



KAINA  
zaštita i uređenje okoliša





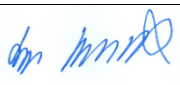

# STRATEŠKA STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

**Prostornog plana uređenja Općine Belica**

**- SAŽETAK -**



Zagreb, studeni 2025.

Naziv dokumenta	Strateška studija o utjecaju na okoliš - Sažetak	
Strateška studija	Prostorni plan uređenja Općine Belica	
Nositelj strateške studije	Općina Belica Jedinstveni upravni odjel Općine Belica Ulica kralja Tomislava 100 40 319 Belica	
Izrađivač strateške studije	Kaina d.o.o. Oporovečki omajek 2 10 040 Zagreb Tel: 01/2985-860 Fax: 01/2983-533 <a href="mailto:katarina.knezevic.kaina@gmail.com">katarina.knezevic.kaina@gmail.com</a>	
Voditelj izrade strateške studije	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	
Stručnjaci na izradi strateške studije	 Mr.sc. Katarina Knežević Jurić, prof.biol.	Uvod, Metodologija procjene utjecaja, Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja, Prekogranični utjecaji, Razumna alternativa, Praćenje stanja okoliša, Zaključci Studije
	 Maja Kerovec, dipl.ing.biol.	Metodologija procjene utjecaja, Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja, Prekogranični utjecaji, Razumna alternativa, Praćenje stanja okoliša, Zaključci Studije
	 Damir Jurić, dipl.ing.građ.	Energetika, otpad i otpadne vode
Suradnici na izradi strateške studije	 Ivan Hovezak, dipl.ing.arh	Buka
	 Vanja Geng, mag.geol.	Zrak, klima, Geološke značajke i georazolikost, Svjetlosno onečišćenje

---



Maja Srhoj-Marohnić  
povijesničarka umjetnosti i povijesničarka

---

Kulturna baština



Nikolina Anić, mag.ing.aedif.

Industrija, rudarstvo

Vanjski suradnici  
na izradi strateške  
studije iz  
Hidroeko d.o.o.



Marin Mijalić, mag.ing.aedif.

Odnos 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  
Plan

Direktor



**KAINA** d.o.o.  
ZAGREB

Mr. sc. Katarina Knežević Jurić, prof. biol.

Zagreb, studeni 2025.

---

# SADRŽAJ

1.	Kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva izrade i odnosa s drugim odgovarajućim planovima, programima i strategijama.....	5
1.1.	Razlozi za izradu PPUO Belica .....	5
1.2.	Utvrđivanje sadržaja Strateške studije utjecaja PPUO Belica na okoliš .....	5
1.3.	Ciljevi i programska polazišta PPUO Belica:.....	5
1.4.	Obuhvat PPUO Belica .....	6
2.	Utjecaji PPUO Belica na okoliš .....	10
2.1.	Metodologija procjene utjecaja .....	10
2.2.	Procjena utjecaja provedbe PPUO Belica na sastavnice i čimbenike u okolišu.....	14
2.2.1.	Zrak i klima.....	14
2.2.2.	Geološke značajke i georaznolikost.....	15
2.2.3.	Tlo i poljoprivredno zemljište.....	15
2.2.4.	Vode i vodna tijela .....	17
2.2.5.	Poplavni rizik .....	18
2.2.6.	Bioraznolikost .....	19
2.2.7.	Invazivne vrste .....	21
2.2.8.	Zaštićena područja prirode.....	22
2.2.9.	Ekološka mreža .....	23
2.2.10.	Šume i šumarstvo .....	23
2.2.11.	Divljač i lovstvo .....	25
2.2.12.	Krajobrazne karakteristike .....	25
2.2.13.	Stanovništvo i zdravlje ljudi.....	26
2.2.14.	Promet .....	26
2.2.15.	Kulturno-povijesna baština i zaštićena kulturna dobra .....	26
2.3.	Utjecaj klimatskih promjena na provedbu PPUO Belica .....	27
2.4.	Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja .....	33
2.5.	Prekogranični utjecaj .....	34
2.6.	Procjena kumulativnih i sinergijskih utjecaja.....	34
3.	Mjere zaštite okoliša.....	34
4.	Praćenje stanja okoliša .....	34
5.	Zaključci SS .....	35

# **1. Kratki pregled sadržaja i glavnih ciljeva izrade i odnosa s drugim odgovarajućim planovima, programima i strategijama**

## **1.1. Razlozi za izradu PPUO Belica**

Razlozi za izradu PPUO Belica su preispitivanje i osiguranje prostorno planskih preduvjeta za održivi razvoj na temelju ocjene podobnosti smještaja, usklađenja potreba svih korisnika prostora, usklađenja sa zahtjevima zaštite prostora te se njima prema potrebi određuju zahvati za koje se omogućuje neposredna provedba PPUO Belica.

