini od 4,16 ha te ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mezofilne livade košanice Srednje Europe (u sukcesiji prema šikari i šumi) i njegovog mozaika s mozaicima kultiviranih površina na maksimalnoj površini od 1,22 ha izgradnjom bioplinskog postrojenja i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja (Slika 6.10)</li> <li>• kratkoročan, neposredan, zanemariv utjecaj uništavanja jedinki visokorizične flore prilikom izgradnje bioplinskog postrojenja i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta okolnih staništa uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom bioplinskog postrojenja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i potencijalno značajno negativan utjecaj na kvalitetu staništa i postojeću faunu (posebice ihtiofaunu) rijeke Kupe uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama iz bioplinskog postrojenja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šumskih ptica uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje (sječa starih stabla) izgradnjom bioplinskog postrojenja i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populacije ptica koje koriste mezofilne livade košanice Srednje Europe, mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, zapuštene poljoprivredne površine i/ili mozaike kultiviranih površina za gniježđenje i/ili hranjenje izgradnjom bioplinskog postrojenja i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa za obitavanje (sječa starih stabala s dupljama koje mogu koristiti kao sklonište) i/ili hranjenje izgradnjom bioplinskog postrojenja i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj uznemiravanja faune povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke</li> <li>• dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj na faunu fragmentacijom staništa potencijalnim ograđivanjem ove proizvodno-poljoprivredne zone čime se otežavaju dnevne i sezonske migracije faune između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mezofilne livade košanice Srednje Europe (u sukcesiji prema šikari i šumi) na maksimalnoj površini od 0,54 ha te ugroženih i rijetkih stanišnih tipova mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.) i njihovih mozaika s mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva na maksimalnoj površini od 14,95 ha izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja (Slika 6.10)</li> <li>• kratkoročan, neposredan, u zoni izravnog zaposjedanja, umjereno negativan utjecaj uništavanja jedinki visokorizične flore prilikom izgradnje predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture</li> </ul>



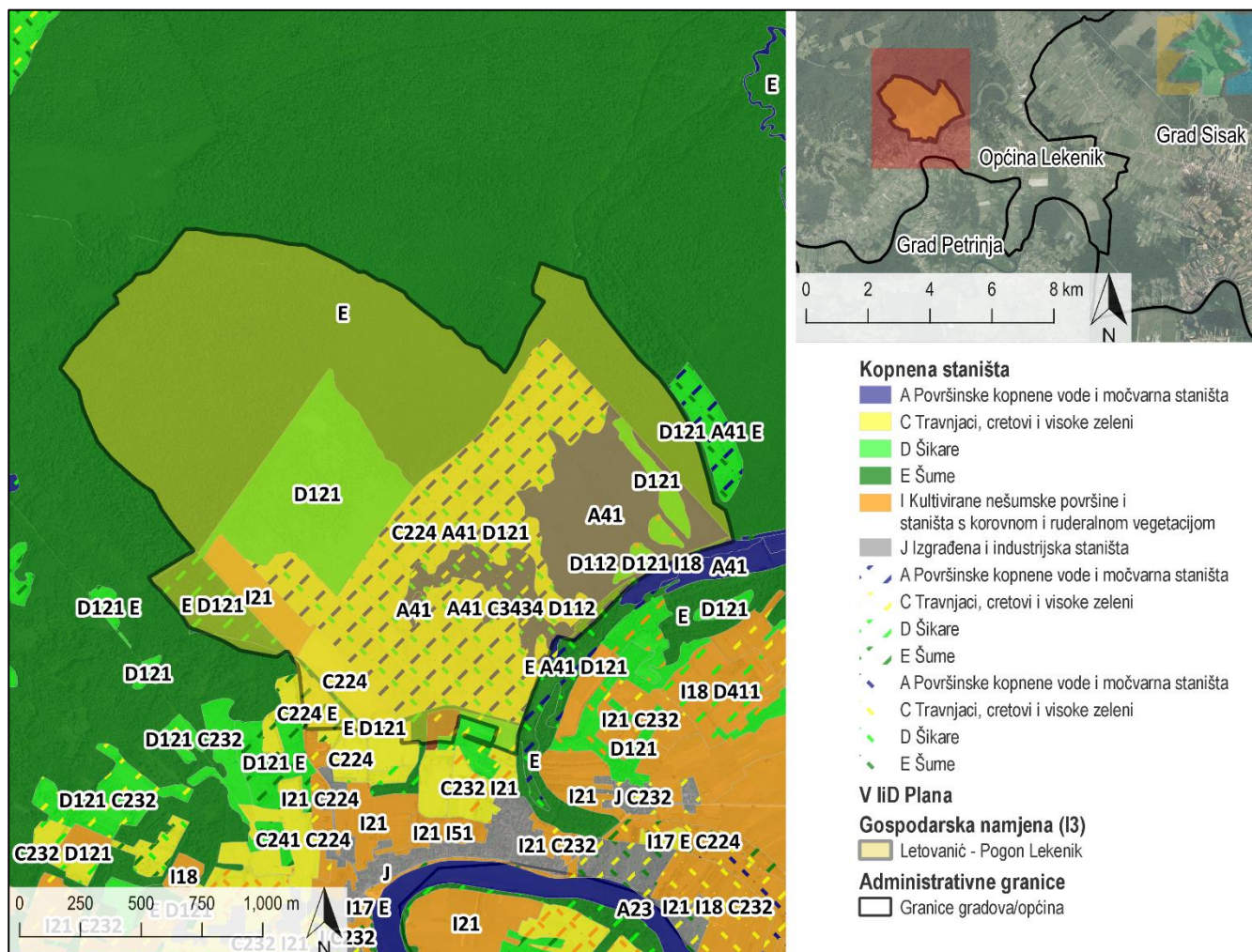
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta okolnih staništa uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom predmetne tvornice</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i potencijalno značajno negativan utjecaj na kvalitetu staništa i postojeću faunu (posebice ihtiofaunu) stajačice (koja se nalazi u neposrednoj blizini predmetne tvornice), vodotoka (koji se nalazi cca 190 m zapadno od predmetne zone), a time potencijalno i rijeke Kupe jer se spomenuti vodotok ulijeva u Kupu, uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama iz predmetne tvornice</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i potencijalno značajno negativan utjecaj na ugroženi i rijetki stanišni tip tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1.), u neposrednoj blizini predmetne tvornice, te na vrste za koje je to stanište pogodno (npr. ptice močvarice koje koriste tršćake za hranjenje i gniježđenje) uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama iz predmetne tvornice</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šumskih ptica uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje (sječa starih stabla) izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populacije ptica koje koriste mezofilne livade košanice i/ili mozaike poljoprivrednih površina za gniježđenje i/ili hranjenje izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa za obitavanje (sječa starih stabala s dupljama koje mogu koristiti kao sklonište) i/ili hranjenje izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj uznemiravanja faune povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke</li> <li>• dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj na faunu fragmentacijom staništa potencijalnim ograđivanjem predmetne proizvodno-poljoprivredne zone čime se otežavaju dnevne i sezonske migracije faune između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, zanemariv utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženog i rijetkog šumskog stanišnog tipa poplavne šume hrasta lužnjaka izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture na maksimalnoj površini od 0,58 ha u zoni izravnog zaposjedanja (Slika 6.10)</li> <li>• kratkoročan, neposredan, zanemariv utjecaj uništavanja jedinki visokorizične flore prilikom izgradnje predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan i lokalni, umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta okolnih staništa uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom predmetne tvornice</li> <li>• dugoročan, neposredan i zanemariv utjecaj na populaciju šumskih ptica uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje (sječa starih stabla) izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populacije ptica koje koriste mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i/ili zapuštene poljoprivredne površine za gniježđenje i/ili hranjenje izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i zanemariv utjecaj na populaciju šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa za obitavanje (sječa starih stabala s dupljama koje mogu koristiti kao sklonište) i/ili hranjenje izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjeren utjecaj uznemiravanja faune povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke</li> <li>• dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj na faunu fragmentacijom staništa potencijalnim ograđivanjem predmetne proizvodno-poljoprivredne zone čime se otežavaju dnevne i sezonske migracije faune između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta 0,27 ha mozaika ugroženih i rijetkih stanišnih tipova</li> </ul>

	<p>zakorijenjena vodenjarska vegetacija (A.3.3.) i stalne stajačice te ugroženog i rijetkog stanišnog tipa periodički vlažne livade (C.2.2.4.) i njegovog mozaika s mješovitim hrastovo-grabovim i čistim grabovim šumama, tršćacima, rogozicama, visokim šiljevima i visokim šaševima te mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva na maksimalnoj površini od 95,98 ha izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, značajno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženog i rijetkog stanišnog tipa tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1.) i njegovog mozaika sa stanišnim tipovima bujadnice (C.3.4.3.4.) i vrbici pepeljaste i uškaste vrbe (D.1.1.2.) na maksimalnoj površini od 43,22 ha; ugroženih i rijetkih stanišnih tipova mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume hrasta lužnjaka kao i njihovih mozaika s mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, tršćacima, rogozicama, visokim šiljevima i visokim šaševima na maksimalnoj površini od 170,37 ha izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja (Slika 6.8 i Slika 6.10)</li> <li>• dugoročan, neposredan, zanemariv utjecaj gubitka i fragmentacije mozaika stanišnog tipa požarišta (B.3.1.) i mezofilnih livada košanica Srednje Europe, na maksimalnoj površini od 1,45 ha izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• kratkoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj uništavanja jedinki visokorizične flore prilikom izgradnje predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta okolnih staništa uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom predmetnog pogona</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i značajno negativan utjecaj na kvalitetu staništa i faunu, posebice ihtiofaunu, stajačice (koja se dijelom nalazi na lokaciji predmetnog pogona), vodotoka (udaljenog cca 30 m istočno od predmetne zone), a time potencijalno i rijeke Kupe jer se spomenuti vodotok ulijeva u Kupu, uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama iz predmetnog pogona</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i potencijalno značajno negativan utjecaj na ugroženi i rijetki stanišni tip tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi te na vrste za koje je to stanište pogodno (npr. ptice močvarice koje koriste tršćake za hranjenje i gniježđenje) uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama iz predmetnog pogona</li> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj na populaciju šumskih ptica uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje (sječa starih stabla) izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan, značajno negativan utjecaj na ptice močvarice uslijed gubitka staništa (tršćaka) za hranjenje i gniježđenje u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populacije ptica koje koriste stanišne tipove periodički vlažne livade; mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva; mezofilne livade košanice Srednje Europe i/ili mozaici kultiviranih površina za gniježđenje i/ili hranjenje izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj na populaciju šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa za obitavanje (sječa starih stabala s dupljama koje mogu koristiti kao sklonište) i/ili hranjenje izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj uznemiravanja faune povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke</li> <li>• dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj na faunu fragmentacijom staništa potencijalnim ograđivanjem predmetnog pogona čime se otežavaju dnevne i sezonske migracije faune između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, značajno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženih i rijetkih stanišnih tipova mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume hrasta lužnjaka kao i njihovih</li> </ul>

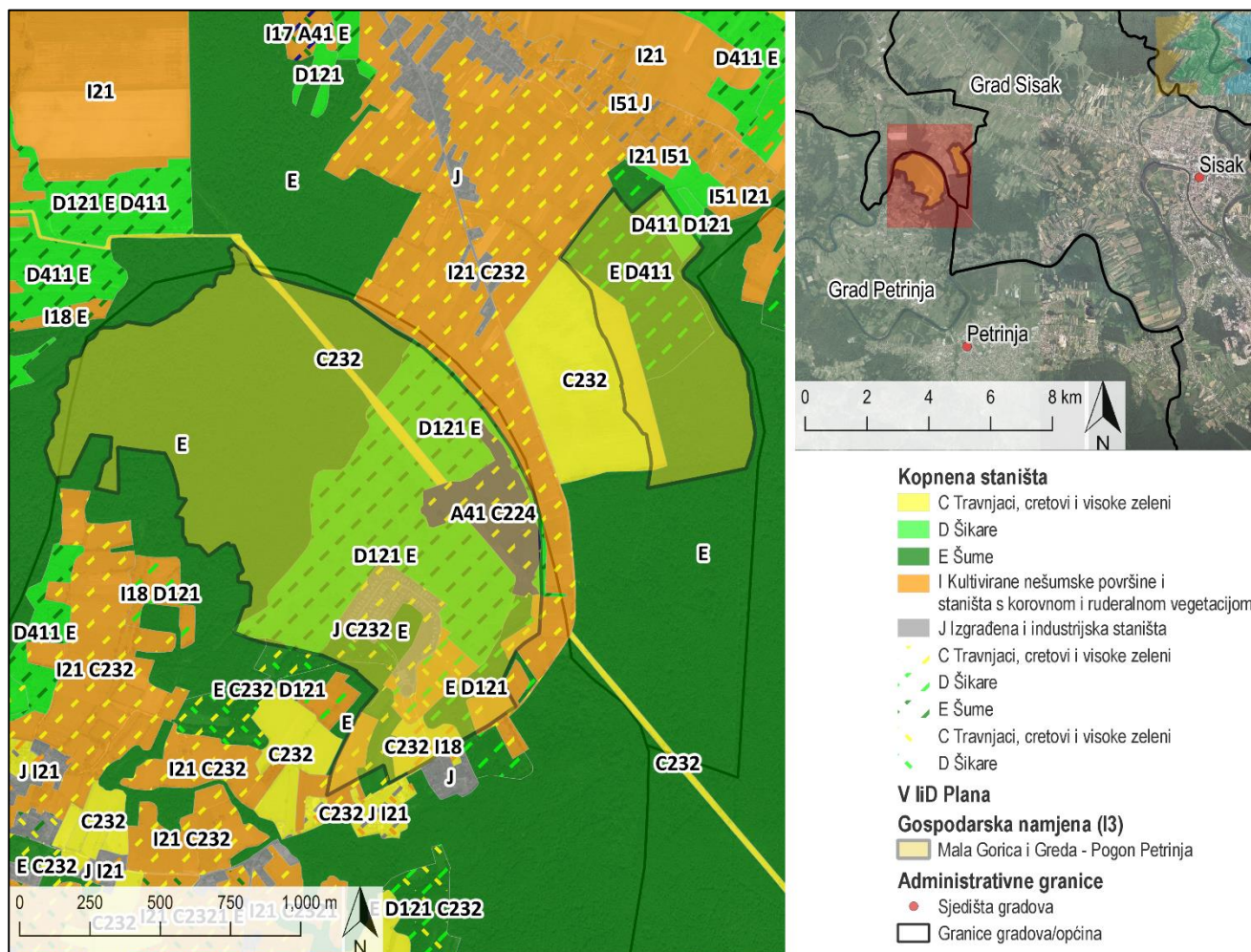
	<p>mozaika s mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, mezofilnim livadama košanicama Srednje Europe i sastojinama čitvnjače (D.4.1.1.) na maksimalnoj površini od 127,29 ha izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture, u zoni izravnog zaposjedanja (Slika 6.9 i Slika 6.10)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mezofilne livade košanice Srednje Europe te njegovog mozaika sa stanišnim tipom zapuštene poljoprivredne površine (I.1.8.) na maksimalnoj površini od 11,45 ha; mozaika ugroženih i rijetkih stanišnih tipova tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa te periodički vlažnih livada na maksimalnoj površini od 10,70 ha; mozaika ugroženog i rijetkog stanišnog tipa zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa (I.1.7.) s mezofilnim livadama košanicama Srednje Europe te mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva na maksimalnoj površini od 4,27 ha izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• kratkoročan, neposredan, u zoni izravnog zaposjedanja, umjereno negativan utjecaj uništavanja jedinki visokorizične flore prilikom izgradnje predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta okolnih staništa uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom predmetnog pogona</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i potencijalno značajno negativan utjecaj na kvalitetu staništa i faunu (posebice ihtiofaunu) vodotoka i posljedično rijeke Kupe u koju se taj vodotok ulijeva, uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama iz predmetnog pogona</li> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj na populaciju šumskih ptica uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje (sječa starih stabla) izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj na ptice močvarice uslijed gubitka staništa (tršćaka) za hranjenje i gniježđenje u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populacije ptica koje koriste stanišne tipove tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, periodički vlažne livade, mezofilne livade košanice Srednje Europe, mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i/ili mozaici kultiviranih površina za gniježđenje i/ili hranjenje izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj na populaciju šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa za obitavanje (sječa starih stabala s dupljama koja mogu koristiti kao sklonište) i/ili hranjenje izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj uznemiravanja faune povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke</li> <li>• dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj na faunu fragmentacijom staništa potencijalnim ograđivanjem predmetnog pogona čime se otežavaju dnevne i sezonske migracije faune između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Perna – pogon Topusko</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume na maksimalnoj površini od 41,48 ha (dio te šumske površine najvjerojatnije je nastao zarastanjem mozaika kultiviranih površina koji su se prema Karti staništa iz 2004. godine nalazili na tom području) te mozaika ugroženog i rijetkog stanišnog tipa zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa s mezofilnim živicama i šikarama kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva na maksimalnoj površini od 14,73 ha izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja (Slika 6.10)</li> <li>• kratkoročan, neposredan, umjereno negativan utjecaj uništavanja jedinki visokorizične flore prilikom izgradnje predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> </ul>



- dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta okolnih staništa uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom predmetnog pogona
- dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šumskih ptica uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje (sječa starih stabla) izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja
- dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populacije ptica koje koriste stanišne tipove mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, zapuštene poljoprivredne površine i/ili mozaici kultiviranih površina za gniježđenje i/ili hranjenje izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja
- dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj na populaciju šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa za obitavanje (sječa starih stabala s dupljama koja mogu koristiti kao sklonište) i/ili hranjenje izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja
- dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj uznemiravanja faune povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke
- dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj na faunu fragmentacijom staništa potencijalnim ograđivanjem predmetnog pogona čime se otežavaju dnevne i sezonske migracije faune između mjesta za obitavanje, hranjenje i razmnožavanje

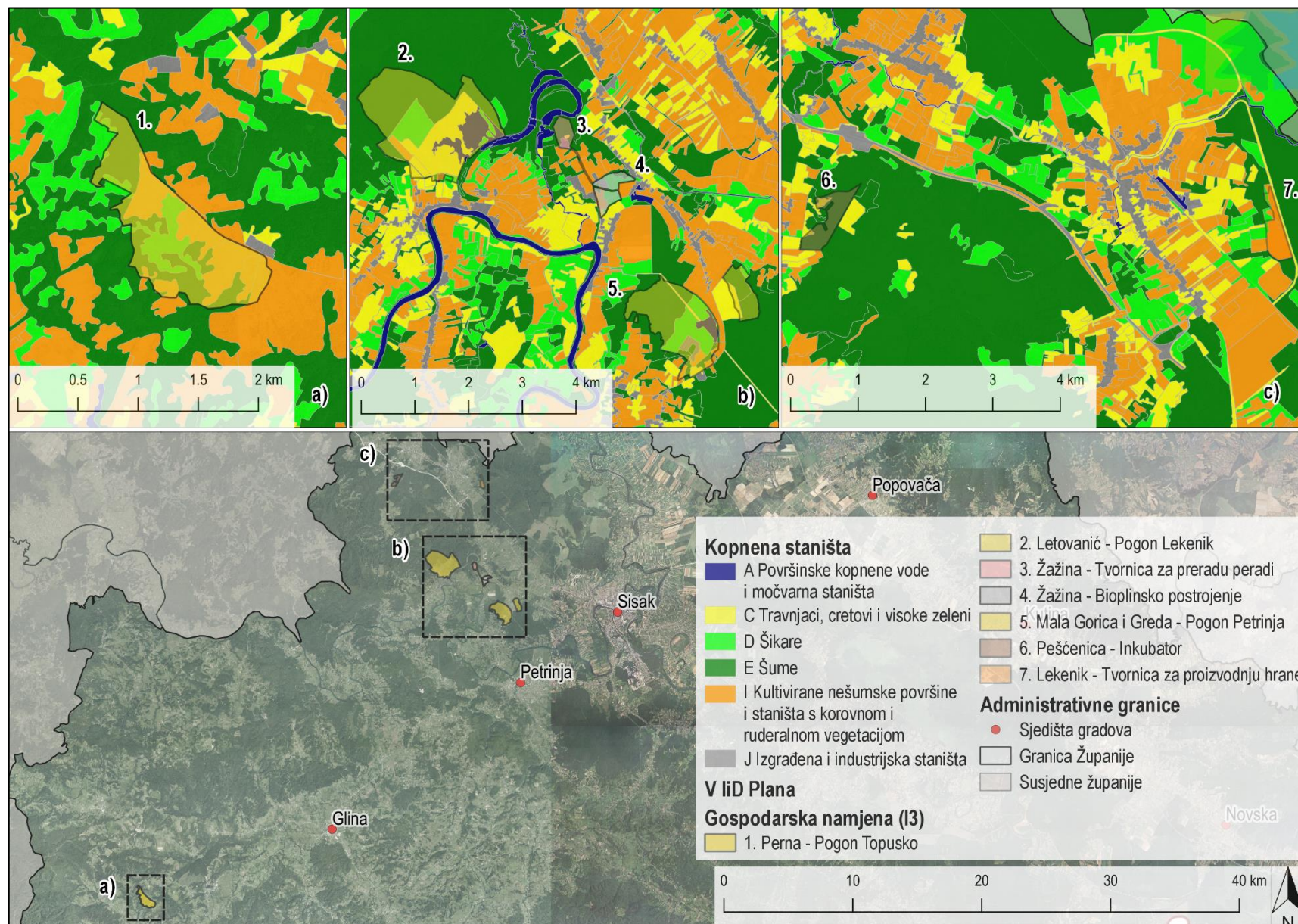


Slika 6.8 Odnos obuhvata proizvodno-poljoprivredne zone Letovanić – Pogon Lekenik te staništa (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u i Geoportal-u DGU)



Slika 6.9 Odnos obuhvata proizvodno-poljoprivredne zone Mala Gorica i Greda – Pogon Petrinja te staništa  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u i Geoportal-u DGU)



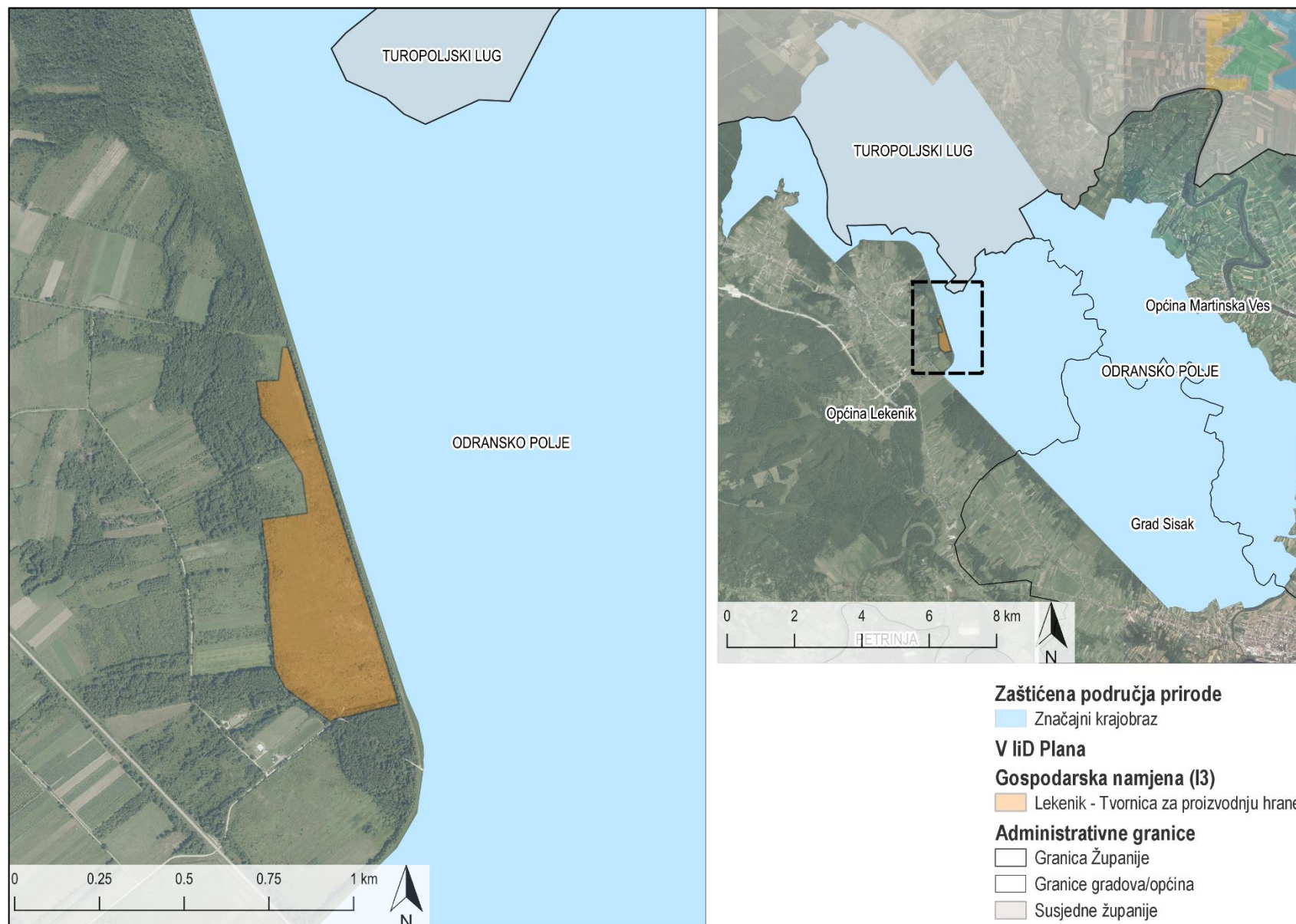


Slika 6.10 Odnos obuhvata planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona te staništa (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u i Geoportal-u DGU)