## **1.2. Utvrđivanje sadržaja Strateške studije utjecaja PPUO Belica na okoliš**

Postupak određivanja sadržaja SS, sukladno članku 8. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ br. 3/17) provelo je JUO Općine Belica, na način da je pribavilo mišljenja tijela određenih posebnim propisima o sadržaju SS i razini obuhvata podataka koji se moraju obraditi u SS, 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 PPUO Belica objavljenim na službenim Internet stranicama Općine Belica. Odluka o sadržaju Strateške studije o utjecaju na okoliš PPUO Belica donesena je 28. svibnja 2025. godine (KLASA 352-01/25-01/1, URBROJ 2109-3-01-25-21) (Prilog 4.).

## **1.3. Ciljevi i programska polazišta PPUO Belica:**

Razlozi za izradu i donošenje PPUO Belica su:

### **A. Usklađenost sa zakonskim i podzakonskim okvirom**

#### **1. Zakonska obveza izrade Plana i usklađenje sa Zakonom**

Prostorni plan uređenja Općine Belica izrađuje se temeljem članka 76. i 77. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), odgovarajućih drugih odredbi Zakona, koje se odnose na sadržaj, oblik i postupak izrade i donošenje prostornog plana uređenja općina, prema Pravilniku o prostornim planovima („Narodne novine“, broj 152/23) i sukladno Uredbi o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina područnog (regionalnog) značaja („Narodne novine“, broj 37/14, 154/14, 30/21, 75/22, 61/23).

#### **2. Usklađenje s planom više razine**

Prostorni plan uređenja Općine je prostorni plan lokalne razine i sukladno Zakonu treba biti usklađen s prostornim planovima više razine utvrđenih Zakonom.

#### **3. Usklađenje s planom šireg područja iste razine.**

### **B. Određivanje novih prostorno planskih rješenja**

Ciljevi i programska polazišta planiranja područja Općine Belica su:

➤ Trenutno važeći Prostorni plan uređenja Općine izrađen je kao prostorni plan stare generacije, a u sadržajnom smislu predstavlja programsko polazište za izradu prostornog plana iz Odluke o izradi prostornog plana uređenja Općine Belica, kao prostornog plana nove generacije .

#### **1.4. Obuhvat PPUO Belica**

PPUO Belica obuhvaćaju administrativno područje Općine Belica. PPUO Belica su uključene izmjene i dopune u tekstualnom i grafičkom dijelu. Za potrebe izrade SS aktivnosti predviđene PPUO Belica koje mogu utjecati na promjene stanja u okolišu Općine grupirane su u odgovarajuće kategorije i prikazane su u tablici 1.1.