### 7.2.7 Zaštićena područja prirode

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj onečišćenja te smanjenja kvalitete stanišnih uvjeta staništa Značajnog krajobraza Odransko polje (udaljenog cca 20 m istočno od predmetne tvornice) uslijed povećanih koncentracija ispušnih plinova i otpadnih voda radom tvornice (Slika 6.11)</li> <li>dugoročan, posredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj uznemiravanja faune Značajnog krajobraza Odransko polje povećanom prisutnošću ljudi i povećanom razinom buke radom tvornice</li> <li>kratkoročan, neposredan i zanemariv utjecaj na ihtiofaunu vodotoka na području Značajnog krajobraza Odransko polje promjenom stanišnih uvjeta uslijed onečišćenja povećanom količinom prašine na ograničenom području utjecaja tijekom izgradnje tvornice i pripadajuće infrastrukture</li> </ul>





Slika 6.11 Odnos obuhvata proizvodno-poljoprivredne zone Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane te zaštićenih područja prirode (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Bioportal-u i Geoportal-u DGU)



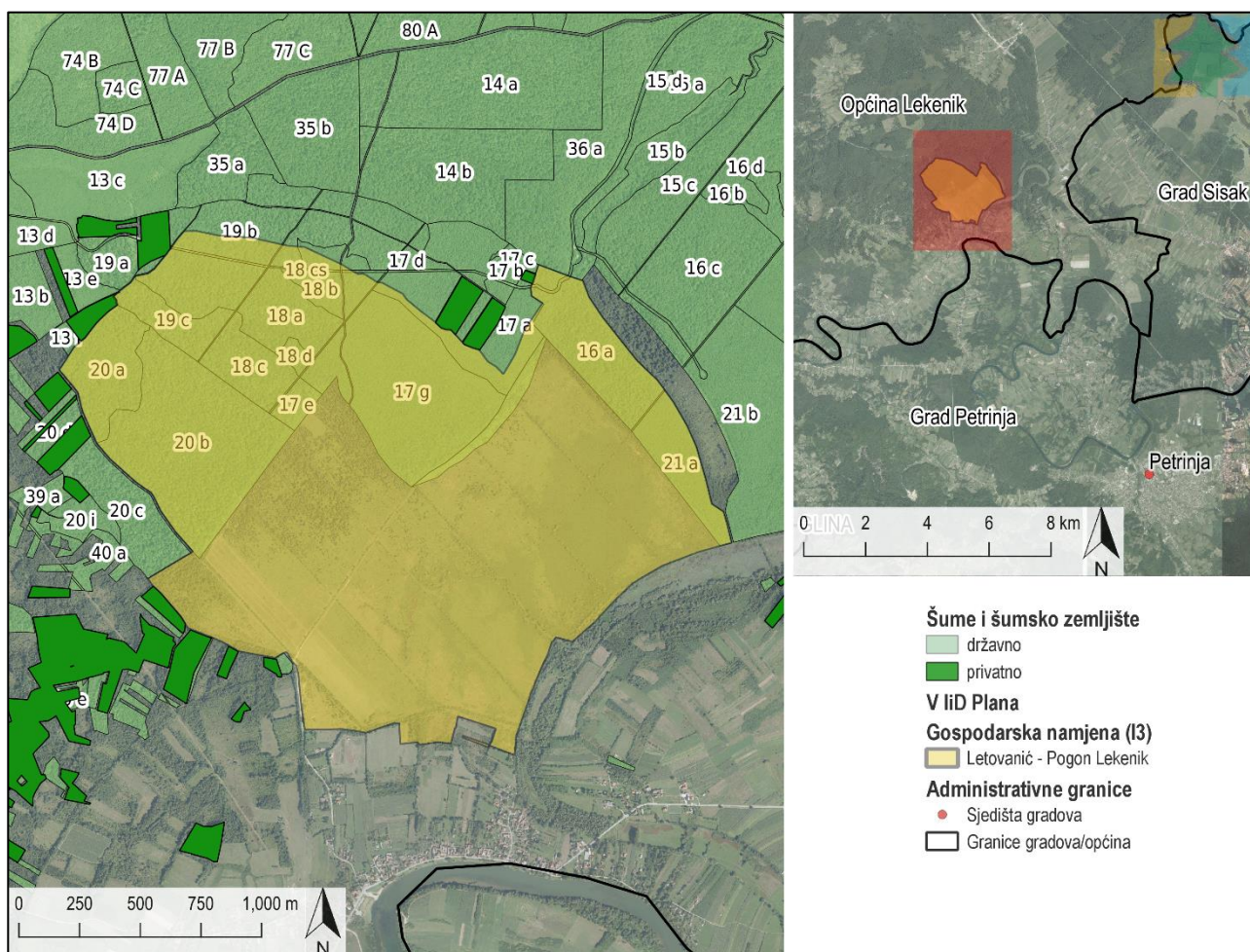
## 7.2.8 Područja ekološke mreže

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, temeljem članka 48. stavaka 6. i 7. vezano uz članak 46. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) povodom zahtjeva Sisačko-moslavačke županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, nakon provedenog postupka donijelo je Rješenje (KLASA: UP/I-612-07/21-37/327, URBROJ: 517-10-2-3-21-2, Zagreb, 31. prosinca 2021.) da su V. Izmjene i dopune Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije prihvatljive za ekološku mrežu. Prethodnom ocjenom analizirani su mogući utjecaji provedbe Plana na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, na rasprostranjenost ciljnih vrsta i stanišnih tipova, te utjecaji 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. Budući da se izgradnja peradarskih farmi planira izvan područja ekološke mreže neće doći do gubitka ciljnih stanišnih tipova ili pogodnih staništa za ciljne vrste područja ekološke mreže. Neposredno uz granicu područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove HR2000415 Odransko polje i područja značajnog za ptice HR1000003 Turopolje planirana je izgradnja tvornice za proizvodnju hrane za perad. Sva ostala građevinska područja na kojima se planiraju pogoni za uzgoj brojlera udaljena su više od 440 m od POVS HR2000642 Kupa i preko 2,11 km od POVS HR2001001 Cret Blatuša. Uzimajući u obzir navedeno i udaljenost planiranih građevinskih područja od područja ekološke mreže i zone utjecaja na ekološku mrežu kao i namjenu predmetnog Plana, ocijenjeno je da se na planskoj razini mogu isključiti značajni negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Preslik Rješenja se nalazi u Poglavlju 13.3 Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o obvezi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

## 7.2.9 Šume i šumarstvo

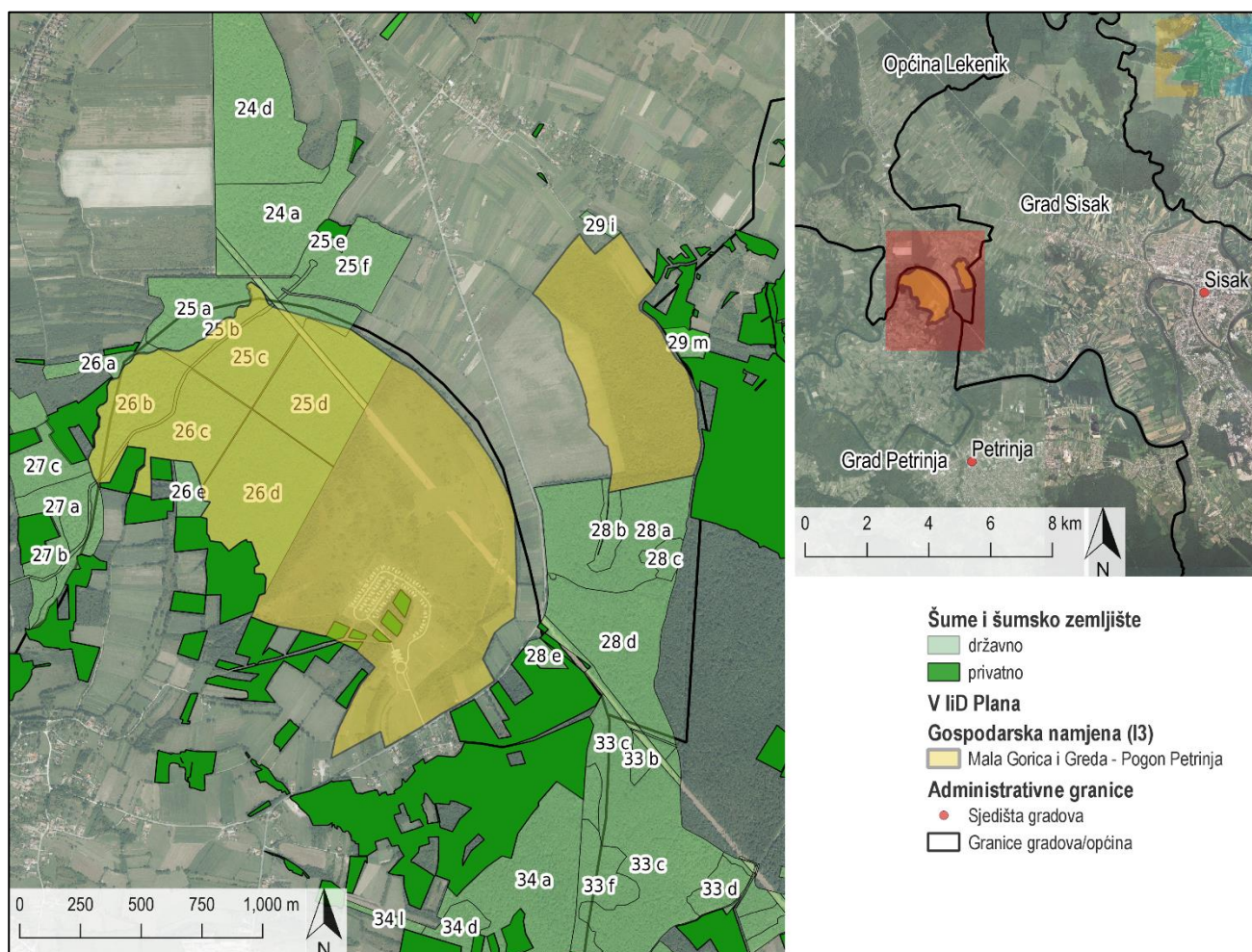
GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj gubitka 29,25 ha šumske površine izvan šumskogospodarskog područja (ŠGP) u zoni izravnog zaposjedanja izgradnjom inkubatora i pripadajuće infrastrukture</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj smanjenja općekorisnih funkcija šuma (hidrološka funkcija, klimatska funkcija i ublažavanje posljedica klimatskih promjena, povoljan utjecaj na bioraznolikost i poljoprivredne površine) krčenjem šumske vegetacije</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije šumske površine, stvaranja novih šumskih rubova, čime se narušava vitalnost sastojine i čini je podložnijom napadu štetnih kukaca i biljnih bolesti te osjetljivosti na abiotске čimbenike (udari vjetrova, požari, suša i dr.), što može uzrokovati dodatno oštećenje šuma u zoni ograničenog područja utjecaja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, neposredan i zanemariv utjecaj gubitka 4,16 ha šumske površine izvan ŠGP u zoni izravnog zaposjedanja izgradnjom bioplinskog postrojenja i pripadajuće infrastrukture</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj gubitka 14,95 ha šumske površine izvan ŠGP u zoni izravnog zaposjedanja izgradnjom tvornice za preradu peradi i pripadajuće infrastrukture</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj smanjenja općekorisnih funkcija šuma (hidrološka funkcija, klimatska funkcija i ublažavanje posljedica klimatskih promjena, povoljan utjecaj na bioraznolikost) krčenjem šumske vegetacije</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije šumske površine, stvaranja novih šumskih rubova, čime se narušava vitalnost sastojine i čini je podložnijom napadu štetnih kukaca i biljnih bolesti te osjetljivosti na abiotске čimbenike (udari vjetrova, požari, suša i dr.), što može uzrokovati dodatno oštećenje šuma u zoni ograničenog područja utjecaja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, neposredan i zanemariv utjecaj gubitka 0,11 ha privatnih gospodarskih šuma (sjemenjača lužnjaka) i 0,47 ha šumske površine izvan ŠGP u zoni izravnog zaposjedanja izgradnjom tvornice za preradu hrane i pripadajuće infrastrukture</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj gubitka 157,83 ha gospodarskih šuma (sjemenjača lužnjaka), 3,24 ha šikara, 0,78 ha neobraslog neproizvodnog šumskog zemljišta i 0,84 ha neplodnog šumskog zemljišta u državnom vlasništvu; 0,1 ha gospodarskih privatnih šuma (sjemenjača lužnjaka i panjača običnog graba) i 7,58 ha šumske površine izvan ŠGP u zoni izravnog zaposjedanja izgradnjom pogona i pripadajuće infrastrukture (Slika 6.12)</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj gubitka gospodarskih funkcija šuma</li> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj smanjenja općekorisnih funkcija šuma (hidrološka funkcija, klimatska funkcija i ublažavanje posljedica klimatskih promjena, povoljan utjecaj na bioraznolikost) krčenjem šumske vegetacije</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije šuma, stvaranja novih šumskih rubova, čime se narušava vitalnost sastojine i čini je podložnijom napadu štetnih kukaca i biljnih bolesti te osjetljivosti na abiotske čimbenike (udari vjetra, požari, suša i dr.), što može uzrokovati dodatno oštećenje šuma u zoni ograničenog područja utjecaja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzeća šumske prometnice (koja se nalazi na sjevernom području predmetnog pogona), odnosno otežanog provođenja propisanih aktivnosti šumskogospodarskog plana</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj gubitka 74,72 ha gospodarskih šuma (sjemenjača lužnjaka), 0,65 ha neobraslog neproizvodnog šumskog zemljišta i 1,31 ha neplodnog šumskog zemljišta u državnom vlasništvu; 1,97 ha gospodarskih sjemenjača lužnjaka u privatnom vlasništvu te 48,64 ha šumske površine izvan ŠGP u zoni izravnog zaposjedanja izgradnjom pogona i pripadajuće infrastrukture (Slika 6.13)</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj gubitka gospodarskih funkcija šuma</li> <li>• dugoročan, neposredan i značajno negativan utjecaj smanjenja općekorisnih funkcija šuma (hidrološka funkcija, klimatska funkcija i ublažavanje posljedica klimatskih promjena te povoljan utjecaj na bioraznolikost) krčenjem šumske vegetacije</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije šuma, stvaranja novih šumskih rubova, čime se narušava vitalnost sastojine i čini je podložnijom napadu štetnih kukaca i biljnih bolesti te osjetljivosti na abiotske čimbenike (udari vjetra, požari, suša i dr.), što može uzrokovati dodatno oštećenje šuma u zoni ograničenog područja utjecaja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzeća šumske prometnice (koja se nalazi na sjevernom i zapadnom području predmetnog pogona), odnosno otežanog provođenja propisanih aktivnosti šumskogospodarskog plana</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Perna – pogon Topusko</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj gubitka 15,46 ha gospodarskih šuma (kultura smreke) u državnom vlasništvu i 26,02 ha šumske površine izvan ŠGP (dio te šumske površine najvjerojatnije je nastao zarastanjem mozaika kultiviranih površina koji su se prema Karti staništa iz 2004. godine nalazili na tom području) u zoni izravnog zaposjedanja izgradnjom pogona i pripadajuće infrastrukture</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj gubitka gospodarskih funkcija šuma</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj smanjenja općekorisnih funkcija šuma (hidrološka funkcija, klimatska funkcija i ublažavanje posljedica klimatskih promjena, povoljan utjecaj na bioraznolikost) krčenjem šumske vegetacije</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije šuma, stvaranja novih šumskih rubova, čime se narušava vitalnost sastojine i čini je podložnijom napadu štetnih kukaca i biljnih bolesti te osjetljivosti na abiotske čimbenike (udari vjetra, požari, suša i dr.), što može uzrokovati dodatno oštećenje šuma u zoni ograničenog područja utjecaja</li> </ul>



Slika 6.12 Odnos obuhvata proizvodno-poljoprivredne zone Letovanić – Pogon Lekenik te šuma i šumskog zemljišta  
(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama, Ministarstvu poljoprivrede i Geoportal-u DGU)





Slika 6.13 Odnos obuhvata proizvodno-poljoprivredne zone Mala Gorica i Greda – Pogon Petrinja te šuma i šumskog zemljišta

(Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema Hrvatskim šumama, Ministarstvu poljoprivrede i Geoportal-u DGU)

## 7.2.10 Divljač i lovstvo

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzimanja 29,25 ha šuma (dobre pogodnosti za obitavanje krupne divljači i slabe pogodnosti za obitavanje sitne divljači) te 2,56 ha livada košanica (slabe pogodnosti za obitavanje krupne divljači i dobre pogodnosti za obitavanje sitne divljači), izgradnjom inkubatora i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije staništa za krupnu divljač, čime se otežava njihovo kretanje uhodanim migracijskim koridorima u zoni lokalnog utjecaja</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj narušavanja mira u lovištu u zoni ograničenog područja utjecaja povećanom ljudskom aktivnošću</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzimanja staništa (16,25 ha šikara, 4,16 ha šuma, 1,22 ha livada košanica i 5,95 ha zapuštenih poljoprivrednih površina) slabe pogodnosti za obitavanje krupne divljači i slabe pogodnosti za obitavanje sitne divljači, izgradnjom bioplinskog postrojenja i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj narušavanja mira u lovištu u zoni ograničenog područja utjecaja povećanom ljudskom aktivnošću</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvorica za preradu peradi</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzimanja 14,95 ha šuma dobre pogodnosti za obitavanje krupne divljači i slabe pogodnosti za obitavanje sitne divljači te 0,54 ha livada košanica slabe pogodnosti za obitavanje krupne divljači i dobre pogodnosti za obitavanje sitne divljači, izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije staništa za krupnu divljač, čime se otežava njihovo kretanje uhodanim migracijskim koridorima u zoni lokalnog utjecaja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj narušavanja mira u lovištu u zoni ograničenog područja utjecaja povećanom ljudskom aktivnošću</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvorica za proizvodnju hrane</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzimanja staništa (1,71 ha šikara, 0,58 ha šuma, 19,01 ha zapuštenih poljoprivrednih površina) slabe pogodnosti za obitavanje krupne divljači i slabe pogodnosti za obitavanje sitne divljači, izgradnjom predmetne tvornice i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije staništa za krupnu divljač, čime se otežava njihovo kretanje uhodanim migracijskim koridorima u zoni lokalnog utjecaja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj narušavanja mira u lovištu u zoni ograničenog područja utjecaja povećanom ljudskom aktivnošću</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzimanja 170,37 ha šuma i 40,86 ha šikara (dobre pogodnosti za obitavanje krupne divljači i slabe pogodnosti za obitavanje sitne divljači) te 95,98 ha periodički vlažnih livada, 43,22 ha trščaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa te 0,27 ha hidrofitskih staništa slatkih voda (slabe pogodnosti za obitavanje krupne divljači i dobre pogodnosti za obitavanje sitne divljači), izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan, lokalni i umjereno negativan utjecaj fragmentacije staništa za krupnu divljač i sitnu divljač</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj narušavanja mira u lovištu u zoni ograničenog područja utjecaja povećanom ljudskom aktivnošću</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzimanja 127,29 ha šuma i 49,68 ha šikara (dobre pogodnosti za obitavanje krupne divljači i slabe pogodnosti za obitavanje sitne divljači) te 11,45 ha livada košanica i 10,70 ha trščaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (slabe pogodnosti za obitavanje krupne divljači i dobre pogodnosti za obitavanje sitne divljači), izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije staništa za krupnu divljač, čime se otežava njihovo kretanje uhodanim migracijskim koridorima u zoni lokalnog utjecaja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj narušavanja mira u lovištu u zoni ograničenog područja utjecaja povećanom ljudskom aktivnošću</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Perna – pogon Topusko</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj zauzimanja staništa (41,48 ha šuma, 17,31 ha šikara, 22,62 ha zapuštenih poljoprivrednih površina, 14,73 ha zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa i 3,76 ha kultiviranih nešumskih površina) dobre pogodnosti za obitavanje krupne divljači i slabe pogodnosti za obitavanje sitne divljači, izgradnjom predmetnog pogona i pripadajuće infrastrukture u zoni izravnog zaposjedanja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj fragmentacije staništa za krupnu divljač, čime se otežava njihovo kretanje uhodanim migracijskim koridorima u zoni lokalnog utjecaja</li> <li>• dugoročan, neposredan i umjereno negativan utjecaj narušavanja mira u lovištu u zoni ograničenog područja utjecaja povećanom ljudskom aktivnošću</li> </ul>

## 7.2.11 Krajobrazne karakteristike

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica – Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potencijalno dugoročan, umjereno negativan, neposredan i izravan utjecaj na krajobraz šumskog ruba prirodnog dijela krajobraza Turopolja. Navedena stavka posljedično utječe na prirodnost krajobraza</li> <li>Potencijalno umjereno negativan, lokalni i posredan utjecaj uslijed degradacije ruralnog krajobraza koji može rezultirati napuštanjem ekstenzivnih oblika poljoprivrede</li> <li>Potencijalno dugoročan, umjereno negativan utjecaj vizualnu strukturu odnosa šumskog ruba i ortogonalno položenih površina kultiviranog krajobraza uslijed odstranjivanja šumskog pokrova</li> <li>Potencijalno umjereno negativan, dugoročan utjecaj na percepciju i ambijentalnost prostora u slučaju odsustva kontekstualne interpolacije nadolazećih objekata kroz formu i materijalnost, te njihove vizualne izloženosti</li> <li>Potencijalno dugoročan i umjereno negativan utjecaj na vizualnu strukturu prostora ovisno o vertikalnoj raščlanjenosti nadolazećih objekata</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zanemariv do umjereno negativan, neposredan, dugoročan utjecaj degradacije prirodosti krajobraza odstranjivanjem postojećih sukcesivnih stadija vegetacije, a posljedično i faune kao čimbenika prirodosti</li> <li>Potencijalno umjereno negativan, neposredan, dugoročan utjecaj na promjenu morfologije terena uslijed uklapanja budućih pratećih objekata planirane namjene u terensku predispoziciju</li> <li>Potencijalno umjereno negativan utjecaj stigmatizacije ograničenog područja obuhvata na antropogene i prirodne morfološke sastavnice krajobraza uslijed širenja neugodnih mirisa s prostora bioplinskog postrojenja</li> <li>Potencijalno umjereno negativan, lokalni i posredan utjecaj uslijed degradacije ruralnog krajobraza koji može rezultirati napuštanjem ekstenzivnih oblika poljoprivrede</li> <li>Umjereno negativan, dugoročan i neposredan utjecaj uslijed izmjene percepcije i strukture prostora kroz direktnu promjenu sadržaja vizura s okolnih prometnica i objekata na otvoreni krajobraz nagnutog terena livade</li> <li>Umjereno negativan utjecaj na doživljaj i ambijentalnost krajobraza na ograničenom području utjecaja zahvata (groblje Žažina, crkva sv. Nikole i sv. Vida)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj na morfologiju terena prostora integriranjem novih objekata i adaptacije prometnog koridora</li> <li>Potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj promjene biotopa, ekoloških predispozicija i prirodnih čimbenika močvarnog staništa mrtvaje rijeke Kupe</li> <li>Umjereno negativan, neposredan, dugoročan utjecaj na prirodnost krajobraza i estetsku i pitoresknu vrijednost krajobraza odstranjivanjem akcentnih stabala i dijelova agrikulturnih površina prilikom proširenja postojeće prometnice koja vodi do planiranog postrojenja</li> <li>Zanemariv, neposredan utjecaj povremenog prolaska vozila za transport na ruti u i iz novo planirane tvornice na ambijentalnost i doživljaj krajobraza, ali i na izmjenu prirodnih čimbenika</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umjereno negativan, dugoročan, izravan utjecaj na prirodnost krajobraza odstranjivanjem vegetacije u sukcesiji i šumskih područja</li> <li>Umjereno negativan, dugoročan, prostorno ograničen utjecaj na morfološku strukturu krajobraza izgradnjom pristupnih prometnica</li> <li>Zanemariv, dugoročan, prostorno ograničen utjecaj ambijentalne degradacije i smanjenja prostornih kvaliteta obližnjih nasipa i inundacija kao potencijalnih za integraciju šetnica u okolici naselja Lekenik</li> </ul>



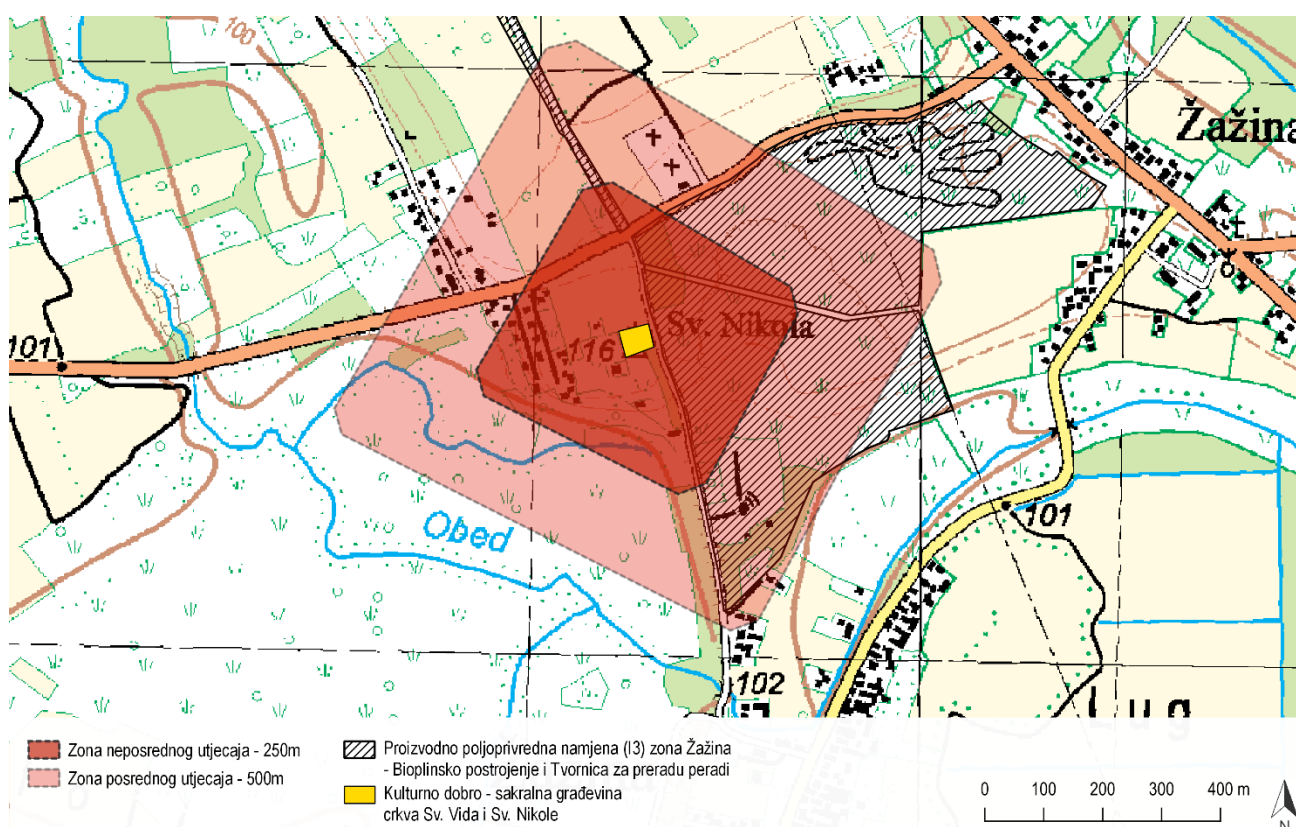
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencijalno umjereno negativan, lokalni i posredan utjecaj uslijed degradacije ruralnog krajobraza koji može rezultirati napuštanjem ekstenzivnih oblika poljoprivrede</li> <li>• Potencijalan dugoročan, umjereno negativan, direktan utjecaj na prostornu strukturu i percepciju prostora unošenjem novih antropogenih elemenata koji izmjenjuju karakter krajobraza sagledanog kao sveobuhvatne cjeline i lokacijski kontrastnošću materijala s prirodnim okruženjem, dominantnošću i ovisno o visini akcentnom pojavom unutar šireg prostora.</li> <li>• Umjereno negativan, povremeni utjecaj na kvalitetu života, doživljaj prostora okolice grada Lekenika te prirodan ambijent kroz širenje negativnih mirisa te potencijalno odlaganje otpada i degradaciju prirodne slike prostora.</li> <li>• Umjereno negativan utjecaj degradacije vizualne kvalitete ruralnog krajobraza percipiranog s rute željeznice unošenjem novih elemenata u duge vizure ravničarskog prostora.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – Pogon Lekenik</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umjereno negativan neposredan utjecaj na prirodnost krajobraza degradacijom šumskog ruba i većih površina šumskog pokrova integriranjem novih struktura planirane namjene. Osobito onog smještenog na sjevero – zapadnom rubnom dijelu obuhvata</li> <li>• Potencijalno umjereno negativan utjecaj na prirodnost krajobraza izmjenom ekosustava močvarnog krajobraza mrtvaje u jugo-istočnom dijelu obuhvata</li> <li>• Umjereno negativan, dugoročan, neposredan utjecaj na duboke vizure koje se pružaju prema sjeveru na ruralni krajobraz iz naselja Letovanić njihovom fragmentacijom i unošenjem novih objekata koji formiraju vizualne barijere.</li> <li>• Umjereno negativan, dugoročan, neposredan utjecaj prilikom izmjene strukturnih elemenata, strukture i percepcije prostora integracijom novih linijskih i plošnih objekata kao kapaciteta za uzgoj peradi, osobito prilikom sagledavanja iz zraka.</li> <li>• Potencijalno umjereno negativan utjecaj na prostornu strukturu ovisno o orijentaciji, formi, smještaju i raspodjeli nadolazećih objekata.</li> <li>• Potencijalno umjereno negativan dugoročan utjecaj na vizualni identitet i ambijentalnost prostora uslijed neadekvatne primjene estetskih parametara nadolazećih objekata (boje, texture, linije i oblika).</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda - pogon Petrinja</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umjereno do značajno negativan utjecaj na prirodnost krajobraza kao rezultat odstranjivanja šumske vegetacije, promjene biotopa, izmjene ekosustava i postavljanja prostornih barijera u obliku ograda, linijskih objekata i prometne mreže unutar predmetnog obuhvata</li> <li>• Umjereno negativan, neposredan, dugoročan utjecaj na morfologiju terena prostora integracijom pratećih objekata planirane namjene, uključujući sve faze i korake te utjecaje pratećih procesa njihove realizacije</li> <li>• Potencijalno zanemariv do umjereno negativan utjecaj zapostavljanja i daljnje degradacije postojećeg naselja Mala Gorica na doživljaj predmetnog krajobraza</li> <li>• Zanemariv do umjereno negativan utjecaj na strukturu prostora usijecanjem novih antropogenih geometrijskih elemenata u tamnozeleni volumen postojeće šumske vegetacije koji djeluju kao akcenti prilikom sagledavanja prostora iz zraka</li> <li>• Potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj otvaranja vizura na planirane pogone s okolnih panoramskih linija i točaka, npr. okolne ceste</li> <li>• Potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj na vizualni identitet i doživljaj prostora unošenjem novih boja, materijala, tekstura i oblika kroz nove planirane objekte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proizvodno poljoprivredna (I3) zone Perna – pogon Topusko</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umjereno negativan, trajan, neposredan utjecaj na mješovit krajobraz livada i pašnjaka u kontrastu s nakupinama šumske vegetacije</li> </ul>

implementacijom novih antropogenih objekata koji prate planiranu namjenu

- Potencijalno umjereno negativan, dugoročan, neposredan utjecaj na morfologiju terena smještajem novih objekata u brežuljkasti mješoviti krajobraz
- Potencijalno umjereno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj otvaranja vizura na planirane pogone s okolnih panoramskih linija i točaka, npr. okolne šumske puteve
- Umjereno negativan, neposredan, dugoročan utjecaj formiranja novih prostornih zakrpa koje predstavljaju planirani pogoni za uzgoj brojlera čime se mijenja struktura prostora i slika krajobraza prilikom njegovog sagledavanja u cjelini

## 7.2.12 Kulturno-povijesna baština

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žažina – Bioplinско postrojenje</li> <li>• Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Značajno negativan, neposredan i dugoročan utjecaj mogućih fizičkih promjena i/ili prostornih obilježja unutar područja udaljenosti 250 m od potresom znatno pogođenog kulturnog dobra, sakralnog objekta crkve Sv. Vida i Sv. Nikole i pratećih površina.</li> </ul>



Slika 6.14. Prikaz odnosa zona neposrednog i posrednog utjecaja na kulturna dobra (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o. prema ID PP i planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona (I3) i Geoportal-u DGU)

### 7.2.13 Stanovništvo i zdravlje ljudi

GOSPODARSKA NAMJENA	
Zone/koridori	Opis utjecaja
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozitivan i dugoročan utjecaj povećanja stope zaposlenosti na regionalnom području uslijed povećanja potrebe za radnom snagom u proizvodno-poljoprivrednoj zoni – inkubatoru</li> <li>zanemariv i dugoročan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva zbog povećanja razina buke i onečišćujućih tvari u zraku uslijed rada proizvodno-poljoprivredne zone -inkubatora</li> <li>zanemariv, kratkoročan utjecaj na kvalitetu života ljudi na lokalnom području utjecaja povremenom pojavom neugodnih mirisa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozitivan i dugoročan utjecaj povećanja stope zaposlenosti na regionalnom području uslijed povećanja potrebe za radnom snagom u proizvodno-poljoprivrednoj zoni – bioplinskom postrojenju</li> <li>zanemariv i dugoročan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva zbog povećanja razina buke, onečišćujućih tvari u zraku uslijed rada proizvodno-poljoprivredne zone -bioplinskog postrojenja</li> <li>umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj pojave prometnih zastoja i povećanja buke uslijed učestalog kretanja vozila postojećim prometnicama</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozitivan i dugoročan utjecaj povećanja stope zaposlenosti na regionalnom području uslijed povećanja potrebe za radnom snagom u proizvodno-poljoprivrednoj zoni – tvornici za preradu peradi</li> <li>zanemariv i dugoročan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva zbog povećanja razina buke, onečišćujućih tvari u zraku te otpadnih voda uslijed rada planiranih proizvodno-poljoprivredne zone -tvornice za preradu peradi</li> <li>umjereno negativan, kratkoročan utjecaj na kvalitetu života ljudi na lokalnom području utjecaja povremenom pojavom neugodnih mirisa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozitivan i dugoročan utjecaj povećanja stope zaposlenosti na regionalnom području uslijed povećanja potrebe za radnom snagom u proizvodno-poljoprivrednoj zoni – tvornici za proizvodnju hrane</li> <li>zanemariv i dugoročan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva zbog povećanja razina buke i onečišćujućih tvari u zraku uslijed rada planiranih proizvodno-poljoprivredne zone -tvornice za proizvodnju hrane</li> <li>umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj pojave prometnih zastoja i povećanja buke uslijed učestalog kretanja vozila postojećim prometnicama</li> <li>zanemariv, kratkoročan utjecaj na kvalitetu života ljudi na lokalnom području utjecaja povremenom pojavom neugodnih mirisa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozitivan i dugoročan utjecaj povećanja stope zaposlenosti na regionalnom području uslijed povećanja potrebe za radnom snagom u proizvodno-poljoprivrednoj zoni – pogonu</li> <li>umjereno do značajno negativan, kratkoročan utjecaj na kvalitetu života ljudi na ograničenom i lokalnom području utjecaja povremenom pojavom neugodnih mirisa</li> <li>zanemariv i dugoročan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva zbog povećanja razina buke i onečišćujućih tvari u zraku uslijed rada planiranih proizvodno-poljoprivredne zone -pogona za uzgoj brojlera</li> <li>umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj pojave prometnih zastoja i povećanja buke uslijed učestalog kretanja vozila postojećim prometnicama</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozitivan i dugoročan utjecaj povećanja stope zaposlenosti na regionalnom području uslijed povećanja potrebe za radnom snagom u proizvodno-poljoprivrednoj zoni – pogonu</li> <li>umjereno do značajno negativan, kratkoročan utjecaj na kvalitetu života ljudi na ograničenom i lokalnom području utjecaja povremenom pojavom neugodnih mirisa</li> <li>zanemariv i dugoročan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva zbog povećanja razina buke i onečišćujućih tvari u zraku uslijed rada planiranih proizvodno-poljoprivredne zone -pogona za uzgoj brojlera</li> <li>umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj pojave prometnih zastoja i povećanja buke uslijed učestalog kretanja vozila postojećim prometnicama</li> </ul>



- **Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Perna – pogon Topusko**

- pozitivan i dugoročan utjecaj povećanja stope zaposlenosti na regionalnom području uslijed povećanja potrebe za radnom snagom u proizvodno-poljoprivrednoj zoni – pogonu
- umjereno negativan, kratkoročan utjecaj na kvalitetu života ljudi na lokalnom području utjecaja povremenom pojavom neugodnih mirisa
- umjereno negativan, posredan i dugoročan utjecaj pojave prometnih zastoja i povećanja buke uslijed učestalog kretanja vozila postojećim prometnicama
- zanemariv i dugoročan utjecaj na zdravlje lokalnog stanovništva zbog povećanja razina buke i onečišćujućih tvari u zraku uslijed rada planiranih proizvodno-poljoprivredne zone -pogona za uzgoj brojlera

## 7.3 Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja

Nekontrolirani događaji (akcidenti) javljaju se kao posljedica prirodnih sila ili ljudskog faktora, a zajedničko im je ugrožavanje ljudskih života i okoliša. Nekontrolirani događaji koji su mogući na području ID Plana, a koji mogu ugroziti ljude i okoliš, uzrokovani su prirodnim nepogodama (oluje, suša, tuča, poplave, potresi) ili ljudskom nepažnjom (požari, izlivanje otpadnih voda, izlivanje goriva u slučaju prometnih nesreća, eksplozije i drugo).

U slučaju izbijanja požara u zonama proizvodno-poljoprivredne namjene moguće je onečišćenje zraka zbog oslobađanja plinovitih produkata (CO, CO<sub>2</sub>, oksidi dušika). Prvenstvena posljedica požara je materijalna šteta, jer su ekološke posljedice (onečišćenje zraka, toplinska radijacija i slično) prolaznog karaktera. Uz adekvatne mjere zaštite od požara, mogućnost nastanka požara vrlo je mala. U fazi rada navedenih zona doći će do intenzifikacije prometa kretanjem kamiona na relacijama između pojedinih zona. Stoga je moguće slučajno izlivanje naftnih derivata iz vozila za dopremu sirovina i otpreme gotovih proizvoda. Budući da će manipulativne površine biti asfaltirane, opasnost od onečišćenja podzemnih voda je minimalna. Potencijalan negativan utjecaj predstavio bi i eventualni nekontrolirani događaj oštećenja odnosno pucanja pojedinih komponenti sustava za zbrinjavanje otpadnih voda prilikom čega bi došlo do izlivanja otpadnih voda u okoliš.

U zonama pogona za uzgoj pilića brojlera može nastupiti masovno uginuće peradi zbog pojave određenih bolesti ili zbog nekih drugih okolnosti (trovanje hranom). Takve situacije nanose materijalnu štetu vlasnicima farme i u pravilu nemaju utjecaja na zdravlje ljudi ili djelovanje na okoliš ukoliko se poduzmu mjere nadležnog veterinarskog inspektora.

U poglavlju 10.5 tekstualnih odredbi važećeg Plana detaljno se propisuju smjernice za zaštitu od požara i eksplozije, prirodnih i drugih nesreća, potresa, poplava i ostalih nekontroliranih događaja. Primjenom navedenih smjernica, rizik od značajnih utjecaja u slučaju nekontroliranih događaja unutar planiranih zona gospodarske namjene bit će sveden na najmanju moguću razinu.

## 7.4 Prekogranični utjecaj

Sisačko-moslavačka županija graniči s Bosnom i Hercegovinom. Najbliže predložene ID Plana teritoriju Bosne i Hercegovine je proizvodno-poljoprivredna (I3) zona – pogon Topusko, koja je od državne granice udaljena oko 5,5 km. Studijom je procijenjen negativan utjecaj narušavanja ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela površinskih voda CSRN0582\_001 ukoliko radom navedenog postrojenja dođe do ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda, a koje je u izravnom kontaktu s rijekom Glinom. Iako rijeka Glina manjim dijelom graniči s Bosnom i Hercegovinom njen tok usmjeren je prema sjeveroistoku stoga prekograničan utjecaj narušavanja ekološkog i kemijskog stanja površinskih voda nije moguć.

## 7.5 Procjena kumulativnih i sinergijskih utjecaja

### 7.5.1 Metodologija procjene

Pojedinačni učinci više aktivnosti ne moraju biti značajni sami po sebi, ali u interakciji s različitim utjecajima drugih aktivnosti na nekom području, ti učinci mogu postati značajni. Zbog toga je nužno analizirati kumulativu i sinergijsku procjenu utjecaja provedbe ID Plana na okoliš. SPUO olakšava analizu kumulativnih i sinergijskih utjecaja budući da je

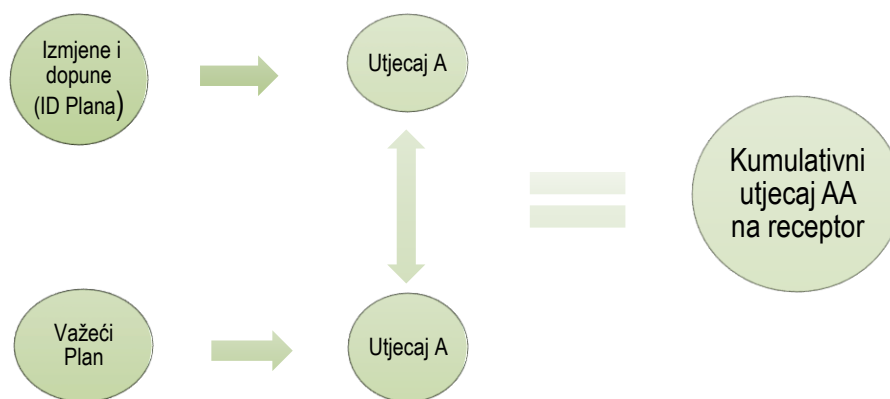
njen opseg prikladan vremenskom i geografskom obuhvatu za procjenu takvih utjecaja, odnosno potencijalni utjecaji mnogih pojedinačnih manjih aktivnosti mogu postati jasniji iz strateške perspektive.

Kumulativni utjecaj predstavlja zbrojni učinak ponavljajućih utjecaja iste prirode ( $a+a+a+a+\dots$ ) nastalih jednom ili više aktivnosti (Slika 6.15). 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.

Kumulativni utjecaj procjenjuje se na način da se izdvoje značajni utjecaji provedbe zone ili koridora neke od namjena iz obuhvata predmetnih ID Plana, potom se definira određeni okolišni receptor koji je prema dostupnim podacima već sada, određenim ljudskim aktivnostima, ugrožen, narušen, osjetljiv ili pod pritiskom, te se zatim analizira da li se taj utjecaj „nagomilava“ provedbom zona ili koridora različitih namjena iz važećeg Plana, odnosno da li će time okolišni receptor biti dodatno narušen ili poboljšan.

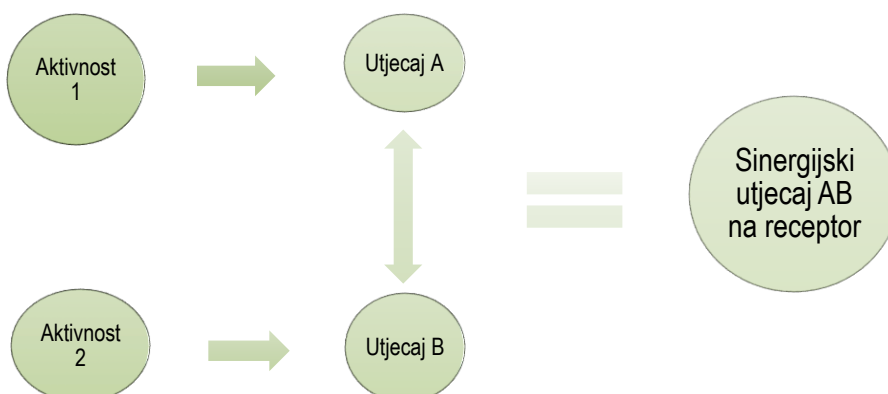
Kumulativna procjena stoga uzima u obzir postojeće pritiske i utjecaje ljudskih aktivnosti u prostoru koji se na sastavnice i čimbenike u okolišu ogledaju u postojećem stanju njihovih značajki analiziranih u Poglavlju 3. *Postojeće stanje okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe ID Plana*, a rezultat su realiziranih zahvata različite namjene.

Kumulativni učinci ublažuju se provedbom propisanih mjera zaštite okoliša, a prate programom praćenja stanja okoliša predloženim u okviru postupka SPUO za predmetne ID Plana.



Slika 6.15 Ilustracija koncepta kumulativnih utjecaja ID Plana

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 6.16).



Slika 6.16 Ilustracija koncepta sinergijskih utjecaja ID Plana

## 7.5.2 Okolišni receptori koji su podložni kumulativnim utjecajima

### Rijetka i ugrožena staništa

Provedba ID Plana, odnosno izgradnja svih planiranih proizvodno-poljoprivrednih zona doprinijela bi kumulativnom utjecaju na rijetka i ugrožena kopnena staništa, a u najvećoj mjeri bi se izgubila šumska, livadna staništa (uključujući mezofilne livade košarice, periodički vlažne livade i bujadnice) te tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi. Prema analizi staništa na području izgradnje proizvodno-poljoprivrednih zona, uspostavom svih proizvodno-poljoprivrednih zona došlo bi do ukupnog gubitka 388,08 ha šuma, 111,75 ha ugroženih i rijetkih stanišnih tipova travnjaka, cretova i visokih zeleni, 53,92 ha tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa, 19,02 ha zajednica nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa te 0,27 ha zakorijenjene vodenjarske vegetacije. Također, većina predviđenih proizvodno-poljoprivrednih zona se planira u dosad neizgrađenim područjima Županije te će se stoga osim direktnog zauzimanja staništa izmijeniti i okolna staništa (rubni efekt, buka, fragmentacija...) što će doprinjeti kumulativnom negativnom utjecaju na prirodna staništa i bioraznolikost područja.

Gubitci prirodnih staništa i njihova fragmentacija u većem intenzitetu mogu se očekivati na području Općine Lekenik i Grada Petrinje te na području Općine Topusko. Postojeća fragmentacija staništa na području Grada Petrinje i Općine Lekenik bi se izgradom predmetnih proizvodno-poljoprivrednih zona s inkubatorom, bioplinjskim postrojenjem, tvornicom za preradu peradi, tvornicom za proizvodnju hrane, pogonima Lekenik i Petrinja te u kombinaciji s aktivnostima uslijed izgradnje i korištenja važećim Planom planirane državne autoceste i produktovoda na području Općine Lekenik, brze ceste (koridor za istraživanje) na području Općine Lekenik i Grada Petrinje i planiranog prostora za istraživanje cestovnog koridora na području gradova Petrinje i Siska dodatno intenzivirala što bi dodatno utjecalo na rijetka i ugrožena kopnena staništa te ugroženu floru i faunu. Postojeća fragmentacija na području Općine Topusko bi se izgradnjom predmetne proizvodno-poljoprivredne zone Perna – pogon Topusko u kombinaciji s aktivnostima uslijed izgradnje i korištenja važećim Planom planirane državne brze ceste, dalekovoda DS400 kV i retencije te korištenja istražnih prostora mineralne sirovine u svrhu eksploatacije također dodatno intenzivirala što bi dodatno utjecalo na rijetka i ugrožena kopnena staništa te ugroženu floru i faunu.

### Staništa divljih vrsta

Nastavno na zauzimanje velikih površina prirodnih staništa i onemogućavanje migracije kopnene faune, najizraženiji kumulativni utjecaji fragmentacije vezani su za smještaj proizvodno-poljoprivrednih zona s pogonima i tvornicama u kombinaciji s planiranim prometnim koridorima Plana. Budući da takve zone potencijalno zauzimaju velike površine staništa, a smještene uz druge postojeće ili planirane aktivnosti u prostoru mogu doprinijeti otežanoj migraciji kopnene faune ili je u potpunosti onemogućiti. Ukoliko se proizvodno-poljoprivredne zone planiraju u blizini postojećih prometnih koridora, kumulativan utjecaj fragmentacije staništa će se intenzivirati. Stoga je potrebno osigurati optimalnu prolaznost za male i velike sisavce, u daljnjim fazama razvoja projekata.

### Stabilnost šumskog ekosustava

Kumulativnim utjecajem na šumski ekosustav mogu se smatrati sve planirane aktivnosti Plana ili ID Plana koje su smještene u isto šumsko područje ili se iste nalaze u područjima pod znatnim utjecajem postojećih okolišnih pritisaka (klimatske promjene, promjena vodnog režima, fragmentacija, itd.). Utjecaji su izraženiji ukoliko su aktivnosti smještene u vrijednija (posebno šume posebne namjene, zaštitne šume, kvalitetne gospodarske šume i dr.) i/ili osjetljivija šumska područja (npr. male šumske enklave i poplavne šume). Naime, presijecanjem šuma infrastrukturnim zahvatima dolazi do gubitka šumsko-proizvodnih površina, stvaranja novih šumskih rubova, te mogućih promjena vodnog režima (dinamika plavljenja, sniženje razina podzemnih voda). Fragmentiranjem šumskog biotopa na više manjih, prostorno razdvojenih cjelina, smanjuje se njegova otpornost na biotske i abiotske čimbenike (šumski štetnici, biljne bolesti, vjetrolomi/vjetroizvale, šumski požari i dr.), što kumulativno pridonosi potencijalnom narušavanju stabilnosti šumskog ekosustava.

Na šume Pokupskog bazena kumulativne utjecaje mogu generirati proizvodno-poljoprivredne zone s pogonima Lekenik i Petrinja. Spomenute zone nalaze se međusobno na relativno maloj udaljenosti, a njihovom uspostavom na manjem, koncentriranom području, došlo bi do gubitka šuma ukupne površine od cca 241 ha, od čega se cca 235 ha odnosi na sjemenjače hrasta lužnjaka, a ostatak na panjače običnog graba i šikare. Otvaranjem šumskog ruba one će biti podložnije biotskim i abiotskim čimbenicima, koji mogu doprinijeti narušavanju njihova zdravstvenog stanja (veća osutost krošanja, sušenje stabala, itd). Također, usitnjavanje šumskog biotopa na takvom manjem prostoru dovodi do smanjenja



spособnosti ispunjavanja općekorisnih funkcija šuma. Kumulativnom utjecaju pridonose i trasa državne autoceste, brze ceste (koridor za istraživanje) i prostor za istraživanje cestovnog koridora planirani Planom, a također smješteni u područje Pokupskog bazena. Šumskogospodarski gledano, kumulativni utjecaji nalaze se na području gospodarske jedinice Letovanički lug (državne šume) te Letovanić - Farkašić i Sisačke šume (privatne šume). S obzirom na vrijednost ovih šuma te na već postojeće pritiske unutar Pokupskog bazena, nije moguće isključiti kumulativne utjecaje na šume tog područja.

### **Koncentracija onečišćujućih tvari u zraku**

Kumulativni utjecaji na kvalitetu zraka zbog povećanja koncentracije onečišćujućih tvari u zraku mogući su realizacijom zona gospodarske namjene ID Plana s postojećim naseljima, proizvodnim zonama i prometnicama koji su također izvori onečišćujućih tvari u zrak. Na relativnom maloj udaljenosti planirane su proizvodno-poljoprivredne zone: Letovanić – Pogon Lekenik, Mala Gorica i Greda – Pogon Petrinja, Peščenica - bioplinско postrojenje te Žažina - tvornica za preradu peradi, a čijom će izgradnjom i svakodnevnim radom doći do ispuštanja čestica prašine i drugih onečišćujućih tvari u zrak. Osim toga, realizacijom planiranih zona doći će do povećanja prometa na lokalnom području što će stvoriti dodatni pritisak na kvalitetu zraka. No, primjenom novih tehnologija u proizvodnom procesu te mjera zaštite od onečišćenja zraka, smatra se da utjecaj neće biti značajan.