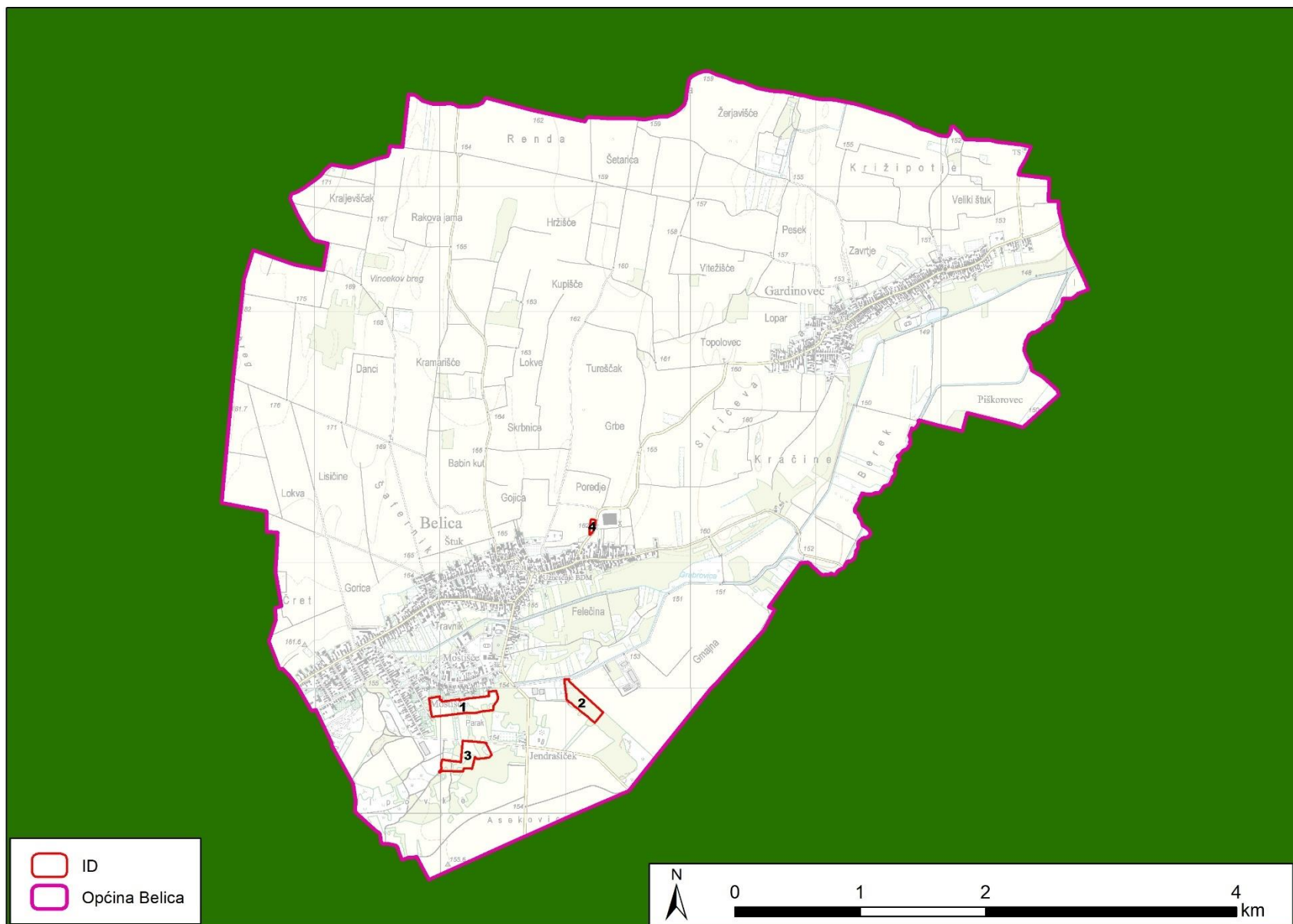
Za obuhvate koji su crveno označeni provedena je analiza utjecaja, dok su obuhvati označeni crnom bojom odnosili se na usklađivanje prema planu nove generacije i nije provedena analiza utjecaja.

Osim navedenih obuhvata PPUO Belica postoje i drugi obuhvati za koje nije provedena analiza utjecaja i nisu navedeni u tablici je se radi o obuhvatima koji nemaju utjecaj na okoliš.

Tablica 1.1 Obuhvat PPUO Belica

Obuhvat		Broj katastarske čestice, katastarska općina	PP	PPUO Belica
<b>GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA – STAMBENA NAMJENA</b>				
1.	Stambena zona Mostišće – proširenje na područje Parak	Dio k.č.br. 6406, 6408, 6410, 6411, 6415, 6421, 6418, 6422, 6424, 6429, 6431/1, 6433, 6437/2, 6439, 6441, 6442, 6447, 6449, 6452, 6453, 6456, 6454, 6458, 6462, 6460, 6464, 6467, 6472, 6468, 6469, 6474, 6479, 6481, 6483, 6484, 6487/1, 6488, 6489, 6493, 6498/2, 6501, 6506, 6502, 6507, 6512, 6513, 6511, 6517, 6518, 6519, 6522, 6526, 6527, 6530, 6534, 6531, 6535, 6538, 6539, 6542, 6543, 6547, 6548, sve k.o. Belica	Postojeće građevinsko područje naselja do navedenih katastarskih čestica.	- Proširenje građevinskog područja.  - Postojeće odredbe ostaju iste.  - Izmjena u grafičkom dijelu.
11.	Izdvojeno građevinsko područje naselja Belica - Jendrašićek	-	Postojeće građevinsko područje naselja	- Smanjenje građevinskog područja 0,98 ha
12.	Građevinsko područje naselja Gardinovec	-	Postojeće građevinsko područje naselja	- Povećanje građevinskog područja 2,59 ha
10	SRC uz ribnjak „Berek“		Postojeće građevinsko područje	- Promjena namjene iz GPIN u GPN
<b>IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA – GOSPODARSKA NAMJENA</b>				
2.	Poduzetnička zona „Bošča - Jug	Dio k.č.br. 3982/58, 3982/56, sve k.o. Belica	Postojeće građevinsko područje industrijskih zona do navedenih katastarskih čestica.	- Proširenje građevinskog područja. - Dopuna odredbi. - Dopuna grafičkog dijela.