### **7.5.3 Sinergijski utjecaj**

#### **Brojnost vrsta ptica i šišmiša koje koriste duplje starih stabala za gniježđenje/sklonište**

Uslijed provedbe važećim Planom i ID Plana predviđenih aktivnosti, prenamjena i gubitak šumskih staništa (posebice uslijed gubitka pogodnih staništa za gniježđenje ptica i sklonište šišmiša zbog sječe starih stabala) te onečišćenje staništa uslijed korištenja i održavanja proizvodno-poljoprivrednih zona (Letovanić - pogon Lekenik, tvornica za preradu peradi, bioplinско postrojenje, Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja te Perna – pogon Topusko) sinergijski će djelovati na populaciju ptica i šišmiša koje obitavaju na tome području što može uzrokovati pad brojnosti vrsta.

#### **Brojnost vrsta ptica močvarica**

Uslijed provedbe važećim Planom i ID Plana predviđenih aktivnosti, prenamjena i gubitak vlažnih staništa (posebica tršćaka) te onečišćenje staništa uslijed korištenja i održavanja proizvodno-poljoprivrednih zona (Letovanić - pogon Lekenik, tvornica za preradu peradi, bioplinско postrojenje) sinergijski će djelovati na populaciju ptica močvarica koja obitava na tome području što može uzrokovati pad brojnosti vrsta.

#### **Lovnoproduktivne površine**

Gubitak staništa izravnim zauzimanjem lovnoproduktivnih površina šumskih, livadnih staništa i tršćaka te posljedično fragmentacijom staništa na lokalnom području ima potencijalno negativne utjecaje na brojčano stanje divljači smanjenjem boniteta lovišta. Fragmentaciju najviše generiraju linijski objekti prometne infrastrukture, čime se presijecaju ustaljeni koridori dnevnih i sezonskih migracija divljači, što potencijalno utječe na brojčano stanje divljači kao i pad genetičke raznolikosti populacija. Također, posljedično se povećava opasnost od stradavanja jedinki na cestama i željezničkim prugama. Provedbom ID Plana na području Općine Lekenik i Grada Petrinje, izgradnja i korištenje zona proizvodno-poljoprivredne namjene (Letovanić - pogon Lekenik, tvornica za preradu peradi, Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja) u kombinaciji s aktivnostima uslijed izgradnje i korištenja važećim Planom planiranih prometnica (planirana državna autocesta na području Općine Lekenik, brza cesta (koridor za istraživanje) na području Općine Lekenik i Grada Petrinje te planiranog prostora za istraživanje cestovnog koridora na području gradova Petrinje i Siska), rezultirali bi, uslijed većeg gubitka staništa na manjem području, otežanom migracijom divljači. Do prekida migracijskih koridora krupne i sitne divljači uslijed gubitka i fragmentacije staništa došlo bi i na području Općine Topusko izgradnjom planirane proizvodno-poljoprivredne zone Perna – pogon Topusko kao i aktivnostima uslijed izgradnje i korištenja važećim Planom planirane državne brze ceste, dalekovoda DS400 kV i retencije te korištenja istražnih prostora mineralne sirovine u svrhu eksploatacije. Adekvatnim planiranjem prolaza za divljač u daljnjim fazama razvoja projekata fragmentaciju je moguće smanjiti na najmanju moguću razinu.

#### **Kvaliteta života ljudi**

Kvaliteta života ljudi vrlo je složen koncept s brojnim svojim komponentama. Ovim ID Plana planiraju se gospodarske zone koje će prije svega generirati otvaranje novih radnih mjesta što direktno utječe na unaprjeđenje kvalitete života lokalnog

stanovništva. Uvidom u prostorno-planske kategorije važećeg Plana također se utvrđuju aspekti unaprjeđenja kvalitete života. Planirana nova prometna infrastruktura (npr. dovršetak autoceste A11) doprinijet će boljoj prometnoj dostupnosti i povezanosti kao i razvoju pratećih djelatnosti uz prometnicu. Planirane turističke zone (T) imaju u cilju razvoj turizma odnosno povećanje broja turističkih dolazaka, dok će sportsko-rekreacijske (R) zone posredno djelovati na zdravlje ljudi kroz poboljšanje sadržaja za rekreaciju. Kada tome pridodamo razvoj ostalih zona gospodarske i poslovne (K) namjene može se zaključiti kako će provedba važećeg Plana i predmetnih ID Plana imati pozitivan sinergijski utjecaj na poboljšanje kvalitete života stanovništva Županije čime se stvara podloga za zaustavljanje nepovoljnih demografskih trendova.

## 8 Mjere zaštite okoliša

Mjere zaštite okoliša predložene su na temelju analize postojećeg stanja i analize mogućih utjecaja na sastavnice okoliša te čimbenika u okolišu uslijed provedbe predmetnih ID Plana. Obuhvaćaju prijedloge općih mjera zaštite okoliša (propisane u svrhu poboljšanja okolišnih uvjeta gradnje i načina korištenja prostora propisanih Odredbama za provedbu ID Plana) te mjere sprječavanja i smanjenja utjecaja provedbe ID Plana na sastavnice i čimbenike u okolišu koje se propisuju za umanjivanje potencijalnih negativnih utjecaja na okoliš koji nastaju provedbom planiranih zona/koridora različitih namjena na području Županije.

Nositelj provedbe propisanih mjera je nositelj zahvata agroindustrijskog kompleksa peradarske farme pilića brojlera u suradnji sa Zavodom za prostorno uređenje Županije koji je zadužen za implementaciju propisanih mjera u tekstualne odredbe Plana.

Mjera	Odredba za provedbu iz Plana
<i>U fazi projektiranja zahvata provesti analizu ranjivosti i rizika za svaki pojedinačni zahvat prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. kako bi se primijenila fizička i nefizička rješenja prilikom izgradnje kojima se znatno smanjuju najvažniji fizički klimatski rizici.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš
<i>Na području planiranih zona gospodarske namjene, osigurati odgovarajuću infrastrukturu za potrebe odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na način da se pročišćuju i hranjive tvari u sanitarnim otpadnim vodama.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš
<i>Za zahvate koji se izvode unutar zone sanitarne zaštite izvorišta planirati uređaj za pročišćavanje otpadnih voda koji je potrebno projektirati na način da se na njemu pročišćuju i hranjive tvari u sanitarnim otpadnim vodama.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš
<i>Za zahvate u prostoru koji su pod utjecajem klimatskih promjena i ranjivi su na klimatske promjene, napraviti procjenu ranjivosti na klimatske promjene (analiza očekivanog utjecaja, rizika i kapaciteta za prilagodbu na učinke klimatskih promjena) te odrediti odgovarajuće mjere prilagodbe klimatskim promjenama.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš
<i>Provesti arheološki terenski pregled područja na kojima se predviđaju novi zahvati u prostoru. U slučaju pronalaska arheoloških nalazišta ili nalaza radove odmah prekinuti i o tome obavijestiti nadležno tijelo.</i>	8. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno - povijesnih cjelina
<i>Opseg, vrstu i metodologiju arheoloških istraživanja ili nadzora odredit će nadležno tijelo.</i>	



## 8.1.1 Klima i klimatske promjene

### Ublažavanje klimatskih promjena

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peščenica – Inkubator</li> <li>Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> <li>Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> <li>Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> <li>Letovanić – pogon Lekenik</li> <li>Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> <li>Perna – pogon Topusko</li> </ul>	Emisije stakleničkih plinova koji potječu iz proizvodnog procesa	Primjenom najboljih raspoloživih tehnika (NRT) u postrojenjima ograničiti i smanjiti emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova uz osiguravanje ne prelaska graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

### Prilagodba na klimatske promjene

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona</b> <b>Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</b>	Mogućnosti pojave poplava velike, srednje i male vjerojatnosti	U fazi projektiranja zahvata provesti analizu ranjivosti na klimatske promjene i primijeniti hidrotehnička rješenja za objekte koji će se graditi u poplavnom području.	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona</b> <b>Letovanić – pogon Lekenik</b>			
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona</b>			

**Mala Gorica i Greda –  
pogon Petrinja**

### 8.1.2 Tlo i poljoprivredno zemljište

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone Žažina – Bioplinsko postrojenje i Perna – Pogon Topusko</b>	Prenamjena P1 (osobito vrijedno obradivog poljoprivrednog) zemljišta	<i>Prilikom realizacije infrastrukture i građevina unutar obuhvata zone u najvećoj mogućoj mjeri izbjegavati poljoprivredno zemljište P1 bonitetne vrijednosti.</i>	3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru
<b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3) Perna – pogon Topusko</b>	Prenamjena P2 (vrijedno obradivog poljoprivrednog) zemljišta	<i>Prilikom realizacije infrastrukture i građevina unutar obuhvata zone u najvećoj mogućoj mjeri izbjegavati poljoprivredno zemljište P2 bonitetne vrijednosti.</i>	
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica – Inkubator</b>			
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</b>			
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</b>	Gubitak funkcija tla i potencijalno onečišćenje tla	<i>Racionalizirati značajno prostorno zauzimanje planiranog agroindustrijskog kompleksa sukladno funkcionalnom zauzimanja na temelju projekata uvažavajući prepoznata ograničenja, a u skladu sa održivim razvojem.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</b>		<i>Provoditi mjere zaštite tla u skladu sa zaštitom od onečišćenja zbog povećanih količina otpadnih voda, odlaganja poljoprivrednog otpada, ili akcidentnih situacija.</i>	
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Letovanić – pogon Lekenik</b>			
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zone</b>			

**Mala Gorica i Greda –  
pogon Petrinja  
Proizvodna-  
poljoprivredna (I3) zone  
Perna – pogon Topusko**

### 8.1.3 Vode

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna- poljoprivredna (I3) zona</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peščenica – Inkubator</li> <li>• Žažina – Bioplinsko postrojenje</li> <li>• Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> <li>• Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> <li>• Letovanić – pogon Lekenik</li> <li>• Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> <li>• Perna – pogon Topusko</li> </ul>	<p>Narušavanje kemijskog stanja tijela podzemnih voda CSGI_28 Lekenik – Lužani i CSGI_31 Kupa</p> <p>Narušavanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Perna i Novo Selište</p>	<p><i>Građevine internog sustava odvodnje otpadnih voda (kanali, cjevovodi, spremnici otpadne vode od pranja pogona sabirne jame) projektirati i izgraditi sukladno tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.</i></p> <p><i>Sustav odvodnje projektirati, graditi i održavati tako da se osigura ispravnost i vodonepropusnost</i></p> <p><i>Za izgrađene građevine internog sustava odvodnje otpadnih voda ispitati svojstvo vodonepropusnosti, strukturalne stabilnosti i funkcionalnosti od strane ovlaštene osobe, te ishoditi potvrdu o sukladnosti građevine s tehničkim zahtjevima.</i></p> <p><i>U slučaju spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročištač otpadnih voda predvidjeti prethodni tretman otpadnih voda kojim će se osigurati adekvatne razine indikatora kakvoće vode na mjestu spajanja s komunalnim vodovodom.</i></p> <p><i>U slučaju ne spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročištač otpadnih voda osigurati adekvatni tretman otpadnih voda (sukladno indikatorima kakvoće vode) prije ispuštanja u recipijent. Za tvornicu za preradu peradi je to minimalno 3. stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode ne ispuštati u rijeku Kupu.</i></p> <p><i>Do uspostave cjelovitog sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda, osigurati postavljanje nepropusnih sabirnih jama te osigurati adekvatno pražnjenje putem ovlaštene osobe.</i></p>	<p><b>10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš</b> <b>10.3 Zaštita voda</b></p>



**Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona**

- Letovanić – pogon Lekenik

Narušavanje hidromorfološkog stanja tijela površinskih voda

*Izbjegavati premještanje ili preusmjeravanje postojećih vodotoka, a na lokacijama gdje to nije moguće nova korita vodotoka napraviti u skladu sa Smjericama za okolišno prihvatljivo reguliranje i uređenje vodotoka.*

3. Uvjeti smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru

**8.1.4 Bioraznolikost**

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Peščenica - Inkubator</b>	Gubitak, fragmentacija i stvaranje novog šumskog ruba ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.)	<i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Peščenica – Inkubator u što većoj mjeri umanjiti trajno zauzeće šuma rijetkog i ugroženog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) koje čine kvalitetne sastojine prirodnog sastava i strukture te očuvati šumsku vegetaciju u rubnim dijelovima zone.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplijsko postrojenje</b>	Gubitak, fragmentacija i stvaranje novog šumskog ruba ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.)	<i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Žažina – Bioplijsko postrojenje u što većoj mjeri umanjiti trajno zauzeće šuma rijetkog i ugroženog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) koje čine kvalitetne sastojine prirodnog sastava i strukture te očuvati šumsku vegetaciju u rubnim dijelovima zone.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
		<i>U slučaju spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda predvidjeti prethodni tretman otpadnih voda kojim će se osigurati adekvatne razine indikatora kakvoće vode na mjestu spajanja s komunalnim vodovodom.</i>	
	Utjecaj na kvalitetu staništa i postojeću faunu (posebice ihtiofaunu) rijeke Kupe uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama	<i>U slučaju ne spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda osigurati adekvatni tretman otpadnih voda (sukladno indikatorima kakvoće vode) prije ispuštanja u recipijent. Za tvornicu za preradu peradi je to minimalno 3. stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode ne ispuštati u rijeku Kupu</i>  <i>Do uspostave cjelovitog sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda, osigurati postavljanje nepropusnih sabirnih jama te osigurati adekvatno pražnjenje putem ovlaštene osobe.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Tvornica za preradu peradi</b>	Gubitak, fragmentacija i stvaranje novog šumskog ruba ugroženih i rijetkih stanišnih tipova mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) te poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.)	<i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Žažina – Tvornica za preradu peradi u što većoj mjeri umanjiti trajno zauzeće šuma rijetkog i ugroženog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) koje čine kvalitetne sastojine prirodnog sastava i strukture te očuvati šumsku vegetaciju u rubnim dijelovima zone.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
	Utjecaj na kvalitetu staništa i postojeću faunu (posebice ihtiofaunu) stajačice, vodotoka i rijeke Kupe uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama	<i>U slučaju spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda predvidjeti prethodni tretman otpadnih voda kojim će se osigurati adekvatne razine indikatora kakvoće vode na mjestu spajanja s komunalnim vodovodom.</i>	
	Utjecaj na ugroženi i rijetki stanišni tip tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1.) te na vrste za koje je to stanište pogodno uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama	<i>U slučaju ne spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda osigurati adekvatni tretman otpadnih voda (sukladno indikatorima kakvoće vode) prije ispuštanja u recipijent. Za tvornicu za preradu peradi je to minimalno 3. stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode ne ispuštati u rijeku Kupu</i>  <i>Do uspostave cjelovitog sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda, osigurati postavljanje nepropusnih sabirnih jama te osigurati adekvatno pražnjenje putem ovlaštene osobe.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</b>	Gubitak, fragmentacija i stvaranje novog šumskog ruba ugroženog i rijetkog stanišnog tipa poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.)	<i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane u što većoj mjeri umanjiti trajno zauzeće šuma rijetkog i ugroženog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) koje čine kvalitetne sastojine prirodnog sastava i strukture te očuvati šumsku vegetaciju u rubnim dijelovima zone.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
<b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3)  Letovanić – pogon Lekenik</b>	Utjecaj gubitka, fragmentacije i povećanja rubnog efekta ugroženih i rijetkih stanišnih tipova tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1.), mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) te poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.)	<i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Letovanić – pogon Lekenik u što većoj mjeri umanjiti trajno zauzeće ugroženog i rijetkog stanišnog tipa visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1.), mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.), poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.).</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
	Utjecaj na faunu ptica i šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa (posebice šumskih staništa i tršćaka) za ptice i šišmiše	<i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Letovanić – pogon Lekenik ograničiti izgradnju infrastrukture na maksimalno 50 % postojeće površine koju zauzima ugroženi i rijetki stanišni tip visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1) unutar ove zone, koristeći relevantne baze podataka za utvrđivanje njegove rasprostranjenosti.</i>	

	<p>Utjecaj na kvalitetu staništa i postojeću faunu (posebice ihtiofaunu) stajalište vodotoka i rijeke Kupe uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama</p> <p>Utjecaj na ugroženi i rijetki stanišni tip tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (A.4.1.) te na vrste za koje je to stanište pogodno uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama</p>	<p><i>U slučaju spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda predvidjeti prethodni tretman otpadnih voda kojim će se osigurati adekvatne razine indikatora kakvoće vode na mjestu spajanja s komunalnim vodovodom.</i></p> <p><i>U slučaju ne spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda osigurati adekvatni tretman otpadnih voda (sukladno indikatorima kakvoće vode) prije ispuštanja u recipijent. Za tvornicu za preradu peradi je to minimalno 3. stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode ne ispuštati u rijeku Kupu</i></p> <p><i>Do uspostave cjelovitog sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda, osigurati postavljanje nepropusnih sabirnih jama te osigurati adekvatno pražnjenje putem ovlaštene osobe.</i></p>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
<p><b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3)</b></p> <p><b>Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</b></p>	<p>Utjecaj gubitka, fragmentacije i stvaranja novog šumskog ruba ugroženih i rijetkih stanišnih tipova mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) te poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.)</p> <p>Utjecaj na faunu ptica i šišmiša uslijed gubitka pogodnih staništa (posebice šumskih staništa) za ptice i šišmiše</p> <p>Utjecaj na kvalitetu staništa i postojeću faunu (posebice ihtiofaunu) vodotoka i posljedično rijeke Kupe u koju se taj vodotok ulijeva, uslijed potencijalnog onečišćenja otpadnim vodama</p>	<p><i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja u što većoj mjeri umanjiti trajno zauzeće ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.), poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2)</i></p> <p><i>Priključiti predmetni pogon na sustav javne odvodnje odmah po uspostavi sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda, a do tada osigurati postavljanje nepropusne sabirne jame te njeno pražnjenje putem ovlaštene osobe.</i></p>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
<p><b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3)</b></p> <p><b>Perna – pogon Topusko</b></p>	<p>Gubitak, fragmentacija i povećanje rubnog efekta ugroženog i rijetkog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.)</p>	<p><i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Perna – pogon Topusko u što većoj mjeri umanjiti trajno zauzeće šuma rijetkog i ugroženog stanišnog tipa mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (E.3.1.) koje čine kvalitetne sastojine prirodnog sastava i strukture te očuvati šumsku vegetaciju u rubnim dijelovima zone.</i></p>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš



### 8.1.5 Zaštićena područja prirode

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Lekenik – Tvoronica za proizvodnju hrane</b>	Onečišćenja i smanjenje kvalitete staništa Značajnog krajobraza Odransko polje uslijed, povećanih količina otpadnih voda	<p><i>U slučaju spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda predvidjeti prethodni tretman otpadnih voda kojim će se osigurati adekvatne razine indikatora kakvoće vode na mjestu spajanja s komunalnim vodovodom.</i></p> <p><i>U slučaju ne spajanja na komunalnu mrežu i komunalni pročistač otpadnih voda osigurati adekvatni tretman otpadnih voda (sukladno indikatorima kakvoće vode) prije ispuštanja u recipijent. Za tvornicu za preradu peradi je to minimalno 3. stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Otpadne vode ne ispuštati u rijeku Kupu.</i></p> <p><i>Do uspostave cjelovitog sustava odvodnje i pročišćavanja sanitarnih otpadnih voda, osigurati postavljanje nepropusnih sabirnih jama te osigurati adekvatno pražnjenje putem ovlaštene osobe.</i></p>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

### 8.1.6 Šume i šumarstvo

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3) Letovanić – pogon Lekenik</b>	Utjecaj gubitka velike površine gospodarskih šuma (uglavnom vrijednih sjemenjača lužnjaka visokog uzgojnog oblika) te smanjenja općekorisnih funkcija šuma	<i>Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Letovanić – pogon Lekenik ograničiti izgradnju infrastrukture na maksimalno 60 % postojeće površine koju zauzima uređajni razred sjemenjača hrasta lužnjaka unutar ove zone, koristeći relevantne baze podataka za utvrđivanje njegove rasprostranjenosti.</i>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
	Zauzeće šumske prometnice	<i>Osigurati daljnje neometano gospodarenje okolnim šumama.</i>	

<b>Proizvodna-poljoprivredna zona (I3)</b>  <b>Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</b>	Utjecaj gubitka velike površine gospodarskih šuma (uglavnom vrijednih sjemenjača lužnjaka visokog uzgojnog oblika) te smanjenja općekorisnih funkcija šuma	Unutar proizvodno-poljoprivredne zone Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja ograničiti izgradnju infrastrukture na maksimalno 60 % postojeće površine koju zauzima uređajni razred sjemenjača hrasta lužnjaka unutar ove zone, koristeći relevantne baze podataka za utvrđivanje njegove rasprostranjenosti.	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
	Zauzeće šumske prometnice	Osigurati daljnje neometano gospodarenje okolnim šumama.	

### 8.1.7 Krajobrazne karakteristike

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peščenica – Inkubator</li> <li>Žažina – Bioplinско postrojenje</li> <li>Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> <li>Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> <li>Letovanić – Pogon Lekenik</li> <li>Mala Gorica i Greda - pogon Petrinja</li> <li>Perna – pogon Topusko</li> </ul>	Ugrožavanje prirodnosti krajobraza negativnim utjecajem na terena, šumu i šumski rub	Objekte unutar zona po mogućnosti smještati na lokacijama koje zahtijevaju što manja zadiranja u postojeću konfiguraciju terena  Osigurati ograđenost pojedinih objekata unutar zone prirodnim barijerama minimalne visine 2 m, u svrhu smanjenja vizualne i olfaktorne izloženosti	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš
	Izmjena strukture prostora promjenom postojećih morfoloških čimbenika slike krajobraza kroz unošenje novih antropogenih elemenata (pratećih objekata planirane namjene), dodatnog zapuštanja ruralnog krajobraza, degradacije tradicijskih objekata i ostalih čimbenika koji formiraju „genius-loci“	Izraditi krajobrazni elaborat za sve tehnološke cjeline kojim će se: <ul style="list-style-type: none"> <li>razmotriti geometrijski odnos između konteksta i nadolazećih elemenata primjerice uklapanjem orijentacije objekata tako da prate raster poljoprivrednih površina.</li> <li>koristiti prostorne vegetacijske barijere autohtonog bilja kako bi se umanjili negativni utjecaji na</li> </ul>	

		<p>ambijent i životnu okolinu. Gdje god je moguće planirana postrojenja planirati tako se unutar obuhvata zadrži postojeći pojas šumske vegetacije kao „buffer“ zaštitna zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- objekti interpolirati u kontekst prostora</li> <li>- integrirati otvorene površine namijenjene za rekreaciju i boravak zaposlenika.</li> </ul>	
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</b>	Narušavanje doživljaja ambijentalnosti i spokoja kulturnog krajobraza	Osigurati nova rješenja prostorne komunikacije između crkve Sv. Vida i Sv. Nikole i groblja Žažina.	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

### 8.1.8 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Žažina – Tvornica za preradu peradi</li> <li>• Lekenik – Tvornica za proizvodnju hrane</li> <li>• Letovanić – pogon Lekenik</li> <li>• Mala Gorica i Greda – pogon Petrinja</li> <li>• Perna – pogon Topusko</li> </ul>	Narušavanje kvalitete života ljudi pojavom neugodnih mirisa	<p>Primjenom najboljih raspoloživih tehnika (NRT) u postrojenjima ograničiti i smanjiti emisije onečišćujućih tvari i stakleničkih plinova uz osiguravanje ne prelaska graničnih vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)</p>	10. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš



### 8.1.9 Kulturno-povijesna baština

Zone/koridori	Utjecaj	Mjera	Odredba za provedbu
<b>Proizvodna-poljoprivredna (I3) zona Žažina – Bioplinsko postrojenje</b>	Promjena fizičkih i/ili prostornih obilježja kulturnih dobara, te oštećenje poznatih ili potencijalnih arheoloških nalazišta, te utjecaj na vizure zaštićenog kulturnog dobra.	<p><i>Za zahvate na zaštićenoj ili evidentiranoj kulturnoj baštini kao i u njezinoj neposrednoj blizini ishoditi stručno mišljenje, posebne uvjete odnosno suglasnost nadležnog Konzervatorskog odjela.</i></p> <p><i>Izgradnjom prikladnih barijera anulirati negativne utjecaje na kulturno dobro.</i></p> <p><i>Potrebno je osigurati konzervatorski nadzor i praćenje tijekom izgradnje.</i></p>	<i>Članak 8. - Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti i kulturno - povijesnih cjelina</i>

## 9 Razumna alternativa

ID Plana ne sadržavaju alternativna rješenja koja bi bila predmet analize ovog poglavlja. Cilj strateške procjene utjecaja je analizirati i prikazati utjecaj predloženih izmjena i dopuna Plana u odnosu na relevantne sastavnice i čimbenike u okolišu, a u svrhu očuvanja okoliša i prirode. Rezultat te analize su mjere zaštite okoliša koje propisuju uvjete po kojima se određeno plansko rješenje mora planirati i realizirati. U tom pogledu Studija je dala jasnu ocjenu utjecaja provedbe predloženih izmjena i dopuna. Na nositelju provedbe postupka i izrađivaču prostorno-planske dokumentacije stoji daljnje ophođenje prema rezultatima Studije.

## 10 Praćenje stanja okoliša

Sukladno članku 26. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš (NN 3/17), program praćenja stanja okoliša u odnosu na provedbu ID Plana, sastavni je dio Plana.

U ovom slučaju, Studija propisuje dodatne mjere zaštite okoliša i subjekte provođenja tih mjera, odnosno uvjete za okolišno prihvatljivo provođenje Plana.

U Odredbama za provedbu važećeg Prostornog plana SMŽ ("Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19.- pročišćeni tekst) u poglavlju 11. *Mjere provedbe*, potpoglavlju 11.2 *Područja primjene posebnih razvojnih i drugih mjera* navodi se da je Izvješćima o stanju u prostoru Županije i jedinica lokalne samouprave potrebno obuhvatiti ocjenu stanja i praćenje pojava u prostoru između ostalih za: demografska kretanja, usklađenje mogućih očekivanih sukoba u prostoru, pogranična, brdska i manje razvijena područja, zaštita i očuvanje prirodnih i kulturno - povijesnih obilježja i vrijednosti, zaštićene lokalitete prirode, poplavna područja, vodonosna područja i dr.

Shodno tome, ovom se Studijom ne predviđa uspostava novog programa praćenja stanja okoliša.



## 11 Zaključci Studije

Cilj strateške procjene utjecaja na okoliš bio je usuglasiti namjene ID Plana sa zahtjevima okoliša i prirode odnosno relevantnim okolišnim pokazateljima i njihovim sastavnicama. Uz planirane namjene analizirani su uvjeti i mjere propisane ID Plana, a koji se odnose na način izvedbe zone/koridora pojedine namjene, a koji se trebaju poštivati prilikom provedbe ID Plana. Prilikom procjene utjecaja na sastavnice okoliša identificirani su sljedeći mogući značajno negativni utjecaji:

Visoka ranjivost na pojavu poplava	Mogućnost pojave poplava velike, srednje i male vjerojatnosti na području planirane zone pogona Petrinja uslijed čega može doći do materijalne štete infrastrukture.
Hidromorfološki elementi vodnih tijela	Narušavanje hidromorfološkog stanja vodnih tijela izgradnjom infrastrukturnih objekata planiranih zona pogona Lekenik i Topusko
Voda za ljudsku potrošnju u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta Perna	Narušavanje kakvoće vode za ljudsku potrošnju unutar III. zone sanitarne zaštite izvorišta Perna generiranjem tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda te njihovim potencijalnim ispuštanjem bez pročišćavanja u okoliš
Vodena staništa Ihtiofauna	Onečišćenje te promjena stanišnih uvjeta okolnih stajaćica, vodotoka i potencijalno rijeke Kupe i njenih pripadajućih staništa uslijed onečišćenja otpadnim vodama iz bioplinskog postrojenja, tvornice za preradu peradi, pogona Lekenik i Petrinja.
Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	Onečišćenje te promjena stanišnih uvjeta tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa uslijed onečišćenja otpadnim vodama iz tvornice za preradu peradi i pogona Lekenik.
Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume Poplavne šume hrasta lužnjaka	Gubitak, fragmentacija i povećanje rubnog efekta ugroženih i rijetkih stanišnih tipova tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume hrasta lužnjaka izgradnjom pogona Lekenik
Ornitofauna i fauna šišmiša	Gubitak pogodnih staništa za ptice (šumske vrste i ptice močvarice) i šišmiše (koji koriste duplje starih stabala kao sklonište) izgradnjom pogona Lekenik
Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume Poplavne šume hrasta lužnjaka	Gubitak, fragmentacija i povećanje rubnog efekta ugroženih i rijetkih stanišnih tipova mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume te poplavne šume hrasta lužnjaka izgradnjom pogona Petrinja
Ornitofauna i fauna šišmiša	Gubitak pogodnih staništa za ptice i šišmiše (koji koriste duplje starih stabala za gniježđenje ili kao sklonište) izgradnjom pogona Petrinja
Vrijedne gospodarske šume visokog uzgojnog oblika	Gubitak vrijednih gospodarskih šuma visokog uzgojnog oblika te smanjenje općekorisnih funkcija šuma (posebno klimatska funkcija i ublažavanje posljedica klimatskih promjena te povoljan utjecaj na bioraznolikost) krčenjem šuma u proizvodno-poljoprivrednim zonama pogona Lekenik i Petrinja
Prirodnost krajobraza	Gubitak prirodnosti i cjelokupnog postojećeg dojma krajobraza kroz izmjene prostorne strukture uslijed siječe šuma, degradacije šumskog ruba, unošenja novih antropogenih elemenata, izmjene ekosustava i introdukcije prostornih i vizualnih barijera (ograda, linijskih objekata, cestovnih koridora) realizacijom proizvodno-poljoprivrednih zona pogona Petrinja
Kvaliteta života i zdravlje ljudi	Narušavanje kvalitete života i zdravlja ljudi pojavom neugodnih mirisa prilikom rada pogona Lekenik i pogona Petrinja
Kulturno-povijesna baština	Promjena fizičkih i/ili prostornih obilježja kulturnih dobara, te oštećenje poznatih ili potencijalnih arheoloških nalazišta, te utjecaj na vizure zaštićenog kulturnog dobra u širem području zone Žažina – bioplinско postrojenje.

Razvoj proizvodno-poljoprivrednih zona omogućit će otvaranje brojnih radnih mjesta, potaknut će razvoj infrastrukture te razvoj srodnih industrija, a sve u cilju gospodarskog i socioekonomskog razvoja Županije.

Time se potiče ostanak mladih te demografska obnova stanovništva Županije. U svrhu sprječavanja štete po okoliš te poštivanja načela zaštite prirode i okoliša, a u okviru svojih zakonskih mogućnosti, Studijom strateške procjene utjecaja ID Plana na okoliš su propisane mjere zaštite okoliša koje bi se trebale ugraditi u Odredbe za provedbu ID Plana te provesti kako bi realizacija ID Plana bila okolišno prihvatljiva, a posebno aktivnosti koje generiraju značajno negativne utjecaje. Propisane mjere zaštite okoliša potrebno je dakle upisati u ID Plana, u dio koji se odnosi na uvjete i mjere koji se trebaju poštivati prilikom provedbe ID Plana. Realizacijom navedenog, usuglašenost kategorija planiranih aktivnosti ID Plana sa zahtjevima okoliša mogu se smatrati ostvarenim.

## 12 Izvori podataka

### 12.1 Znanstveni radovi

Andlar, G., Aničić, B., Pereković, P., Rechner Dika I., Hrdalo I. (2010): Kulturni krajobraz i legislativa – stanje u Hrvatskoj, Društvena istraživanja, 20 (3), str. 813 – 835

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, Krajoлик: 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

Darabuš, S., Jakelić, I.Z., „Osnove lovstva“ II izdanje, Hrvatski lovački savez, Zagreb, 2002.

Dedić Ž., Kruk B. (2016): Rudarsko-geološka studija Sisačko-moslavačke županije, Zavod za mineralne sirovine, Hrvatski geološki institut, Zagreb, str. 301-310.

Dramstad, W.E., Olson, J.D., Forman, R.T. T., 1996. Landscape ecology principles in landscape architecture and landuse planning, Harvard University Graduate School of Design, Island Press and the American Society of Landscape Architects

Dumbović Bilušić, B. (2015) Krajoлик kao kulturno naslijeđe-metode prepoznavanja, vrjednovanja i zaštite kulturnih krajoлика Hrvatske. Zagreb, Hrvatska, Ministarstvo kulture i medija RH.

Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S., Sović, I. (2011). Republika Hrvatska. Karta potresnih područja

Jurković, S., Gašparović, S. & (1999) Perceptivne vrijednosti krajobraza Hrvatske - Studija za vizualno determiniranje krajobraza. U: Salaj, M. (ur.) Krajoлик - Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske. Zagreb, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja.

Klemenčić, M. (1990): Postupak vrednovanja dobrog sastava stanovništva, Radovi, 25, 73-80

Košćak, V., Aničić, B., Bužan, M. (1999): Opći okviri zaštite krajobraza za krajobraznu osnovu Hrvatske – Poljodjelski krajobrazi, Krajoлик: 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. 34-73

Nejašmić, I. (2005): Demogeografija: stanovništvo u prostornim odnosima i procesima, Školska knjiga, Zagreb

Šegota T., Filipčić A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria, vol. 8/1, 17–37, Zadar

### 12.2 Internetske baze podataka

Atlas okoliša, <http://envi-portal.azo.hr/atlas>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Prikaz broja i površine ARKOD-a po naseljima i vrsti uporabe poljoprivrednog zemljišta za 2021., Pristupljeno: siječanj, 2022.

Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Prikaz broja i površine ARKOD-a i broja PG-a s obzirom na veličinu i sjedište PG-a za 2021., Pristupljeno: siječanj, 2022.

Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (APPRRR), Upisnik poljoprivrednika – broj PG-a za 2021., Pristupljeno: siječanj, 2022.

ARKOD, <http://preglednik.arkod.hr/>, Pristupljeno: prosinac, 2021.

Corine Land Cover, <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), <https://meteo.hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Državni zavod za statistiku, <https://www.dzs.hr/>, Pristupljeno: prosinac, 2021.

Geoportal Državne geodetske uprave, <https://geoportal.dgu.hr/>, Pristupljeno: prosinac, 2021.

Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/>, Pristupljeno: veljača, 2022.

Hrvatska poljoprivredna agencija (HPA), <https://hpa.mps.hr/jrdz-izvjestaji/broj-domacih-zivotinja/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Hrvatski zavod za zapošljavanje, Statistika on-line, <https://statistika.hzz.hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Jedinstveni informacijski sustav mineralnih sirovina (JISMS), <https://jisms.gospodarstvo.gov.hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

ROO, <http://roo.azo.hr/rpt.html>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske, <https://registar.kulturnadobra.hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Registar obnovljivih izvora energije i kogeneracije te povlaštenih proizvođača, <https://oie-aplikacije.mzoe.hr/Pregledi/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Registar onečišćavanja okoliša, <http://roo.azo.hr/rpt.html?rpt=piv&pbl=roo#>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Registar poslovnih subjekata, <https://digitalnakomora.hr/hr/>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Web aplikacija: Geološka karta Hrvatske 1:300 000, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>, Pristupljeno: siječanj, 2022.

Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode – Bioportal: <http://www.bioportal.hr/gis/>, Pristupljeno: siječanj 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR), Karta opažanja invazivnih stranih vrsta: <https://invazivnevrste.haop.hr/karta>, Pristupljeno: siječanj 2022.

Karta svjetlosnog onečišćenja: <https://www.lightpollutionmap.info/>, Pristupljeno: siječanj 2022.

Web stranica Agroklub: <https://www.agroklub.com/>, Pristupljeno: siječanj 2022.

Web stranica Toplica Topusko: <https://toplice-topusko.com/topusko/>, Pristupljeno: siječanj 2022.

Web stranica Sisačko-moslavačke županije: <https://www.smz.hr/>, Pristupljeno: siječanj 2022.

## 12.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)



Zakon o Hrvatskoj komori inženjera šumarstva i drvne tehnologije (NN 22/06)

Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19, 30/21)

Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)

Zakon o oružju (NN 63/07, 146/08, 59/12, 70/17)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19)

Zakon o priznavanju svojiti šumskog drveća i grmlja (NN 113/03, 33/05)

Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19)

Zakon o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja (NN 81/13, 14/14, 56/15, 32/19)

Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20)

Zakon o šumskom reprodukcijском materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)

Zakon o veterinarstvu (NN 82/13, 148/13, 115/18, 52/21)

Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21)

Zakon o zaštiti od buke (30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

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

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19)

Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 54/19, 126/19, 147/20)

Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)

Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

Pravilnik o načinu izrade i sadržaju karata buke i akcijskih planova te o načinu izračuna dopuštenih indikatora buke (NN 117/2018)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/20)

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 i 41/13)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)

## 12.4 Konvencije, povelje, sporazumi i protokoli

## 12.5 Strategije, planovi i programi

Akcijski plan energetske učinkovitosti Sisačko-moslavačke županije 2017. – 2019.

Masterplan prometnog razvoja Sisačko-moslavačke županije – funkcionalna regija središnja Hrvatska

Nacionalna šumarska politika i strategija (NN 120/03)

Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)

Program zaštite okoliša Sisačko-moslavačke županije 2018. – 2021. godine

Razvojna strategija Sisačko-moslavačke županije 2017. – 2020.

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)

Strategija razvoja turizma Sisačko-moslavačke županije za razdoblje 2014.-2020.

## 12.6 Publikacije

Dedić, Ž., Kruk, B. (2016): Rudarsko-geološka studija Sisačko-moslavačke županije, Hrvatski geološki institut, Zagreb, 249-265 str., Zagreb.

DHMZ, Ocjena kvalitete zraka na području Hrvatske 2011.-2015., Sektor za kvalitetu zraka, Zagreb, studeni 2017.

EC guidelines: The European Commission (2012): Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient

Lončarić, Z., Kádár, I., Jurković, Z., Kovačević, V., Popović, B., Karalić, K. (2012): Teški metali od polja do stola. Zbornik radova. 47th Croatian and 7th International Symposium on Agriculture. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Opatija, 14-23

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.

Sofilić T. (2014): Onečišćenje i zaštita tla, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet

Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije - krajobrazna osnova sa procjenom karaktera i osjetljivosti krajobrazu, 2018., IRES EKOLOGIJA d.o.o

Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju

Velić, I. i Vlahović, I.: Tumač Geološke karte RH 1:300.000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju, Zagreb.

## 12.7 Izvješća

Izvješća o komunalnom otpadu 2018.- 2020.

Izvješća o stanju u prostoru Sisačko-moslavačke županije 2015. – 2018.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2020. godinu, MINGOR 2021.

## 12.8 Ostalo

Direktiva o podzemnim vodama - 2006/118/EC

Geološka karta RH 1:300 000, Hrvatski geološki institut, Zavod za geologiju

Hrvatske vode - Podaci dostavljeni putem službenog Zahtjeva za pristup informacijama

IGU (1968): Projekt jedinstvenog ključa za detaljnu geomorfološku kartu svijeta

Okvirna direktiva o vodama - 2000/60/EZ

Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku, MUP, 2019.

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)

Uredba (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća o uspostavi okvira za olakšavanje održivih ulaganja i izmjeni Uredbe (EU) 2019/2088

## 13 Prilozi

### 13.1 Odluka o izradi ID Plana



REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
ŽUPANIJSKA SKUPŠTINA  
KLASA: 350-02/21-01/296  
URBROJ: 2176/01-01-21-7  
Sisak, 21. prosinca 2021.

Na temelju članka 72., 86., 89., 113. i 198. Zakona o prostornom uređenju (»Narodne novine«, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19), članka 5. Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i regionalnog značaja (»Narodne novine« broj 37/14, 154/14 i 30/21) i članka 28. Statuta Sisačko-moslavačke županije (»Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije«, broj 11/09, 5/10, 2/11, 3/13, 5/18, 3/20 - pročišćeni tekst, 5/20 i 9/21), Županijska skupština Sisačko-moslavačke županije na 5. sjednici održanoj 21. prosinca 2021. godine, donijela je

#### **ODLUKU** **o izradi V. Izmjena i dopuna Prostornog plana** **Sisačko-moslavačke županije**

##### **I. OPĆE ODREDBE**

##### **Članak 1.**

Donosi se Odluka o izradi V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (»Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije«, broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19 - pročišćeni tekst), dalje u tekstu: Odluka.

##### **Članak 2.**

Odlukom se utvrđuje pravna osnova za izradu i donošenje V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Plan), razlozi izrade i ocjena stanja u obuhvatu Plana, ciljevi i programska polazišta Plana, popis potrebnih stručnih podloga za izradu Plana, način pribavljanja stručnih rješenja, vrsta i način pribavljanja kartografskih podloga, popis javnopravnih tijela i osoba određenih posebnim propisima koja daju zahtjeve za izradu Plana iz područja svog djelokruga, te drugih sudionika koji će sudjelovati u izradi Plana, rok za izradu Plana, te izvori financiranja Plana.

##### **Članak 3.**

- (1) Nositelj izrade Plana je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu (dalje u tekstu: Nositelj).
- (2) Koordinator izrade Plana ispred Nositelja je pročelnik Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu.
- (3) Izrada Plana povjerava se Zavodu za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije (dalje u tekstu: Stručni izrađivač).



## II. PRAVNA OSNOVA ZA IZRADU I DONOŠENJE PLANA

### Članak 4.

Pravna osnova za izradu i donošenje Plana je Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19. - pročišćeni tekst)) i Zakon o prostornom uređenju («Narodne novine», broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19, dalje u tekstu: ZPU).

## III. RAZLOZI ZA IZRADU PLANA

### Članak 5.

V. Izmjenama i dopunama Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije pristupa se radi iskazanog interesa za ulaganje koje je značajno za gospodarski razvoj županije, te stvaranja mogućnosti i preduvjeta za održivo gospodarenje prostorom Sisačko-moslavačke županije i dobivanje novih strateških projekata.

## IV. OBUHVAT PLANA

### Članak 6.

(1) Prostorni obuhvat Plana je područje Sisačko-moslavačke županije i određen je granicom područja Sisačko-moslavačke županije kao jedinice regionalne samouprave.

(2) Obuhvat Plana u sadržajnom smislu obuhvaća izmjene i dopune tekstualnog dijela i grafičkog dijela Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije («Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije», broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19 - pročišćeni tekst).

## V. SAŽETA OCJENA STANJA U OBUHVATU PLANA

### Članak 7.

Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: PPSMŽ) je osnovni dokument uređenja prostora za Sisačko-moslavačku županiju, kojim su utvrđene osnove za obnovu i budući razvitak u prostoru, ciljevi prostornog uređenja i namjena prostora, te smjernice, mjere i uvjeti za korištenje, zaštitu i uređivanje prostora.

Prostornim planom obuhvaćen je cjelokupni prostor Županije, a izrađen je u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju, Strategijom prostornog razvoja Republike Hrvatske, Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske i prostornim planovima susjednih županija te sektorskim studijama izrađenim za potrebe izrade Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije.

Odluka o donošenju PPSMŽ objavljena je u «Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije», broj 4/01, od 24. travnja 2001. godine, a Plan je stupio na snagu 2. svibnja 2001. godine. Izmjene i dopune PPSMŽ vršene su u tri navrata («Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije», broj 12/10, 10/17 i 12/19), sukladno Zakonu o prostornom uređenju izrađen je pročišćeni tekst grafičkog dijela Plana i odredbi za provedbu, koje su objavljene u «Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije», broj 23/19.), a u tijeku je izrada IV. Izmjena i dopuna PPSMŽ, za koju je donesena Odluka o izradi IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije i Odluka o dopuni Odluke o izradi IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije («Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije» broj 23/21 i 28/21).

Nakon donošenja Odluke o izradi IV. Izmjena i dopuna PPSMŽ i Odluke o dopuni Odluke o izradi IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, zaprimljen je zahtjev zainteresirane stranke (potencijalnog investitora) za pokretanje postupka izrade ograničenih izmjena i dopuna Plana

radi osiguravanja prostorno planskih pretpostavki za izgradnju kompleksa peradarske farme za uzgoj pilića brojlera.

Razvoj agroindustrijskih kompleksa i prerada poljoprivrednih proizvoda, omogućit će otvaranje brojnih radnih mjesta, doprinijeti razvoju biljne proizvodnje i krmne baze, potaknuti razvoj infrastrukture, razvoj srodnih industrija i slično, te u konačnici poboljšati razinu i kvalitetu života stanovništva.

Temeljem članka 85. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju, članka 72. Zakona o prostornom uređenju i članka 5. Uredbe o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i regionalnog značaja, odlučeno je pristupiti izradi V. Izmjena i dopuna Plana.

## VI. CILJEVI I PROGRAMSKA POLAZIŠTA PLANA

### Članak 8.

(1) Cilj izrade Plana je stvaranje preduvjeta za realizaciju izgradnje kompleksa peradarske farme pilića brojlera i pratećih sadržaja.

(2) Pri izradi Plana ispitati će se mogućnost smještaja kompleksa peradarske farme pilića brojlera, kapaciteta 150.000 tona brojlera u masi trupa. Odrediti će se površine i lokacijski uvjeti za smještaj kompleksa farme i pratećih sadržaja.

(3) Odstupanje od utvrđenih ciljeva i programskih polazišta Plana, moguće je, ukoliko se u postupku izrade i donošenja Plana utvrdi da iste u dijelu ili cijelosti nije moguće provesti, jer su u suprotnostima sa zahtjevima i mišljenjima tijela i osoba iz članka 12. Odluke ili u suprotnosti sa zakonskim i podzakonskim propisima, te pravilima struke.

## VII. POPIS POTREBNIH STRUČNIH PODLOGA

### Članak 9.

(1) Za izradu Plana koristi će se kao stručna podloga idejno rješenje „Izgradnja peradarske farme kapaciteta 150 tisuća tona brojlera u masi trupa (uključujući prvu fazu od 100 tisuća tona brojlera u masi trupa godišnje)“, oznake TD 1389, ZOP 1239/11/21, BESTPROJEKT, Biro, energetika strojarska tehnika d.o.o., Zagreb, Petrovaradinska 7, koje je uz inicijativu za pokretanje V. Izmjena i dopuna Plana dostavio potencijalni investitor, postojeća prostorno-planska dokumentacija, važeći propisi, strategije, studije i stručne podloge, te planske smjernice nadležnih javnopravnih tijela.

(2) U tijeku izrade Plana, po definiranju osnovnih uvjeta za smještaj zahvata u prostoru, podnositelj inicijative za V. Izmjenu i dopunu Plana u dijelu koji se odnosi na kompleks farme osigurat će stručnu podlogu koja sadrži elemente potrebne za određivanje lokacijskih uvjeta za neposrednu provedbu zahvata.

## VIII. NAČIN PRIBAVLJANJA STRUČNIH RJEŠENJA

### Članak 10.

Stručno rješenje Nacrta prijedloga Plana izradit će Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije u suradnji s Nositeljem izrade.

## Članak 11.

Za V. Izmjene i dopune Plana će se sukladno članku 63. Zakonu o zaštiti okoliša („Narodne novine 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i članku 26. stavak 3. Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) te pripadajućim podzakonskim aktima, provesti postupak Strateške procjene utjecaja na okoliš, te Glavna ocjena utjecaja na ekološku mrežu.

IX. POPIS JAVNOPRAVNIH TIJELA I OSOBA ODREĐENIH POSEBNIM PROPISIMA, KOJA DAJU ZAHTEJEVE (PODATKE, SMJERNICE I PROPISANE DOKUMENTE) ZA IZRADU PLANA IZ PODRUČJA SVOG DJELOKRUGA TE DRUGIH SUDIONIKA KOJI ĆE SUDJELOVATI U IZRADI PLANA

## Članak 12.

Sukladno utvrđenom opsegu Plana iz članka 6. i 8. ove Odluke, javnopravna tijela i osobe te drugi sudionici korisnici prostora, koji za potrebe izrade navedenih izmjena i dopuna daju svoje prethodne zahtjeve (podatke, planske smjernice i propisane dokumente) iz svoje nadležnosti, a koji temeljem propisa sudjeluju u izradi i donošenju Plana, su:

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za energetiku, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava vodnoga gospodarstva, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
5. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, Ilica 101, 10000 Zagreb
6. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane, Ilica 101, 10000 Zagreb
7. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije, Planinska 2A, 10000 Zagreb
8. Ministarstvo kulture i medija, Konzervatorski odjel u Sisku, Ivana Meštrovića 28, 44 000 Sisak
9. Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Služba za vojne nekretnine i zaštitu okoliša, Trg kralja Petra Krešimira IV 1, 10000 Zagreb
10. Ministarstvo turizma i sporta, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
11. Ministarstvo zdravstva, Ksaver 200, 10000 Zagreb
12. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za cestovni promet, cestovnu infrastrukturu i inspekciju, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
13. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za željezničku infrastrukturu i inspekciju, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
14. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava zračnog prometa, elektroničkih komunikacija i pošte, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
15. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Donje Svetice 38, 10000 Zagreb
16. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Zagreb, Služba civilne zaštite Sisak, Odjel Inspekcije, I. K. Sakcinskog 24, 44000 Sisak
17. Državna geodetska uprava, Gruška 20, 10000 Zagreb

18. Hrvatska gospodarska komora, Županijska komora Sisak, Kranjčevićeva 16, 44000 Sisak
19. Hrvatske autoceste, Širolina 4, 10000 Zagreb
20. Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za razvoj i strateško planiranje, Vončinina 3, 10000 Zagreb
21. Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44000 Sisak,
22. HŽ Infrastruktura, Zagreb, Mihanovićeva 12, 10 000 Zagreb
23. Hrvatske željeznice, Sektor za razvoj, pripremu i provedbu investicija i EU fondove, Mihanovićeva 12, 10 000 Zagreb
24. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Zagreb, Lazinska 41, 10000 Zagreb
25. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Sisak, Runjaninova 12, 44 000 Sisak
26. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Karlovac, Put D. Trstenjaka 1, 47000 Karlovac
27. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Nova Gradiška, J. J. Strossmayera 11, 35400 Nova Gradiška
28. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
29. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Sektor za razvoj, investicije i izgradnju, Kupska 4, 10000 Zagreb
30. Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb
31. HEP - Proizvodnja d.o.o. , Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb
32. HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA, DP Elektra Sisak, Kralja Tomislava 42, 44000 Sisak (prosljediti svim terenskim jedinicama na području SMŽ)
33. HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTA-VA, DP Elektra Karlovac, V. Mačeka 44, 47000 Karlovac.
34. HEP - OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SU-STAVA, DP Elektra Križ, Križ, Trg sv. Križa 7, 10314 Križ
35. Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv »Banovina« sa sjedištem u Sisku, Ruđera Boškovića 10, 44000 Sisak
36. Hrvatske vode, VGO Sava, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
37. Hrvatske vode, VGO Sava, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Šetalište braće Radića, 35000 Slavonski Brod
38. JANAF - Jadranski naftovod d.d., Miramarska cesta 24, 10 000 Zagreb
39. Plinacro d.o.o. Zagreb, Savska cesta 88a, 10 000 Zagreb
40. INA-Industrije nafte d.d. Zagreb, Avenija Većeslava Holjevca 10, 10020 Zagreb
41. Odašiljači i veze d.o.o., Ulica grada Vukovara 269d, 10000 Zagreb
42. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije, Trg grofova Erdodyja 17, 44317 Popovača
43. Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje, Krapje 16, 44324 Jasenovac
44. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode, Zagrebačka 44, 44000 Sisak
45. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, investicije, razvojne projekte i fondove EU, Ulica dr. Ante Starčevića 29, 44000 Sisak
46. SIMORA, Razvojna agencija Sisačko-moslavačke županije, Rimska 28, 44000 Sisak
47. Turistička zajednica Sisačko-moslavačke županije, Rimska 28, 44000 Sisak



48. Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije, 47000 Karlovac
49. Karlovačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša, Križanićeva 11, 47000 Karlovac
50. Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, Ulica grada Vukovara 72, 10000 Zagreb
51. Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ulica Ivana Lučića 2a/VI, 10000 Zagreb
52. Bjelovarsko-Bilogorska županija, Odsjek za graditeljstvo i prostorno uređenje, Dr. A. Starčevića 8, 43000 Bjelovar
53. Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije, Trg Eugena Kvaternika 13, p.p. 34, 43000 Bjelovar
54. Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, Županijska 7, 34000 Požega
55. Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo, Županijska 7, 34000 Požega
56. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Petra Krešimira IV, br. 1, 35000 Slavonski Brod
57. Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Trg pobjede bb, 35000 Slavonski Brod
58. Gradovi/općine Sisačko-moslavačke županije.