3.	Poduzetnička zona „Lipovke“ - Jugozapad	Dio k.č.br. 6395, 6394, 6393 6387,6388, 6386, 6385, 6384, 6383/2, 6383/1, 6382/2, 6382/1, 6621, 6622, 6638, 6637, 6636, 6635, 6634, 6633, 6623, 6632, sve k.o. Belica	Postojeće građevinsko područje industrijskih zona do navedenih katastarskih čestica.	- Proširenje građevinskog područja. - Dopuna odredbi. - Dopuna grafičkog dijela.
<b>INDUSTRIJSKA NAMJENA</b>				
4.	Proširenje autopraonice		Postojeće građevinsko područje industrijske zone	-proširenje zone za 0,39 ha - Dopuna odredbi. - Dopuna grafičkog dijela.
<b>IZDVOJENA GRAĐEVINSKA PODRUČJA IZVAN NASELJA</b>				
5.	Proširena je površina Aerodroma Čakovec		Postojeći aerodrom	Usklađenje sa županjskim planom
6.	Komunalno-servisna zona Općina Belica uz cestu prema Palovcu			Ukinuta zona
7.	Farma svinja		Postojeća farma	Usklađenje prema prostornom planu nove generacije
8.	Farma svinja		Postojeća farma	Usklađenje prema prostornom planu nove generacije
9.	Farma svinja		Postojeća farma	Usklađenje prema prostornom planu nove generacije



Slika 1.1 Pregled planiranih izmjena

## 2. Utjecaji PPUO Belica na okoliš

### 2.1. Metodologija procjene utjecaja

Procjena utjecaja provedbe PPUO Belica analizira promjenu odnosno posljedicu koju će planske mjere imati na okolišne značajke sastavnica i čimbenika u okolišu. Utjecaji PPUO Belica na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu procjenjuju se metodom ekspertne prosudbe temeljem dostupnih postojećih podataka o karakteristikama aktivnosti PPUO Belica te dostupne nacionalne i međunarodne znanstvenostručne literature o mogućim utjecajima pojedinih karakteristika planiranih aktivnosti ili elemenata. Prilikom analize procjene utjecaja na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu koriste se sljedeće kategorije utjecaja koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega pojedinačnih utjecaja:

➤ Prema značajnosti:

Naziv	Opis
POZITIVAN UTJECAJ	Aktivnost PPUO Belica 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 PPUO Belica ne generira utjecaje na sastavnice okoliša i ostale čimbeniku u okolišu.
ZANEMARIV UTJECAJ	Utjecaj se definira kada će provedba PPUO Belica generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjene 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 PPUO Belica stanje okolišnih značajki u odnosu na sadašnje stanje neznatno pogoršati, a karakterizira ga široki raspon koji započinje od praga koji 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 propisanih zakonskom regulativom, zauzimanje manjih dijelova brojnijih ili manje vrijednih staništa, rizik od stradavanja 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 PPUO Belica stanje okolišnih značajki pogoršati do te mjere da bi moglo doći do prekoračenja propisanih granica zakonskom regulativom ili narušavanja vrijednih i osjetljivih prirodnih receptora. Promjene u okolišu rezultiraju značajnim poremećajem pojedinih okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu. Određene okolišne značajke gube sposobnost samooporavljanja. 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 aktivnosti PPUO Belica (naći druga pogodna rješenja) ili PPUO Belica odnosno pojedine aktivnosti koje se njime predlažu odbaciti kao neprihvatljive.

➤ Prema putu djelovanja:

Naziv	Opis
NEPOSREDAN UTJECAJ	Provedba aktivnosti PPUO Belica predstavlja direktan izvor utjecaja
POSREDAN UTJECAJ	Provedba aktivnosti PPUO Belica generira promjenu koja je izvor budućeg utjecaja.

➤ Prema području dostizanja:

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

➤ Prema vremenskom trajanju:

Naziv	Opis
KRATKOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe aktivnosti PPUO Belica na okoliš/prirodu prestaje unutar 5 godine.
SREDNJOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe aktivnosti PPUO Belica na okoliš/prirodu prestaje između 5. i 10. godine od početka razvoja utjecaja.
DUGOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe aktivnosti PPUO Belica imalo bi trajne posljedice po okoliš/prirodu te ne bi prestalo ni nakon 10 godine.