#### Članak 13.

(1) Nositelj izrade dostavlja primjerak ove Odluke javnopravnim tijelima koja su navedena u članku 12. ove Odluke. Uz dostavu Odluke upućuje se poziv za dostavom zahtjeva za izradu Plana.

(2) Rok za dostavu zahtjeva za izradu Plana je 15 dana od dana dostave ove Odluke.

Zahtjevi se mogu podnijeti samo ukoliko su direktno vezani uz obuhvat Plana. Ako javnopravno tijelo ne dostavi zahtjeve za izradu Plana u roku od 15 dana, smatra se da zahtjeva nema.

Ukoliko se u tijeku izrade Plana za to ukaže potreba u postupak izrade biti će uključeni i drugi sudionici.

(3) Sukladno članku 88. ZPU-a, Nositelj izrade će obavijestiti javnost i ostale potencijalno zainteresirane subjekte o izradi Plana na sljedeći način:

1. objavom na službenoj mrežnoj stranici Sisačko-moslavačke županije
2. kroz informacijski sustav Zavoda za prostorni razvoj
3. objavom u službenom glasilu Nositelja
4. objavom na oglasnoj ploči Nositelja.

#### X. PLANIRANI ROK ZA IZRADU PLANA

##### Članak 14.

Utvrđuje se slijedeći tijek aktivnosti u izradi i donošenju Plana:

1. Nositelj izrade i stručni izrađivač obradit će dostavljene zahtjeve u roku od 15 dana od isteka roka za dostavu zahtjeva
2. Nacrt prijedloga Plana - izradit će se u roku 15 radnih dana po isteku roka za obradu zahtjeva
3. Prijedlog Plana - izradit će se u roku 15 radnih dana od dana zaprimanja od strane Nositelja izrade zaključka o utvrđivanju Prijedloga Plana
4. Izvješće o provedenoj javnoj raspravi - izradit će se u suradnji s Nositeljem izrade Plana u roku 8 dana od isteka roka za davanje pisanih primjedaba u javnoj raspravi,

5. Nacrt konačnog prijedloga Plana - izradit će se u suradnji s Nositeljem izrade u roku od 15 radnih dana od dana izrađenog i od Nositelja prihvaćenog izvješća o javnoj raspravi
6. Konačni prijedlog Plana - izradit će stručni Izrađivač u roku 8 radnih dana od dostave zaključka Nositelja o utvrđivanju Konačnog prijedloga Plana.
- (2) U navedene faze i rokove nije uračunato vrijeme verifikacije pojedinih faza od strane Nositelja, vrijeme trajanja javne rasprave, te vrijeme potrebno za ishođenje potrebnih suglasnosti, mišljenja i očitovanja, kao niti vrijeme potrebno za provedbu postupka strateške procjene utjecaja Plana na okoliš i ekološku mrežu.
- (3) Rokovi za provedbu pojedinih faza izrade i donošenja Plana iz stavka 1. ovog članka mogu se mijenjati sporazumom između Naručitelja i Stručnog izrađivača.
- (4) Rokovi za provedbu pojedinih faza izrade i donošenja Plana iz stavka 1. ovog članka usklađuju se s postupkom Strateške procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu.

#### XI. IZVORI FINANCIRANJA IZRADE PLANA

##### Članak 15.

Sukladno članku 85. stavak 3. Zakona o prostornom uređenju, izrada i donošenje Plana, kao i ostala potrebna dokumentacija (Strateška procjena utjecaja Plana na okoliš i Glavna ocjena utjecaja Plana na ekološku mrežu) će se financirati iz drugih sredstava, odnosno istu će financirati podnositelj zahtjeva za izradu Plana.

#### XII. ZAVRŠNE ODREDBE

##### Članak 16.

Do donošenja Plana mogu se odobravati akti kojima se odobravaju zahvati u prostoru u okviru obuhvata Plana sukladno odredbama važećeg Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije.

##### Članak 17.

(1) Nositelj izrade dostavit će po jedan primjerak ove Odluke Zavodu za prostorni razvoj te javnopravnim tijelima i osobama određenim posebnim propisima i drugim sudionicima u izradi Plana koji su navedeni u članku 12. ove Odluke. Ostali zainteresirani sudionici i javnost, bit će obaviješteni o izradi Plana sukladno članku 13. stavku 3. ove Odluke.

(2) Javnopravna tijela i osobe navedeni u članku 12. i u stavku 1. ovoga članka, kao i svi ostali zainteresirani mogu važeći Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije, koji je predmet ovih izmjena i dopuna, vidjeti na službenoj mrežnoj stranici Sisačko-moslavačke županije.

##### Članak 18.

Ova Odluka stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Službenom glasniku Sisačko-moslavačke županije«.

PREDSJEDNIK  
ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE



mr. Mijo Šepak

## 13.2 Odluka o započinjanju postupka strateške procjene



REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
ŽUPAN

KLASA: 351-03/21-04/03

URBROJ: 2176/01-02-21-2

Sisak, 29. prosinac 2021. godine

Na temelju članka 63. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), članka 5. stavka 3. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš ("Narodne novine", broj 3/17) i članka 44. Statuta Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije”, broj 11/09, 5/10, 2/11, 3/13, 5/18, 3/20 – pročišćeni tekst, 5/20 i 9/21), župan Sisačko-moslavačke županije donio je

### **O D L U K U**

**o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš V. izmjena i dopuna  
Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije**

#### **Članak 1.**

Donošenjem ove Odluke započinje postupak strateške procjene utjecaja na okoliš V. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (dalje u tekstu V. ID PP SMŽ).

Stratešku procjenu utjecaja na okoliš provodi Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu, a stručni izrađivač V. ID PP SMŽ je JU Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije.

#### **Članak 2.**

V. ID PP SMŽ se pristupa radi iskazanog interesa za ulaganje koje je značajno za gospodarski razvoj županije, osiguravanja prostorno planskih pretpostavki za izgradnju kompleksa peradarskih farmi za uzgoj pilića brojlera, te stvaranja mogućnosti i preduvjeta za održivo gospodarenje prostorom Sisačko-moslavačke županije i dobivanje novih strateških projekata.

Cilj izrade Plana je stvaranje preduvjeta za realizaciju izgradnje kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera i pratećih sadržaja.

Pri izradi Plana ispitat će se mogućnost smještaja kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera, kapaciteta 150.000 tona brojlera u masi trupa. Odrediti će se površine i lokacijski uvjeti za smještaj kompleksa farmi i pratećih sadržaja.

Prostorni obuhvat Plana je područje Sisačko-moslavačke županije i određen je granicom područja Sisačko-moslavačke županije kao jedinice regionalne (područne) samouprave.

#### **Članak 3.**

U okviru strateške procjene provest će se postupak prethodne ocjene prihvatljivosti V. ID PP SMŽ za ekološku mrežu, sukladno članku 26. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode.

Radnje u postupku strateške procjene V. ID PP SMŽ provode se u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19), Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije,

plana i programa na okoliš ("Narodne novine", broj 3/17) i odredbama posebnih propisa iz područja kojeg se V. ID PP SMŽ donose, redoslijedom kako je utvrđeno u Prilogu I. ove Odluke.

**Članak 4.**

U postupku strateške procjene sudjelovati će tijela i/ili osobe navedene u Prilogu II. ove Odluke.

**Članak 5.**

Strateška procjena provoditi će se istovremeno s izradom V. ID PP SMŽ.

**Članak 6.**

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu Sisačko-moslavačke županije o ovoj će Odluci informirati javnost u skladu s odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o informiranju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), kojima se uređuje informiranje javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša.

**Članak 7.**

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objaviti će se na službenim internetskim stranicama Sisačko-moslavačke županije [www.smz.hr](http://www.smz.hr).

 ŽUPAN  
Ivan Deljak, mag. iur.



**Prilog I.**

Redoslijed radnji koje će se provesti u postupku Strateške procjene utjecaja na okoliš V. ID PP SMŽ

1. Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Upravni odjel) će odmah po donošenju Odluke o izradi V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: Plan) pokrenuti postupak prethodne ocjene utjecaja Plana na ekološku mrežu, sukladno članku 26. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode.
2. Upravni odjel će u roku od osam (8) dana od donošenja ove Odluke započeti postupak određivanja sadržaja strateške studije.
3. U postupku određivanja sadržaja strateške studije Upravni odjel će od tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima zatražiti mišljenje o sadržaju i razini obuhvata podataka, a kojima se obavezni sadržaj strateške studije dopunjava, kao posebni zahtjev vezano za područje iz djelokruga tog tijela i/ili osoba. Zahtjevom za davanje mišljenja smatra se poziv za dostavu zahtjeva za izradu prostornog plana (članak 8. stavak 5. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš, dalje u tekstu Uredba) prema posebnom propisu kojim se uređuje prostorno uređenje. Rok za dostavu mišljenja je 15 dana od primitka zahtjeva Upravnog odjela. U svrhu usuglašavanja mišljenja o sadržaju strateške studije i utvrđivanja konačnog sadržaja strateške studije, tijekom navedenog roka Upravni odjel će koordinirati i provesti konzultacije s tijelima i/ili osobama od kojih su zatražena mišljenja. Ove radnje se provode sukladno odredbama članka 9. stavka 4. Uredbe.
4. U svrhu utvrđivanja sadržaja strateške studije Upravni odjel će sukladno člancima 5., 6. i 12. Uredbe o informiranju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08) na internetskoj stranici Sisačko-moslavačke županije [www.smz.hr/5izmjene-PP](http://www.smz.hr/5izmjene-PP) objaviti Odluku o izradi V. ID PP SMŽ i Odluku o započinjanju postupka strateške procjene utjecaja na okoliš V. ID PP SMŽ, te informirati javnost o načinu sudjelovanja u postupku strateške procjene.
5. Nakon pribavljenih mišljenja tijela i/ili osoba i javnosti, utvrđuje se konačni sadržaj strateške studije te u roku od 8 dana od dana isteka roka za dostavom mišljenja tijela i/ili osoba iz točke 2. ovog Priloga, donosi se Odluka o sadržaju strateške studije. O donošenju Odluke informira se javnost objavom na službenim internetskim stranicama Sisačko-moslavačke županije.
6. Župan u roku od 8 dana od dana donošenja Odluke o sadržaju strateške studije imenuje Povjerenstvo za stratešku procjenu (dalje u tekstu Povjerenstvo) sukladno odredbama 14. i 15. Uredbe.
7. Upravni odjel nakon primitka Strateške studije Povjerenstvu dostavlja studiju s Nacrtom prijedloga V. ID PP SMŽ u fazi u kojoj je izrađen, najkasnije 8 dana prije održavanja 1. sjednice Povjerenstva. Predsjednik Povjerenstva saziva 1. sjednicu Povjerenstva najkasnije u roku 8 dana od dana primitka strateške studije i Nacrta prijedloga V. ID PP SMŽ (sukladno članku 18. Uredbe).
8. Na prvoj sjednici Povjerenstvo ocjenjuje cjelovitost strateške studije u odnosu na utvrđeni sadržaj strateške studije i Nacrt prijedloga V. ID PP SMŽ te stručnu utemeljenost strateške studije. Ako se na sjednici utvrdi da je studija cjelovita i stručno utemeljena donosi se Mišljenje o cjelovitosti i stručnoj utemeljenosti strateške studije ili se u suprotnom predlaže da se studija dopuni u roku od najduže 8 dana. Dopunjenu studiju Upravni odjel može dostaviti direktno izrađivaču V. ID PP SMŽ ili se ovisno o prijedlogu Povjerenstva održava 2. sjednica Povjerenstva.
9. U okviru strateške procjene, a ukoliko se u postupku prethodne ocjene utjecaja na ekološku mrežu utvrdi potreba, provodit će se i postupak Glavne ocjene prihvatljivosti V. ID PP SMŽ za ekološku mrežu, a što će biti određeno odlukom o sadržaju Strateške studije.
10. Izrađivač plana nakon zaprimanja cjelovite i stručno utemeljene strateške studije dovršava Nacrt prijedloga V. ID PP SMŽ (članak 22. Uredbe), te ga dostavlja nositelju izrade.

11. Upravni odjel donosi Odluku o upućivanju Strateške studije i Nacrta prijedloga V. ID PP SMŽ na javnu raspravu te o Odluci informira javnost objavom na službenim internetskim stranicama Sisačko-moslavačke županije sukladno članku 23. Uredbe.
12. Istodobno sa stavljanjem na javnu raspravu, Upravni odjel dostavlja stratešku studiju i Nacrt prijedloga V. ID PP SMŽ na mišljenje tijelima i/ili osobama sukladno Zakonu i Uredbi (članak 23. stavak 2.).
13. Nakon provedene javne rasprave Upravni odjel sva mišljenja, primjedbe i prijedloge iz javne rasprave i mišljenja iz članka 23. stavka 2. Uredbe dostavlja na očitovanje izrađivaču. Svojim očitovanjem izrađivač studije predlaže i konačne mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša vezano za Plan.  
U postupku strateške procjene utjecaja prostornog plana na okoliš, nakon završetka javne rasprave, u roku od 8 dana, izrađivač studije dužan je dostaviti svoje očitovanje na primjedbe i prijedloge iz javne rasprave na stratešku studiju te sudjeluje u izradi izvješća s javne rasprave (članak 24. Uredbe).
14. Upravni odjel pribavlja mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o provedenom postupku strateške procjene.  
Upravni odjel u svrhu pribavljanja mišljenja dostavlja Ministarstvu konačni Nacrt prijedloga V. ID PP SMŽ te stratešku studiju, mišljenje povjerenstva za stratešku procjenu, rezultate sudjelovanja javnosti, mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima, mišljenja jedinica područne (regionalne) samouprave odnosno jedinica lokalne samouprave i drugih tijela, kada su ta tijela sudjelovala u postupku strateške procjene (članak 25. stavak 4. Uredbe). Mišljenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o provedenom postupku strateške procjene se mora pribaviti prije dovršetka izrade izvješća o javnoj raspravi o prijedlogu V. ID PP SMŽ (članak 25. stavak 2. Uredbe), u roku od 15 dana od završetka javne rasprave, a prije zaključivanja izvješća s javne rasprave (članak 25. stavak 8. Uredbe).
15. Izrađivač priprema Konačni prijedlog V. ID PP SMŽ te ga dostavlja Upravnom odjelu na daljnji postupak donošenja sukladno propisima koji uređuju prostorno uređenje.
16. Postupak strateške procjene završava izvješćem. Upravni odjel izrađuje Izvješće o provedenoj strateškoj procjeni u roku od 30 dana od dana donošenja V. ID PP SMŽ.  
O izvješću se informira javnost, tijela i osobe koje su sudjelovale u postupku strateške procjene.

## Prilog II.

- Popis tijela koja će sudjelovati u postupku strateške procjene utjecaja na okoliš IV ID PP SMŽ  
Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
  3. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za energetiku, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
  4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava vodnoga gospodarstva, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
  5. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, Ilica 101, 10000 Zagreb
  6. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane, Ilica 101, 10000 Zagreb
  7. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije, Planinska 2A, 10000 Zagreb
  8. Ministarstvo kulture i medija, Konzervatorski odjel u Sisku, Ivana Meštrovića 28, 44 000 Sisak
  9. Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Služba za vojne nekretnine i zaštitu okoliša, Trg kralja Petra Krešimira IV 1, 10000 Zagreb
  10. Ministarstvo turizma i sporta, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
  11. Ministarstvo zdravstva, Ksaver 200, 10000 Zagreb
  12. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za cestovni promet, cestovnu infrastrukturu i inspekciju, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
  13. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za željezničku infrastrukturu i inspekciju, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
  14. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava zračnog prometa, elektroničkih komunikacija i pošte, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
  15. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Donje Svetice 38, 10000 Zagreb
  16. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Zagreb, Služba civilne zaštite Sisak, Odjel Inspekcije, I. K. Sakcinskog 24, 44000 Sisak
  17. Državna geodetska uprava, Gruška 20, 10000 Zagreb
  18. Hrvatska gospodarska komora, Županijska komora Sisak, Kranjčevićeva 16, 44000 Sisak
  19. Hrvatske autoceste, Širolina 4, 10000 Zagreb
  20. Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za razvoj i strateško planiranje, Vončinina 3, 10000 Zagreb
  21. Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije, Antuna Cuvaja 16, 44000 Sisak,
  22. HŽ Infrastruktura, Zagreb, Mihanovićeva 12, 10 000 Zagreb
  23. Hrvatske željeznice, Sektor za razvoj, pripremu i provedbu investicija i EU fondove, Mihanovićeva 12, 10 000 Zagreb
  24. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Zagreb, Lazinska 41, 10000 Zagreb
  25. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Sisak, Runjaninova 12, 44 000 Sisak
  26. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Karlovac, Put D. Trstenjaka 1, 47000 Karlovac

27. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Nova Gradiška, J. J. Strossmayera 11, 35400 Nova Gradiška
28. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
29. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Sektor za razvoj, investicije i izgradnju, Kupuska 4, 10000 Zagreb
30. Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb
31. HEP - Proizvodnja d.o.o. , Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb
32. HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA, DP Elektra Sisak, Kralja Tomislava 42, 44000 Sisak (proslijediti svim terenskim jedinicama na području SMŽ)
33. HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTA-VA, DP Elektra Karlovac, V. Mačeka 44, 47000 Karlovac.
34. HEP - OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SU-STAVA, DP Elektra Križ, Križ, Trg sv. Križa 7, 10314 Križ
35. Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv »Banovina« sa sjedištem u Sisku, Ruđera Boškovića 10, 44000 Sisak
36. Hrvatske vode, VGO Sava, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
37. Hrvatske vode, VGO Sava, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Šetalište braće Radića, 35000 Slavonski Brod
38. JANA F - Jadranski naftovod d.d., Miramarska cesta 24, 10 000 Zagreb
39. Plinacro d.o.o. Zagreb, Savska cesta 88a, 10 000 Zagreb
40. INA-Industrije nafte d.d. Zagreb, Avenija Većeslava Holjevca 10, 10020 Zagreb
41. Odašiljači i veze d.o.o., Ulica grada Vukovara 269d, 10000 Zagreb
42. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije, Trg grofova Erdodyja 17, 44317 Popovača
43. Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje, Krapje 16, 44324 Jasenovac
44. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode, Zagrebačka 44, 44000 Sisak
45. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, investicije, razvojne projekte i fondove EU, Zagrebačka 44, 44 000 Sisak
46. SIMORA, Razvojna agencija Sisačko-moslavačke županije, Rimska 28, 44000 Sisak
47. Turistička zajednica Sisačko-moslavačke županije, Rimska 28, 44000 Sisak
48. Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije, 47000 Karlovac
49. Karlovačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša, Križanićeva 11, 47000 Karlovac
50. Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, Ulica grada Vukovara 72, 10000 Zagreb
51. Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ulica Ivana Lučića 2a/VI, 10000 Zagreb
52. Bjelovarsko-Bilogorska županija, Odsjek za graditeljstvo i prostorno uređenje, Dr. A. Starčevića 8, 43000 Bjelovar
53. Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije, Trg Eugena Kvaternika 13, p.p. 34, 43000 Bjelovar
54. Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, Županijska 7, 34000 Požega



- 55. Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo, Županijska 7, 34000 Požega
- 56. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Petra Krešimira IV, br. 1, 35000 Slavonski Brod
- 57. Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Trg pobjede bb, 35000 Slavonski Brod
- 58. Gradovi/općine Sisačko-moslavačke županije.

## 13.3 Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o obvezi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu



### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

**KLASA: UP/I-612-07/21-37/327**

**URBROJ: 517-10-2-3-21-2**

Zagreb, 31. prosinca 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, temeljem članka 48. stavaka 6. i 7. vezano uz članak 46. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/2013, 15/2018, 14/2019 i 127/2019) povodom zahtjeva Sisačko-moslavačke županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, nakon provedenog postupka donosi

### RJEŠENJE

- I. Da su V. Izmjene i dopune Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije prihvatljive za ekološku mrežu.
- II. Ovo Rješenje objavljuje se na mrežnim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

### Obrazloženje

Sisačko-moslavačke županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu sa sjedištem u ulici Stjepana i Antuna Radića 36 u Sisku (KLASA: 350-02/21-03/7, URBROJ: 2176/01-08/01-21-6 od 22. prosinca 2021.) dostavila je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja zahtjev za provođenje postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije.

Uz zahtjev je sukladno članku 48. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode dostavljena Odluka o izradi V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (KLASA: 350-02/21-01/296, URBROJ: 2176/01-01-21-7 od 21. prosinca 2021.) sa podacima o nositelju, razlozima, ciljevima i programskim polazištima za izradu Plana, nacrt Odluke o započinjanju postupka Strateške procjene V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije i Idejno rješenje za ishođenje uvjeta projektiranja iz studenog 2021. koje je za investitora Petrinja chicken company d.o.o. iz Petrinje izradio projektant Bestprojekt d.o.o. iz Zagreba.

Izradi V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu Plan) pristupa se radi iskazanog interesa za ulaganje koje je značajno za gospodarski razvoj Sisačko-moslavačke županije i stvaranje mogućnosti i preduvjeta za održivo gospodarenje prostorom i dobivanje novih strateških projekata te utvrđivanje novih izdvojenih građevinskih područja na području Općina Lekenik, Topusko i Gradova Siska i Petrinje u Sisačko-moslavačkoj županiji.

Cilj izrade Plana je stvaranje preduvjeta za realizaciju izgradnje kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera i pratećih sadržaja koji se planira kandidirati za strateške projekte Republike Hrvatske.

Pri izradi Plana ispitat će se mogućnost smještaja kompleksa farmi pilića brojlera, kapaciteta 150 000 tona brojlera u masi trupa. Planom će se odrediti površine i lokacijski uvjeti za smještaj kompleksa farmi i pratećih sadržaja.

Ukupni obuhvat novoplaniranih izdvojenih građevinskih područja obuhvaća 330 k.č. odnosno 978,8 ha površina koje su sada poljoprivredno, šumsko zemljište i neplodno zemljište pretežno u državnom vlasništvu.

U obuhvatu Sisačko-moslavačke županije temeljem Zakona o zaštiti prirode zaštićena su područja: Posebni rezervati Rakita, Cret Don močvar, Krapje Dol, Dol Dražiblato, Park prirode Lonjsko polje, dio Regionalnog parka Moslavačka gora, Značajni krajobraz Odransko polje, Kotar - Stari Gaj, Petrova Gora, Turopoljski lug, Sunjsko polje, Park šuma Brdo Djed i Spomenik parkovne arhitekture Petrinja - Strossmayerovo šetalište. Predmetne čestice na kojima se namjerava izgraditi peradarska farma ne preklapaju niti sa jednim područjem zaštićenim temeljem Zakona o zaštiti prirode.

Na području Sisačko-moslavačke županije, sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, broj 80/2019) nalaze se područja očuvanja ekološke mreže značajna za ptice (POP): HR1000003 Turopolje, HR1000004 Donja Posavina i malim dijelom HR1000010 Poilovlje s ribnjacima te područja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000416 Lonjsko polje, HR2000415 Odransko polje, HR2000420 Sunjsko polje, HR2001356 Zrinska gora, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, malim dijelom HR2001216 Ilova, HR2000463 Dolina Une, HR2001001 Cret Blatuša, HR2001342 Područje oko špilje Gradusa, HR2001370 Područje oko Hrvatske Kostajnice, HR2000459 Petrinjčica, HR2001387 Područje uz Maju i Brućinu, HR2000642 Kupa, HR2001331 Šaševa cret HR2001193 Špilja kod Šušnjara.

Prethodnom ocjenom analizirani su mogući utjecaji provedbe Plana na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže na rasprostranjenost ciljnih vrsta i stanišnih tipova, 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.

Budući da se izgradnja peradarskih farmi planira izvan područja ekološke mreže neće doći do gubitka ciljnih stanišnih tipova ili pogodnih staništa za ciljne vrste područja ekološke mreže.

Neposredno uz granicu područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove HR2000415 Odransko polje i područja značajnog za ptice HR1000003 Turopolje planirana je izgradnja tvornice za proizvodnju hrane za perad. Sva ostala građevinska područja na kojima se planiraju pogoni za uzgoj brojlera udaljena su više od 600 m od POVS HR2000642 Kupa i preko 2000 m od HR2001001 Cret Blatuša.

Uzimajući u obzir navedeno i udaljenost planiranih građevinskih područja od područja ekološke mreže i zone utjecaja na ekološku mrežu kao i namjenu predmetnog Plana, ocijenjeno je da se na planskoj razini mogu isključiti značajni negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu riješeno kao u izreci.

Člankom 46. stavak 1. 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.

Nadalje, člankom 48. stavkom 5. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ukoliko nadležno tijelo isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja strategije, plana ili programa na ciljeve

očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže donosi rješenje da je strategija, plan ili program prihvatljiv za ekološku mrežu.

Člankom 48. stavkom 7. Zakona o zaštiti prirode propisano je da rješenje iz stavaka 5. i 6. sadrži podatke o strategiji, planu ili programu, podatke o ekološkoj mreži, obrazloženje razloga na temelju kojih je isključena mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže ili obrazloženje razloga na temelju kojih je utvrđena obveza provedbe Glavne ocjene.

U skladu sa člankom 51. stavak 2. Zakona o zaštiti prirode, ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva.

Podnositelj zahtjeva oslobođen je plaćanja upravne pristojbe temeljem članka 8. stavak 1. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine br. 115/2016).

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Ovo Rješenje je 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. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu, Ul. Antuna i Stjepana Radića 36, 44 000 Sisak
2. U spis predmeta



## 13.4 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/100  
URBROJ: 517-03-1-2-21-12  
Zagreb, 25. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Izmjena i dopuna Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, 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 programa zaštite okoliša
  4. Izrada izvješća o stanju okoliša
  5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš
  6. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
8. Praćenje stanja okoliša
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
11. 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: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. 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 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 21. srpnja 2020. godine, izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Davorka Maljak

DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. EVIDENCIJA, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb



<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je</b> <b>ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-03-1-2-21-12 od 25. siječnja 2021.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>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.	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr. Ivana Gudac, mag.ing.geol.	Martina Rupčić, mag.geogr. Josip Stojak, mag.ing.silv.
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 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
22. Praćenje stanja okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“	voditelji navedeni pod 1)	stručnjaci navedeni pod 1)



## 13.5 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode



### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

**KLASA:** UP/I 351-02/16-08/25

**URBROJ:** 517-03-1-2-21-14

Zagreb, 25. siječnja 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 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) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, 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 prirode:
  - I. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/16-08/25, URBROJ: 517-03-1-2-20-12 od 14. rujna 2020. godine kojim je ovlašteniku IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/16-

08/25, URBROJ: 517-03-1-2-20-12 od 14. rujna 2020. godine izdanom od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Ovlaštenik je zatražio izmjenu popisa zaposlenika jer djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch. više nisu njihove zaposlenice.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, te je utvrdilo da se iz popisa mogu izostaviti djelatnice dr.sc. Maja Kljenak i Mateja Leljak, mag.ing.prosp.arch.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

#### DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, **(R!, s povratnicom!)**
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

<b>POPIS</b> <b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio</b> <b>propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b> <b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva</b> <b>KLASA: UP/I 351-02/16-08/25; URBROJ: 517-03-1-2-21-14 od 25. siječnja 2021. godine</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
3. Izrada poglavlja i studija ocjena prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu.	Mirko Mesarić, dipl. ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr.	Josip Stojak, mag.ing.silv. Martina Rupčić, mag.geog. Ivana Gudac, mag.ing.geol.

## 13.6 Odluka o sadržaju Studije



REPUBLIKA HRVATSKA  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA  
ŽUPAN

KLASA:351-03/21-04/03  
URBROJ: 2176-02-22-32  
Sisak, 7. veljače 2022. godine

Na temelju odredbi članka 68. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ broj 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“ broj 3/17), te članka 44. Statuta Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/09, 5/10, 2/11, 3/13, 5/18, 3/20 - pročišćeni tekst, 5/20 i 9/21), župan Sisačko-moslavačke županije dana 7. veljače 2022. godine donosi

### ODLUKU

#### **o konačnom sadržaju Strateške studije utjecaja na okoliš V. Izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije**

##### I.

Ovom Odlukom utvrđuje se konačni sadržaj Strateške studije utjecaja na okoliš (u daljnjem tekstu: SSUO) V. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (u daljnjem tekstu: V. ID PP SMŽ).

Odluka se donosi u okviru postupaka strateške procjene utjecaja na okoliš V. ID PP SMŽ, koji je započeo donošenjem Odluke o započinjanju postupaka strateške procjene utjecaja na okoliš V. izmjene i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije KLASA:351-03/21-01/03, URBROJ:2176/01-02-21-2 od 29. 12. 2021. godine („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 31/21).

##### II.

#### **Programska polazišta, obuhvat i ciljevi izrade Plana**

V. ID PP SMŽ se pristupa radi iskazanog interesa za ulaganje koje je značajno za gospodarski razvoj županije, osiguravanja prostorno planskih pretpostavki za izgradnju kompleksa peradarskih farmi za uzgoj pilića brojlera, te stvaranja mogućnosti i preduvjeta za održivo gospodarenje prostorom Sisačko-moslavačke županije i dobivanje novih strateških projekata.

Cilj izrade V. ID PP SMŽ je stvaranje preduvjeta za realizaciju izgradnje kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera i pratećih sadržaja. Pri izradi Plana ispitat će se mogućnost smještaja kompleksa peradarskih farmi pilića brojlera, kapaciteta 150.000 tona brojlera u masi trupa. Odrediti će se površine i lokacijski uvjeti za smještaj kompleksa farmi i pratećih sadržaja.

Prostorni obuhvat V. ID PP SMŽ je područje Sisačko-moslavačke županije i određen je granicom područja Sisačko-moslavačke županije kao jedinice regionalne (područne) samouprave.

##### III.

#### **Konačni sadržaj SSUO V. ID PP SMŽ**

Sukladno prilogu I. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ broj 3/17), određuje se obvezni sadržaj SSUO V. ID PP SMŽ uz dodatak točke 11. Prethodna ocjena utjecaja V. ID PP SMŽ na ekološku mrežu.

Sadržaj SSUO V. ID PP SMŽ:



1. kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva plana i odnosa s drugim odgovarajućim strategijama, planovima i programima
2. podaci o postojećem stanju okoliša i mogući razvoj okoliša bez provedbe plana
3. okolišne značajke područja na koja provedba plana može značajno utjecati
4. postojeći okolišni problemi koji su važni za plan, posebno uključujući one koji se odnose na područja posebnog ekološkog značaja i ostala područja određena u skladu s posebnim propisima o zaštiti prirode
5. ciljevi zaštite okoliša uspostavljeni 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 značajni utjecaji (sekundarni, kumulativni, sinergijski, kratkoročni, srednjoročni i dugoročni, stalni i privremeni, pozitivni i negativni) na okoliš, uključujući bioraznolikost, stanovništvo i zdravlje ljudi, tlo, vodu, more, zrak, klimu, materijalnu imovinu, kulturno-povijesnu baštinu, krajobraz, uzimajući u obzir njihove međudnose
7. mjere zaštite okoliša uključujući mjere sprječavanja, smanjenja i ublažavanja nepovoljnih utjecaja provedbe plana na okoliš
8. kratki prikaz razloga za odabir razmotrenih razumnih alternativ, obrazloženje najprihvatljivije razumne alternative plana na okoliš uključujući i naznaku razmatranih razumnih alternativ 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. zaključak
11. prethodna ocjena utjecaja V. ID PP SMŽ na ekološku mrežu (rješenje nadležnog Ministarstva)
12. ne-tehnički sažetak.

#### IV.

Popis tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima koja su sudjelovala u postupku određivanja sadržaja i razine obuhvata podataka SSUO V. ID PP SMŽ, a koji je naveden u Prilogu II. Odluke o započinjanju postupaka strateške procjene utjecaja na okoliš V. ID PP SMŽ:

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
2. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za energetiku, Ulica grada Vukovara 78, 10000 Zagreb
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava vodnoga gospodarstva, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
5. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, Ilica 101, 10000 Zagreb
6. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za stočarstvo i kvalitetu hrane, Ilica 101, 10000 Zagreb
7. Ministarstvo poljoprivrede, Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije, Planinska 2A, 10000 Zagreb
8. Ministarstvo kulture i medija, Konzervatorski odjel u Sisku, Ivana Meštrovića 28, 44 000 Sisak
9. Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Služba za vojne nekretnine i zaštitu okoliša, Trg kralja Petra Krešimira IV 1, 10000 Zagreb
10. Ministarstvo turizma i sporta, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
11. Ministarstvo zdravstva, Ksaver 200, 10000 Zagreb
12. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za cestovni promet, cestovnu infrastrukturu i inspekciju, Prisavlje 14, 10000 Zagreb

13. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za željezničku infrastrukturu i inspekciju, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
14. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava zračnog prometa, elektroničkih komunikacija i pošte, Prisavlje 14, 10000 Zagreb
15. Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Donje Svetice 38, 10000 Zagreb
16. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Zagreb, Služba civilne zaštite Sisak, Odjel Inspekcije, I. K. Sakcinskog 24, 44000 Sisak
17. Državna geodetska uprava, Gruška 20, 10000 Zagreb
18. Hrvatska gospodarska komora, Županijska komora Sisak, Kranjčevićeva 16, 44000 Sisak
19. Hrvatske autoceste, Širolina 4, 10000 Zagreb
20. Hrvatske ceste d.o.o., Sektor za razvoj i strateško planiranje, Vončinina 3, 10000 Zagreb
21. Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije, Antuna Čuvaja 16, 44000 Sisak
22. HŽ Infrastruktura, Zagreb, Mihanovićeve 12, 10 000 Zagreb
23. Hrvatske željeznice, Sektor za razvoj, pripremu i provedbu investicija i EU fondove, Mihanovićeve 12, 10 000 Zagreb
24. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Zagreb, Lazinska 41, 10000 Zagreb
25. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Sisak, Runjaninova 12, 44 000 Sisak
26. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Karlovac, Put D. Trstenjaka 1, 47000 Karlovac
27. Hrvatske šume, Uprava šuma, Podružnica Nova Gradiška, J. J. Strossmayera 11, 35400 Nova Gradiška
28. Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, Roberta Frangeša Mihanovića 9, 10110 Zagreb
29. Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Sektor za razvoj, investicije i izgradnju, Kupska 4, 10000 Zagreb
30. Hrvatska elektroprivreda d.d., Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb
31. HEP - Proizvodnja d.o.o. , Ulica grada Vukovara 37, 10000 Zagreb
32. HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTAVA, DP Elektra Sisak, Kralja Tomislava 42, 44000 Sisak (proslijediti svim terenskim jedinicama na području SMŽ)
33. HEP OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SUSTA-VA, DP Elektra Karlovac, V. Mačeka 44, 47000 Karlovac.
34. HEP - OPERATOR DISTRIBUCIJSKOG SU-STAVA, DP Elektra Križ, Križ, Trg sv. Križa 7, 10314 Križ
35. Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv »Banovina« sa sjedištem u Sisku, Ruđera Boškovića 10, 44000 Sisak
36. Hrvatske vode, VGO Sava, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
37. Hrvatske vode, VGO Sava, Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu, Šetalište braće Radića, 35000 Slavonski Brod
38. JANAF - Jadranski naftovod d.d., Miramarska cesta 24, 10 000 Zagreb
39. Plinacro d.o.o. Zagreb, Savska cesta 88a, 10 000 Zagreb
40. INA-Industrije nafte d.d. Zagreb, Avenija Većeslava Holjevca 10, 10020 Zagreb
41. Odašiljači i veze d.o.o., Ulica grada Vukovara 269d, 10000 Zagreb
42. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije, Trg grofova Erdodyja 17, 44317 Popovača
43. Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje, Krapje 16, 44324 Jasenovac
44. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode, Zagrebačka 44, 44000 Sisak
45. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za gospodarstvo, investicije, razvojne projekte i fondove EU, Zagrebačka 44, 44 000 Sisak
46. SIMORA, Razvojna agencija Sisačko-moslavačke županije, Rimska 28, 44000 Sisak
47. Turistička zajednica Sisačko-moslavačke županije, Rimska 28, 44000 Sisak
48. Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije, 47000 Karlovac
49. Karlovačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša, Križanićeva 11, 47000 Karlovac

50. Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, Ulica grada Vukovara 72, 10000 Zagreb
51. Zagrebačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, Ulica Ivana Lučića 2a/VI, 10000 Zagreb
52. Bjelovarsko-Bilogorska županija, Odsjek za graditeljstvo i prostorno uređenje, Dr. A. Starčevića 8, 43000 Bjelovar
53. Zavod za prostorno uređenje Bjelovarsko-bilogorske županije, Trg Eugena Kvaternika 13, p.p. 34, 43000 Bjelovar
54. Zavod za prostorno uređenje Požeško-slavonske županije, Županijska 7, 34000 Požega
55. Požeško-slavonska županija, Upravni odjel za gospodarstvo i graditeljstvo, Županijska 7, 34000 Požega
56. Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za graditeljstvo i prostorno uređenje, Petra Krešimira IV, br. 1, 35000 Slavonski Brod
57. Zavod za prostorno uređenje BPŽ, Trg pobjede bb, 35000 Slavonski Brod
58. Gradovi/općine Sisačko-moslavačke županije.

Tijekom provedenog postupka određivanja sadržaja SSUO V. ID PP SMŽ odnosno do 5. veljače 2022. godine zaprimljena su mišljenja sljedećih tijela:

1. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode
2. Općina Velika ludina
3. HŽ infrastruktura, Sektor za razvoj, pripremu i provedbu investicija i EU fondova
4. Ministarstvo zdravstva
5. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture – Uprava za cestovni promet, cestovnu infrastrukturu i inspekciju
6. Grad Glina
7. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture – Uprava zračnog prometa, elektroničkih komunikacija i pošte
8. HEP ODS, Elektra Karlovac
9. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, Područni ured civilne zaštite Zagreb, Služba civilne zaštite Sisak
10. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom
11. Javna ustanova Park prirode Lonjsko polje
12. Grad Sisak, Upravi odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša
13. Sisačko-moslavačka županija, Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvoj, zaštitu okoliša i prirode
14. Zavod za prostorno uređenje Požeško – slavonske županije
15. Požeško – slavonska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša

## V.

### Informiranje javnosti

U svrhu informiranja javnosti, Poziv za dostavu mišljenja o sadržaju i razini obuhvata podataka SSUO Plana, kao i informacija te poziv na konzultacije su objavljeni na internetskoj stranici Sisačko-moslavačke županije: <https://www.smz>.

Sukladno članku 9. stavak 4. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa („Narodne novine“ broj 3/17) tijekom postupka prikupljanja mišljenja o sadržaju i razini obuhvata podataka za određivanje sadržaja SSUO V. ID PP SMŽ, provedene su konzultacije s predstavnicima tijela (Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture; Ministarstvo turizma; Hrvatske vode-VGO za srednju i donju Savu- VGI za mali sliv Banovina ; Grad Glina, Općina Velika Ludina, Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode SMŽ; Grad Novska) i zainteresiranom javnošću u svrhu usuglašavanja



mišljenja o sadržaju SSUO V. ID PP SMŽ, a dana 20. siječnja 2022. godine u cilju utvrđivanja konačnog sadržaja SSUO V. ID PP SMŽ provedene su konzultacije s ostalim zainteresiranim, a o čemu je obavijest objavljena na internetskoj stranici Sisačko-moslavačke županije.

#### VI.

##### Osnovni podaci o voditelju izrade Plana

Županijska skupština Sisačko-moslavačke županije je na 5. sjednici održanoj 21. prosinca 2021. godine donijela Odluku o pokretanju postupaka izrade V. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 31/21) kojom je u točki 3. određen nositelj izrade Plana, a to je Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu Sisačko-moslavačke županije.

Koordinator izrade V. ID PP SMŽ ispred Nositelja izrade je pročelnik Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu.

Stručni izrađivač V. ID PP SMŽ je Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije.

#### VII.

##### Nadležnost za izradu SSUO V. ID PP SMŽ

Sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“ broj 57/10), SSUO mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša i to poslova izrade studije o značajnom utjecaju plana i programa na okoliš. Odabrani ovlašteni izrađivač SSUO V. ID PP SMŽ je IRES EKOLOGIJA d.o.o. iz Zagreba, koji ima traženo rješenje Ministarstva KLASA:UP(I-351-02/15-08/100, URBROJ:517-03-1-2-21-12 od 25.1.2021. godine.

#### VIII.

##### Objava Odluke o sadržaju SSUO V. ID PP SMŽ

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) Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i obnovu Sisačko-moslavačke županije na propisan način će objaviti ovu Odluku na internetskim stranicama Sisačko-moslavačke županije u svrhu informiranja javnosti.

#### IX.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja, a objavit će se na internetskim stranicama Sisačko-moslavačke županije.

Župan:



Ivan Celjak, mag. iur.



## 13.7 Popis zaštićenih kulturnih dobara na području Sisačko-moslavačke županije

Materijalna kulturna dobra				
Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno				
Broj	Oznaka	Naziv	Mjesto	Pravni status
1.	Z-1449	Crkva sv. Jurja	Mala Gorica, MALA GORICA	Zaštićeno kulturno dobro
2.	Z-1450	Kurija župnog dvora	Mala Gorica, MALA GORICA 89	Zaštićeno kulturno dobro
3.	Z-1451	Crkva Majke Božje Snježne	Mala Gorica, MALA GORICA	Zaštićeno kulturno dobro
4.	Z-1920	Crkva sv. Ane	Osekovo, TRG SVETE ANE 3	Zaštićeno kulturno dobro
5.	Z-1923	Crkva sv. Josipa	Lipovljani, TRG SVETOG JOSIPA	Zaštićeno kulturno dobro
6.	Z-1924	Crkva sv. Duha	Gojlo, GOJILAC	Zaštićeno kulturno dobro
7.	Z-1925	Crkva sv. Marije Snježne	Kutina, CRKVENA ULICA 68	Zaštićeno kulturno dobro
8.	Z-2117	Kapela sv. Duha i sv. Florijana	Poljana Lekenička, POLJANA LEKENIČKA	Zaštićeno kulturno dobro
9.	Z-2118	Kapela sv. Fabijana i Sebastijana	Letovanić, LETOVANIĆ	Zaštićeno kulturno dobro
10.	Z-2445	Crkva sv. Nikole	Jasenovac, TRG KRALJA PETRA SVAČIČA 9	Zaštićeno kulturno dobro
11.	Z-2575	Crkva sv. Antuna Padovanskog i župni dvor	Krapje, KRAPJE 84a	Zaštićeno kulturno dobro
12.	Z-3071	Crkva sv. Luke Evanđeliste	Novska, TRG LUKE ILIČA-ORIOVČANINA 10	Zaštićeno kulturno dobro
13.	Z-4411	Kompleks ruševina cistercijske opatije	Topusko, OPATOVINA	Zaštićeno kulturno dobro
14.	Z-4464	Žitnica – Logor „Kožara“	Jasenovac, ULICA PETRA PRERADOVIČA 15	Zaštićeno kulturno dobro
15.	Z-4408	Ostaci starog grada Prevršac	Babina Rijeka,	Zaštićeno kulturno dobro
16.	Z-4396	Crkva sv. Katarine	Divuša, DIVUŠA 32g	Zaštićeno kulturno dobro
17.	Z-1444	Tradicijska kuća, kuća Josipa Severa	Blinjski Kut, BLINJSKI KUT-CESTA 11	Zaštićeno kulturno dobro
18.	Z-3767	Crkva sv. Katarine	Gornje Komarevo, G.KOMAREVO-CESTA 78a	Zaštićeno kulturno dobro
19.	Z-4401	Župni dvor	Gušće, GUŠĆE 133	Zaštićeno kulturno dobro
20.	Z-2257	Tradicijska okućnica na kbr. 143	Kratečko, KRATEČKO 143	Zaštićeno kulturno dobro
21.	Z-1916	Tradicijska kuća kbr. 29	Lonja, LONJA 29	Zaštićeno kulturno dobro
22.	Z-4395	Kompleks crkve sv. Marije Magdalene i župnog dvora	Sela, SISAČKA 118b	Zaštićeno kulturno dobro
23.	Z-3340	Gradska munjara	Sisak, MIHANOVIČEVA OBALA 10	Zaštićeno kulturno dobro
24.	Z-4129	Zgrada Liebermann	Sisak, RIMSKA ULICA 1	Zaštićeno kulturno dobro
25.	Z-4132	Zgrada Müller –Weiss	Sisak, RIMSKA ULICA 11	Zaštićeno kulturno dobro
26.	Z-4131	Zgrada Šipuš,	Sisak, RIMSKA ULICA 15	Zaštićeno kulturno dobro
27.	Z-4128	Zgrada Kotur	Sisak, RIMSKA ULICA 6	Zaštićeno kulturno dobro
28.	Z-4130	Zgrada Lovrić	Sisak, RIMSKA ULICA 7	Zaštićeno kulturno dobro
29.	Z-4125	Zgrada Pavlica	Sisak, RIMSKA ULICA 9	Zaštićeno kulturno dobro
30.	Z-3339	Zgrada gimnazije	Sisak, TRG HRVATSKIH BRANITELJA 1	Zaštićeno kulturno dobro
31.	Z-4133	Zgrada Bitroff	Sisak, ULICA JOSIPA JURJA STROSSMAYERA 76	Zaštićeno kulturno dobro
32.	Z-4127	Zgrada Kovačević	Sisak, ULICA SILVIJA STRAHIMIRA KRANJČEVIČA 10	Zaštićeno kulturno dobro
33.	Z-817	Crkva sv. Križa	Sisak, TRG BANA JOSIPA JELAČIČA 1	Zaštićeno kulturno dobro
34.	Z-4124	Holandska kuća	Sisak, RIMSKA ULICA 10	Zaštićeno kulturno dobro

35.	Z-3487	Stari grad	Sisak, OBALA TOME BAKAČA ERDŐDYJA 58	Zaštićeno kulturno dobro
36.	Z-4126	Zgrada Malog kaptola	Sisak, RIMSKA ULICA 13a	Zaštićeno kulturno dobro
37.	Z-4407	Zgrada Velikog Kaptola	Sisak, TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 9	Zaštićeno kulturno dobro
38.	Z-1915	Tradicijska kuća kbr. 17	Suvoj, SUVOJ 17	Zaštićeno kulturno dobro
39.	Z-2915	Tradicijska kuća kbr. 172	Topolovac, GORIČICA 172	Zaštićeno kulturno dobro
40.	Z-2914	Tradicijska kuća kbr. 174	Topolovac, GORIČICA 174	Zaštićeno kulturno dobro
41.	Z-2913	Tradicijska kuća kbr. 188	Topolovac, GORIČICA 188	Zaštićeno kulturno dobro
42.	Z-2916	Tradicijska kuća kbr. 14	Topolovac, OSTROVO 14	Zaštićeno kulturno dobro
43.	Z-2120	Kapela Mučeništva sv. Ivana Krstitelja	Topolovac, STARI TOPOLOVAC	Zaštićeno kulturno dobro
44.	Z-4410	Stambeno-gospodarski kompleks obitelji Keglević	Topolovac, STARI TOPOLOVAC 1	Zaštićeno kulturno dobro
45.	Z-2835	Kapela sv. Fabijana i Sebastijana	Vurot, VUROT	Zaštićeno kulturno dobro
46.	Z-4748	Tradicijsko gospodarstvo na kbr. 280	Bobovac, BOBOVAC 280	Zaštićeno kulturno dobro
47.	Z-3384	Stari župni dvor	Greda Sunjska, GREDA SUNJSKA 2	Zaštićeno kulturno dobro
48.	Z-3474	Tradicijska kuća kbr. 66	Selišće Sunjsko, SELIŠĆE SUNJSKO 66	Zaštićeno kulturno dobro
49.	Z-3338	Crkva sv. Marije Magdalene	Sunja, MATIJE GUPCA 29	Zaštićeno kulturno dobro
50.	Z-4412	Memorijalno mjesto zgrade restorana lječilišta	Topusko, TRG JOSIPA BANA JELAČIĆA 16	Zaštićeno kulturno dobro
51.	Z-3260	Pavlini samostan sv. Petra na Petrovoj gori	Malička,	Zaštićeno kulturno dobro
52.	Z-3632	Burg Jelengrad	Katoličko Selišće	Zaštićeno kulturno dobro
53.	Z-4406	Stari grad Košutgrad	Ruškovica,	Zaštićeno kulturno dobro
54.	Z-2258	Crkva sv. Mihaela	Velika Ludina, OBRTNIČKA ULICA 1	Zaštićeno kulturno dobro
55.	Z-3655	Crkva Velikomučenika Georgija	Dvor, TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 23	Zaštićeno kulturno dobro
56.	Z-3385	Crkva sv. Petke Paraskeve	Gornji Javoranj, GORNJI JAVORANJ	Zaštićeno kulturno dobro
57.	Z-4402	Kaštel Gvozdansko	Gvozdansko,	Zaštićeno kulturno dobro
58.	Z-4415	Ruševine crkve sv. Marije Magdalene	Zrin	Zaštićeno kulturno dobro
59.	Z-4416	Stari grad Zrin	Zrin,	Zaštićeno kulturno dobro
60.	Z-4394	Memorijalno mjesto pravoslavne parohijske crkve sv. Ilije	Buzeta, BUZETA	Zaštićeno kulturno dobro
61.	Z-4399	Hotel Casina	Glina, ULICA STJEPANA I ANTUNA RADIĆA 29	Zaštićeno kulturno dobro
62.	Z-4400	Memorijalno mjesto crkve sv. Ivana Nepomuka	Glina, TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 18	Zaštićeno kulturno dobro
63.	Z-2917	Zgrada bivše gimnazije	Glina, TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 21	Zaštićeno kulturno dobro
64.	Z-1591	Crkva sv. Antuna Padovanskog	Gornja Bučica, GORNJA BUČICA 1	Zaštićeno kulturno dobro
65.	Z-4398	Crkva sv. Franje Ksaverskog	Gornji Viduševac, GORNJI VIDUŠEVAC	Zaštićeno kulturno dobro
66.	Z-1592	Crkva sv. Ilije Proroka	Maja, MAJA 2	Zaštićeno kulturno dobro
67.	Z-4397	Crkva Hristovog Vaskrsenja	Majske Poljane, MAJSKE POLJANE	Zaštićeno kulturno dobro
68.	Z-3387	Tradicijska kuća	Majske Poljane, MAJSKE POLJANE b	Zaštićeno kulturno dobro

69.	Z-3337	Zgrada u Ulici D. Trstenjaka 66	Hrvatska Kostajnica, ULICA DAVORINA TRSTENJAKA 66	Zaštićeno kulturno dobro
70.	Z-3336	Zgrada Peer	Hrvatska Kostajnica, ULICA VLADIMIRA NAZORA 14	Zaštićeno kulturno dobro
71.	Z-2790	Crkva i samostan sv. Antuna Padovanskog	Hrvatska Kostajnica, ULICA DAVORINA TRSTENJAKA 4	Zaštićeno kulturno dobro
72.	Z-3633	Ostaci kapele sv. Ane s grobljem i lokalitet srednjovjekovnog samostana	Hrvatska Kostajnica, ULICA RATKA DJETELIĆA	Zaštićeno kulturno dobro
73.	Z-2984	Ruševine crkve sv. Nikole i župnog dvora i arheološko nalazište kapele sv. Rok s grobljem	Hrvatska Kostajnica, ULICA VLADIMIRA NAZORA	Zaštićeno kulturno dobro
74.	Z-4414	Stari grad Kostajnica	Hrvatska Kostajnica	Zaštićeno kulturno dobro
75.	Z-2838	Crkva prečistog Srca Marijina	Ilova, VLADIMIRA NAZORA 50	Zaštićeno kulturno dobro
76.	Z-4405	Kompleks tradicijskih kuća	Kutina, CRKVENA ULICA	Zaštićeno kulturno dobro
77.	Z-2758	Dvorac Erdödy	Kutina, TRG KRALJA TOMISLAVA 13	Zaštićeno kulturno dobro
78.	Z-2121	Palača kotarske oblasti	Kutina, ULICA STJEPANA RADIĆA 3	Zaštićeno kulturno dobro
79.	Z-2256	Crkva sv. Dimitrija Velikomučenika	Stupovača, SELSKA ULICA 116	Zaštićeno kulturno dobro
80.	Z-3203	Kapela sv. Marije na groblju	Brkiševina, BRKIŠEVINA	Zaštićeno kulturno dobro
81.	Z-3035	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Peščenica, ZAGREBAČKA 101	Zaštićeno kulturno dobro
82.	Z-2119	Kapela sv. Martina	Stari Brod, STARI BROD	Zaštićeno kulturno dobro
83.	Z-4404	Kompleks crkve sv. Marte i župnog dvora	Šišinec, ŠIŠINEC 9	Zaštićeno kulturno dobro
84.	Z-3768	Tradicijska okućnica na kbr. 32	Lipovljani, KOLODVORSKA ULICA 32	Zaštićeno kulturno dobro
85.	Z-3204	Crkva sv. Ane	Lipovljani, ULICA ANTE STARČEVIĆA	Zaštićeno kulturno dobro
86.	Z-3488	Kapela sv. Petra i Pavla i barokni pil	Bok Palanječki, BOK PALANJEČKI	Zaštićeno kulturno dobro
87.	Z-4340	Tradicijska kuća kbr. 18	Desni Dubrovčak, DESNI DUBROVČAK 18	Zaštićeno kulturno dobro
88.	Z-2912	Zgrada pošte	Novska, TRG LUKE ILIĆA-ORIOVČANINA 9	Zaštićeno kulturno dobro
89.	Z-4123	Zgrada Drapczyński	Novska, ZAGREBAČKA ULICA 26	Zaštićeno kulturno dobro
90.	Z-4069	Zgrada hotela Knopp	Novska, ZAGREBAČKA ULICA 2	Zaštićeno kulturno dobro
91.	Z-1919	Kapela Pohođenja Blažene Djevice Marije	Stara Subocka, STARA SUBOCKA	Zaštićeno kulturno dobro
92.	Z-4403	Kula Čuntić	Hrvatski Čuntić, HRVATSKI ČUNTIĆ	Zaštićeno kulturno dobro
93.	Z-1593	Crkva sv. Ante Padovanskog s franjevačkim samostanom	Hrvatski Čuntić, HRVATSKI ČUNTIĆ 28	Zaštićeno kulturno dobro
94.	Z-1595	Crkva sv. Georgija	Jošavica, JOŠAVICA	Zaštićeno kulturno dobro
95.	Z-1601	Zgrada u Ulici Lj. Gaja 8	Petrinja, LJUDEVITA GAJA 8	Zaštićeno kulturno dobro
96.	Z-1599	Zgrada u ulici I. Gundulića 1	Petrinja, IVANA GUNDULIĆA 1	Zaštićeno kulturno dobro
97.	Z-1917	Zgrada srednje škole	Petrinja, IVANA GUNDULIĆA 3	Zaštićeno kulturno dobro
98.	Z-1918	Zgrada osnovne škole	Petrinja, IVANA GUNDULIĆA 5	Zaštićeno kulturno dobro
99.	Z-1598	Gradska munjara	Petrinja, ŠETALIŠTE KAJETANA KNEŽIĆA 21	Zaštićeno kulturno dobro
100.	Z-798	Zgrada u ulici V. Nazora 3	Petrinja, VLADIMIRA NAZORA 3	Zaštićeno kulturno dobro
101.	Z-1600	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 12	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 12	Zaštićeno kulturno dobro
102.	Z-1597	Crkva sv. Nikole	Petrinja, ULICA GROMOVA	Zaštićeno kulturno dobro

103.	Z-1594	Stara klaonica "Gavrilović"	Petrinja, ANTUNA MIHANOVIĆA 16a	Zaštićeno kulturno dobro
104.	Z-3657	Zgrada Vinogradsko - voćarske škole	Petrinja, ZELENİ BRIJEG 2	Zaštićeno kulturno dobro
105.	Z-1596	Zgrada željezničkog kolodvora	Petrinja, IVANA MAŽURANIĆA	Zaštićeno kulturno dobro
106.	Z-1921	Kapela sv. Fabijana i Sebastijana	Donja Gračenica, MOSLAVAČKA 1	Zaštićeno kulturno dobro
107.	Z-1922	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Gornja Jelenska, JELENGRADSKA ULICA 1	Zaštićeno kulturno dobro
108.	Z-4413	Tradicijska kuća kbr. 190	Osekovo, ULICA GORNJE SELO 190	Zaštićeno kulturno dobro
109.	Z-2836	Tradicijska okućnica na kbr. 7	Popovača, ZAGREBAČKA 7	Zaštićeno kulturno dobro
110.	Z-3160	Cjelina koju čine stari grad Moslavina (u arheološkom sloju) i tri dvorca Erdödy	Popovača, JELENGRADSKA ULICA 1	Zaštićeno kulturno dobro
111.	Z-2918	Crkva sv. Alojzija Gonzage	Popovača, TRG GROFOVA ERDÖDYJA 8	Zaštićeno kulturno dobro
112.	Z-4409	Tradicijska kuća kbr. 217	Stružec, ULICA DONJE SELO 217	Zaštićeno kulturno dobro
113.	Z-2837	Crkva sv. Antuna Padovanskog	Voloder, TRG SV. ANTUNA 6	Zaštićeno kulturno dobro
114.	Z-7406	Memorijalno mjesto pravoslavne kapele sv. Ilije	Javnica, JAVNICA	Zaštićeno kulturno dobro
115.	Z-7077	Memorijalno mjesto stradanja civilnih žrtava u parohijskoj crkvi Rođenstva Presvete Bogorodice sa spomenikom Antuna Augustinčića	Glina, ULICA STJEPANA I ANTUNA RADIĆA 10	Zaštićeno kulturno dobro
116.	Z-7352	Spomenik žrtvama fašističkog terora	Lipovljani, ULICA KRALJA TOMISLAVA	Zaštićeno kulturno dobro
117.	Z-7076	Spomen obilježje osnivanja prvog partizanskog odreda u Hrvatskoj	Setuš,	Zaštićeno kulturno dobro
118.	Z-7408	Ostaci parohijske crkve sv. Teodora Tirona	Lovska, LOVSKA	Zaštićeno kulturno dobro
119.	Z-7324	Spomenik žrtvama fašističkog terora na groblju	Novska, ULICA ANTUNA MIHANOVIĆA	Zaštićeno kulturno dobro
120.	Z-7409	Župna crkva sv. Tome Apostola	Rajić, ULICA 1. SVIBNJA 1995. 60	Zaštićeno kulturno dobro
121.	Z-7285	Spomenik sa spomeničkim mjestom Čavić brdo na Šamarici	Mačkovo Selo, MAČKOVO SELO	Zaštićeno kulturno dobro
122.	Z-7404	Župna crkva sv. Lovre	Petrinja, ŠETALIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA 4	Zaštićeno kulturno dobro
123.	Z-5276	Kompleks župne crkve sv. Mihaela Arkandela i župnog dvora	Prelošćica, PRELOŠĆICA 123	Zaštićeno kulturno dobro
124.	Z-7407	Memorijalno mjesto pravoslavne kapele sv. Spasa	Ljeskovac, LJESKOVAC	Zaštićeno kulturno dobro
125.	Z-796	Gradska vijećnica	Petrinja, IVANA GUNDULIĆA 2	Zaštićeno kulturno dobro
126.	Z-797	Zgrada u ulici M. Gupca 23	Petrinja, MATIJE GUPCA 23	Zaštićeno kulturno dobro
127.	Z-799	Zgrada u ulici V. Nazora 5	Petrinja, VLADIMIRA NAZORA 5	Zaštićeno kulturno dobro
128.	Z-800	Zgrada u ulici V. Nazora 7	Petrinja, VLADIMIRA NAZORA 7	Zaštićeno kulturno dobro
129.	Z-801	Zgrada u ulici V. Nazora 8	Petrinja, VLADIMIRA NAZORA 8	Zaštićeno kulturno dobro
130.	Z-802	Zgrada u ulici V. Nazora 9	Petrinja, VLADIMIRA NAZORA 9	Zaštićeno kulturno dobro
131.	Z-803	Zgrada u ulici V. Nazora 10	Petrinja, VLADIMIRA NAZORA 10	Zaštićeno kulturno dobro
132.	Z-804	Zgrada u ulici V. Nazora 13	Petrinja, VLADIMIRA NAZORA 13	Zaštićeno kulturno dobro
133.	Z-805	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 5	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 5	Zaštićeno kulturno dobro
134.	Z-806	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 7	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 7	Zaštićeno kulturno dobro



135.	Z-807	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 9	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 9	Zaštićeno kulturno dobro
136.	Z-808	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 10	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 10	Zaštićeno kulturno dobro
137.	Z-809	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 11	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 11	Zaštićeno kulturno dobro
138.	Z-810	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 13	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 13	Zaštićeno kulturno dobro
139.	Z-811	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 14	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 14	Zaštićeno kulturno dobro
140.	Z-812	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 1	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 1	Zaštićeno kulturno dobro
141.	Z-813	Zgrada na Trgu dr. F. Tuđmana 2	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 2	Zaštićeno kulturno dobro
142.	Z-814	Stari magistrat	Petrinja, TRG DR. FRANJE TUĐMANA 4	Zaštićeno kulturno dobro
143.	Z-815	Zgrada u ulici A. Turkulina 36	Petrinja, ARTURA TURKULINA 36	Zaštićeno kulturno dobro
144.	Z-816	Kapela sv. Josipa	Cerje Letovaničko, CERJE LETOVANIČKO	Zaštićeno kulturno dobro
145.	Z-1415	Crkva sv. Petra	Taborište, TABORIŠTE	Zaštićeno kulturno dobro
146.	Z-1416	Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije	Gora, GORA	Zaštićeno kulturno dobro
147.	Z-1443	Kurija na starom kaptolskom imanju	Mala Gorica, MALA GORICA 83	Zaštićeno kulturno dobro
148.	Z-1445	Kapela sv. Ivana i Pavla	Gora, GORA	Zaštićeno kulturno dobro
149.	Z-1446	Crkva sv. Jakova	Mošćenica, ANTE STARČEVIĆA	Zaštićeno kulturno dobro
150.	Z-1447	Crkva sv. Ilije	Blinja, BLINJA 17	Zaštićeno kulturno dobro
151.	Z-1448	Kapela Glavosjeka sv. Ivana	Pecki, PECKI	Zaštićeno kulturno dobro
152.	Z-4821	Tradicijsko gospodarstvo na kbr. 12	Lijeva Luka, LIJEVA LUKA 12	Zaštićeno kulturno dobro
153.	Z-4819	Tradicijsko gospodarstvo na kbr. 8	Lijevo Željezo, LIJEVO ŽELJEZO 8	Zaštićeno kulturno dobro
154.	Z-4820	Tradicijska kuća kbr. 77	Mošćenica, ANTE STARČEVIĆA 77	Zaštićeno kulturno dobro
155.	Z-5229	Kuća Đureković	Gora, GORA 62	Zaštićeno kulturno dobro
156.	Z-5248	Tradicijska kuća i gospodarska zgrada na kbr. 107	Tišina Erdedska, TIŠINA ERDEDSKA 107	Zaštićeno kulturno dobro
157.	Z-5337	Zgrada Kina Sloboda	Sisak, TRG BANA JOSIPA JELAČIĆA 8	Zaštićeno kulturno dobro
158.	Z-5209	Tradicijska drvena kuća kbr. 45	Stari Brod, STARI BROD 45	Zaštićeno kulturno dobro
159.	Z-5562	Tradicijska kuća kbr. 3	Martinska Ves, DESNA MARTINSKA VES 3	Zaštićeno kulturno dobro
160.	Z-5539	Tradicijska okućnica na kbr. 19	Mahovo, MAHOVO 19	Zaštićeno kulturno dobro
161.	Z-5590	Crkva sv. Martina	Martinska Ves, DESNA MARTINSKA VES 64	Zaštićeno kulturno dobro
162.	Z-5538	Tradicijska kuća kbr. 19	Donje Selište, DONJE SELIŠTE 19	Zaštićeno kulturno dobro
163.	Z-5493	Tradicijska kuća kbr. 16	Stari Brod, STARI BROD 16	Zaštićeno kulturno dobro
164.	Z-5561	Tradicijska kuća na kbr. 22	Mala Gorica, MALA GORICA 22	Zaštićeno kulturno dobro
165.	Z-5579	Tradicijska okućnica na kbr. 7	Bobovac, BOBOVAC 7	Zaštićeno kulturno dobro
166.	Z-5701	Tradicijska okućnica na kbr. 29	Mahovo, MAHOVO 29	Zaštićeno kulturno dobro
167.	Z-5745	Tradicijska okućnica s mlinom	Piljenice, PILJENICE 72	Zaštićeno kulturno dobro
168.	Z-5674	Crkva sv. Nikole i sv. Vida	Žažina, CIGLARSKA ULICA 9	Zaštićeno kulturno dobro
169.	Z-5734	Tradicijska okućnica na kbr. 21	Perna, PERNA 21	Zaštićeno kulturno dobro

170.	Z-5730	Tradicijska okućnica	Zrin, ZRIN b	Zaštićeno kulturno dobro
171.	Z-5729	Tradicijska okućnica na kbr. 2	Gornja Meminska, GORNJA MEMINSKA 2	Zaštićeno kulturno dobro
172.	Z-5731	Tradicijska kuća kbr. 13	Gornja Letina, GORNJA LETINA 13	Zaštićeno kulturno dobro
173.	Z-5858	Tradicijska okućnica na kbr. 11	Mahovo, MAHOVO 11	Zaštićeno kulturno dobro
174.	Z-5853	Tradicijska okućnica na kbr. 114	Utolica, UTOLICA 114	Zaštićeno kulturno dobro
175.	Z-5821	Tradicijska okućnica na kbr. 26	Sunja, VLADIMIRA NAZORA 26	Zaštićeno kulturno dobro
176.	Z-6047	Pravoslavni parohijalni hram Preobraženja Hristovog	Rujevac, RUJEVAC	Zaštićeno kulturno dobro
177.	Z-6032	Kapela Presvetog Trojstva	Slatina Pokupska, SLATINA POKUPSKA	Zaštićeno kulturno dobro
178.	Z-6192	Memorijalno mjesto dječjega groblja	Sisak, ULICA ANTE KOVAČIĆA	Zaštićeno kulturno dobro
179.	Z-6067	Tradicijska kuća Jurinac	Brest Pokupski, BREST POKUPSKI 25	Zaštićeno kulturno dobro
180.	Z-6260	Kurija Matovina	Topolovac, GORIČICA 160	Zaštićeno kulturno dobro
181.	Z-6276	Tradicijska kuća kbr. 83	Letovanić, LETOVANIĆ 83	Zaštićeno kulturno dobro
182.	Z-6284	Kompleks zgrada s visokom peći u Bešlincu – Rujevac	Rujevac, RUJEVAC	Zaštićeno kulturno dobro
183.	Z-6303	Tradicijska kuća kbr. 101	Prelošćica, PRELOŠĆICA 101	Zaštićeno kulturno dobro
184.	Z-6285	Tradicijska kuća kbr. 59	Hrastelnica, HRASTELNICA 59	Zaštićeno kulturno dobro
185.	Z-6358	Tradijska okućnica na kbr. 33	Desni Dubrovčak, DESNI DUBROVČAK 33	Zaštićeno kulturno dobro
186.	Z-6331	Tradicijska okućnica na kbr. 189	Greda Sunjska, GREDA SUNJSKA 189	Zaštićeno kulturno dobro
187.	Z-6672	Vila Sofija	Kutina, KOLODVORSKA ULICA 44	Zaštićeno kulturno dobro
188.	Z-6765	Tradicijska drvena kuća kbr. 85	Ilova, BRAČE PERKOVIĆA 85	Zaštićeno kulturno dobro
189.	Z-6764	Kompleks Jodnog lječilišta	Sisak, ULICA NIKOLE TESLE 14	Zaštićeno kulturno dobro
190.	Z-6842	Kuća Striegl	Sisak, ULICA SILVIJA STRAHIMIRA KRANJČEVIĆA 9	Zaštićeno kulturno dobro
191.	Z-6868	Kapela Svetog Arhangela Mihaila na pravoslavnom groblju	Donje Selište, DONJE SELIŠTE	Zaštićeno kulturno dobro
192.	Z-6920	Kompleks vojarnje	Sisak, LAĐARSKA ULICA 28	Zaštićeno kulturno dobro
193.	Z-6930	Spomen obilježje Trokut iz Domovinskoga rata	Lovska, LOVSKA	Zaštićeno kulturno dobro
194.	Z-7068	Spomen obilježje civilnim žrtvama II. svjetskog rata	Grabovac Banski, GRABOVAC BANSKI	Zaštićeno kulturno dobro
195.	Z-7151	Ostatci pavlinskog samostana Blažene Djevice Marije	Mikleuška,	Zaštićeno kulturno dobro
196.	Z-7268	Spomenik "Zastava" autora Antuna Augustinčića na gradskom groblju Viktorovac	Sisak, ULICA ANTE KOVAČIĆA	Zaštićeno kulturno dobro
197.	Z-7272	Župna crkva Pohoda Blažene Djevice Marije	Stari Farkašić, STARI FARKAŠIĆ	Zaštićeno kulturno dobro
198.	P-6023	Tradicijska drvena građevina kbr. 12	Crkveni Bok, CRKVENI BOK 12	Preventivno zaštićeno dobro
199.	P-6030	Tradicijska okućnica na kbr. 176	Greda, GREDA 176	Preventivno zaštićeno dobro
200.	P-6055	Tradicijska građevina kbr. 169	Lijeva Luka, LIJEVA LUKA 169	Preventivno zaštićeno dobro
201.	P-6077	Tradicijska kuća kbr. 146	Gušće, GUŠĆE 146	Preventivno zaštićeno dobro
202.	Z-7398	Tradicijska kuća kbr. 94	Svinica, SVINICA 94	Zaštićeno kulturno dobro
203.	Z-7392	Spomen obilježje "Slomljeni pejzaž"	Čukur, ČUKUR	Zaštićeno kulturno dobro
204.	P-6152	Skupina tradicijskih građevina	Strmen, STRMEN	Preventivno zaštićeno dobro
205.	P-6234	Tradicijska okućnica u selu Novoselci br.7	Novoselci	Preventivno zaštićeno dobro
206.	P-6272	Tradicijska kuća	Gušće, Gušće 62	Preventivno zaštićeno dobro

207.	P-6359	Glazbena škola Frana Lhotke/ nekadašnja sinagoga u Sisku	Sisak, Trg Ljudevita Posavskog 2	Preventivno zaštićeno dobro
208.	P-6410	Crkva Pohoda Blažene Djevice Marije	Sisak, Ulica Antuna Grahovara 15	Preventivno zaštićeno dobro
209.	P-6454	Tradicijska okućnica u Lijevom Trebarjevu 1	Lijevo Trebarjevo, Lijevo Trebarjevo 1	Preventivno zaštićeno dobro
<b>Kulturno-povijesna cjelina</b>				
Broj	Oznaka	Naziv	Mjesto	Pravni status
210.	Z-5330	Kulturno-povijesna cjelina grada Hrvatska Kostajnica	Hrvatska Kostajnica	Zaštićeno kulturno dobro
211.	Z-4749	Povijesna seoska cjelina naselja Krapje	Krapje,	Zaštićeno kulturno dobro
212.	Z-3843	Povijesna seoska cjelina naselja Čigoč	Čigoč	Zaštićeno kulturno dobro
213.	Z-4135	Povijesna seoska cjelina naselja Kratečko	Kratečko	Zaštićeno kulturno dobro
214.	Z-3410	Kulturno - povijesna cjelina grada Siska	Sisak	Zaštićeno kulturno dobro
215.	Z-3769	Povijesna seoska cjelina Mužilovčica	Mužilovčica	Zaštićeno kulturno dobro
216.	Z-4136	Kulturno - povijesna cjelina grada Topusko	Topusko	Zaštićeno kulturno dobro
217.	Z-2919	Kulturno-povijesna cjelina grada Gline	Glina	Zaštićeno kulturno dobro
218.	Z-4134	Povijesno seosko naselje Drenov Bok	Drenov Bok	Zaštićeno kulturno dobro
219.	Z-3411	Spomen područje	Jasenovac	Zaštićeno kulturno dobro
220.	Z-3386	Sedam tradicijskih okućnica	Letovanić,	Zaštićeno kulturno dobro
221.	Z-2122	Kulturno-povijesna cjelina grada Petrinje	Petrinja,	Zaštićeno kulturno dobro
222.	Z-7329	Spomen mjesta stradanja žrtava fašističkog terora u sklopu ustaškog koncentracijskog logora Jasenovac	Jasenovac,	Zaštićeno kulturno dobro
223.	Z-5728	Povijesna seoska cjelina naselja Stara Subocka	Stara Subocka	Zaštićeno kulturno dobro
224.	Z-5575	Kulturno-povijesna cjelina naselja Suvoj	Suvoj,	Zaštićeno kulturno dobro
225.	Z-5700	Povijesna seoska cjelina naselja Bok Palanječki	Bok Palanječki	Zaštićeno kulturno dobro
226.	Z-5733	Park skulptura nastalih u sklopu Kolonije likovnih umjetnika Željezara Sisak postavljenih u javnom prostoru naselja Caprag	Sisak,	Zaštićeno kulturno dobro
227.	Z-6738	Tvornički kompleks Segestica	Sisak,	Zaštićeno kulturno dobro
228.	Z-7299	Povijesna seoska cjelina naselja Lonja	Lonja	Zaštićeno kulturno dobro
229.	P-6190	Skupina povijesnih i tradicijskih građevina u naselju Sunja	Sunja	Preventivno zaštićeno dobro
<b>Arheologija</b>				
Broj	Oznaka	Naziv	Mjesto	Pravni status
230.	Z-4465	Gradište Plovdinograd	Kutina,	Zaštićeno kulturno dobro
231.	Z-2767	Arheološka zona	Sisak,	Zaštićeno kulturno dobro
232.	Z-3278	Arheološko nalazište Kutinska Lipa	Kutina,	Zaštićeno kulturno dobro
233.	Z-3590	Arheološko nalazište Gradina Marić	Mikleuška,	Zaštićeno kulturno dobro
234.	Z-3341	Arheološko nalazište Kraljeva Velika	Kraljeva Velika,	Zaštićeno kulturno dobro
235.	Z-4557	Arheološko nalazište Klinac	Klinac,	Zaštićeno kulturno dobro
236.	Z-3656	Arheološko nalazište Ciglenice	Osekovo,	Zaštićeno kulturno dobro
237.	Z-5785	Arheološko nalazište Srednje Selo	Osekovo,	Zaštićeno kulturno dobro
238.	Z-5788	Arheološko nalazište Gorski grad	Gora,	Zaštićeno kulturno dobro
239.	Z-6065	Arheološko nalazište Turska Kosa	Velika Vranovina,	Zaštićeno kulturno dobro
240.	Z-6148	Arheološko nalazište Osječenica	Gorička,	Zaštićeno kulturno dobro
241.	Z-6279	Ostatci staroga grada Pernika	Perna,	Zaštićeno kulturno dobro
242.	Z-6571	Arheološki ostatci crkve Našašća sv. Križa	Zrin, ZRIN	Zaštićeno kulturno dobro
243.	Z-6753	Arheološko nalazište Kirin	Kirin,	Zaštićeno kulturno dobro
244.	Z-6792	Arheološko nalazište Zgmajne	Sisak,	Zaštićeno kulturno dobro
245.	Z-6929	Arheološko nalazište Brekinjova Kosa	Bojna,	Zaštićeno kulturno dobro

246.	Z-7109	Arheološko nalazište Slavsko Polje	Slavsko Polje,	Zaštićeno kulturno dobro
247.	Z-7405	Arheološko nalazište Aušovo	Kutina, ULICA KRALJA PETRA KREŠIMIRA IV	Zaštićeno kulturno dobro
Nematerijalna kulturna dobra				
Broj	Oznaka	Naziv	Mjesto	Pravni status
248.	Z-3622	Umijeće izgradnje i sviranja gajdi i duda u istočnoj i središnjoj Hrvatskoj	Više adresa	Zaštićeno kulturno dobro
249.	Z-3620	Glagoljaško pjevanje	Više adresa	Zaštićeno kulturno dobro
250.	Z-3739	Tradicijsko ribarstvo na području Lonjskog polja i Moslavine	Krapje	Zaštićeno kulturno dobro
251.	Z-4843	Umijeće sokolarenja	Više adresa	Zaštićeno kulturno dobro
252.	Z-5955	Umijeće sviranja na tamburama farkašicama u sjevernoj i sjeverozapadnoj Hrvatskoj	Adamovec	Zaštićeno kulturno dobro
253.	Z-6236	Umijeće čitanja, pisanja i tiskanja glagoljice	Više adresa	Zaštićeno kulturno dobro
254.	Z-6577	Tradicijski običaj Petrinjski betlemaši	Petrinja	Zaštićeno kulturno dobro
255.	P-6012	Umijeće izrade fotografija tehnikama povijesnih fotografskih procesa	Sisak	Preventivno zaštićeno dobro
256.	Z-7298	Tradicija esperanta u Hrvatskoj	Više adresa	Zaštićeno kulturno dobro
257.	Z-7412	Zlatna formula hrvatskoga jezika ča-kaj-što	Više adresa	Zaštićeno kulturno dobro
258.	Z-7446	Umijeće izrade veza pukan'ce	Čuntić	Zaštićeno kulturno dobro
259.	Z-7472	Tradicije hrvatskog lovstva	Više adresa	Zaštićeno kulturno dobro