➤ Prema ukupnom djelovanju:

Naziv	Opis
KUMULATIVNI UTJECAJ	Utjecaj je kumulativan kada PPUO Belica zajedno s mogućom realizacijom drugih planiranih aktivnosti u blizini generira jednake, ali pojačane utjecaje na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu na koje djeluju i same aktivnosti. Osim toga, mogući su kumulativni utjecaji planiranih aktivnosti s postojećim pritiscima u prostoru.
SINERGIJSKI UTJECAJ	Utjecaj je sinergijski ako provedba PPUO Belica generira različite utjecaje koji skupa djeluju na sastavnicu ili čimbenik u okolišu na način da stvaraju novi skupni utjecaj koji je jači od zbroja pojedinačnih utjecaja na sastavnicu ili čimbenik u okolišu.

Prilikom procjene utjecaja PPUO Belica na okoliš polazi se od činjenice da će se provedbom aktivnosti mjera poštivati sve zakonske odredbe. Isto tako, za sve sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu po principu predostrožnosti procijenjen je najgori mogući scenarij utjecaja s obzirom da se radi o strateškoj procjeni PPUO Belica u kojem unutar planiranih aktivnosti nije preciziran način izvedbe kao niti točna lokacija provedbe. Stoga, takva procjena treba pomoći prilikom definiranja projektne razine kada će planirane aktivnosti biti definirane u formi zahvata za koje će se provoditi procjena ili ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš i/ili ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Procijenjena su i moguća opterećenja koje provedba PPUO Belica unosi ili pojačava, a čija je promjena identificirana kroz postupak procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu u kojima se generira i na koje moguće značajno utječe. Provedba PPUO Belica pored utjecaja na područje unutar obuhvata Općine Belica može imati i određene utjecaje na šire područje izvan obuhvata Općine, a koje se odnosi na prostor susjednih općina. Potrebno je naglasiti da značaj utjecaja na iste većim dijelom ovisi o značaju i intenzitetu utjecaja unutar obuhvata Općine kao i lokaciji i obilježjima aktivnosti planiranih mjera ovog PPUO Belica.

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

## **Zrak**

Prilikom procjene utjecaja PPUO Belica na kvalitetu zraka u obzir su uzete sve aktivnosti predviđene Planom, odnosno njihovo potencijalno ispuštanje onečišćujućih tvari dušikovog dioksida, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> u zrak te kako će ono utjecati na očuvanje I. kategorije kvalitete zraka u Općini.

## **Klima i klimatske promjene**

Prilikom procjene utjecaja PPUO Belica na klimatske značajke u obzir su uzete sve aktivnosti predviđene PPUO Belica, a značajnost utjecaja procijenjena je, osim s obzirom na promjenu koncentracije onečišćujućih tvari u zraku, i s obzirom na promjenu tipa površinskog pokrova.

Procjena utjecaja klimatskih promjena na PPUO Belica analizirana je prema smjernicama dokumenta Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (u daljnjem tekstu: Izvještaj) te rezultatima modeliranja klimatskih promjena na sustavu HPC VELEbit. Analiza je provedena tako da se za pojedine sektore od značaja za Općinu odredio potencijalni utjecaj te se za isti, na osnovu dostupnih modeliranja, dodijelila ocjena mogućnosti pojavljivanja i stupnja utjecaja.

## **Geološke značajke i georaznolikost**

Procjena utjecaja PPUO Belica na geološke značajke razmatra moguće promjene stijenske strukture stratigrafskih jedinica koje mogu nastati uslijed provedbe planiranih aktivnosti. Budući da Plan ne propisuje aktivnosti i projekte kojima se zadire u dublje slojeve Zemljine kore, utjecaj na geološke značajke je isključen. Procjena utjecaja na georaznolikost analizira aktivnosti i projekte PPUO Belica koji svojom lokacijom i radom potencijalno mogu ugroziti vrijedne oblike georaznolikosti. 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, sirovinska, infrastrukturna te geogena i krajobrazna. Poželjne funkcije tla su one prirodne (proizvodna, genofondna i ekološko-regulacijska) koje se gube prenamjenom u infrastrukturnu ili sirovinsku. 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 („Narodne novine“ broj 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.

Utjecaj na onečišćenje tla procjenjuje se uzimajući u obzir dostupne podatke koji su proizašli iz sustavnog mjerenja kvalitete tla. Budući da se na području Općine takva mjerenja sustavno ne

provode, točan utjecaj ne može se procijeniti već se razmatra samo potencijalno povećanje onečišćenja tla provođenjem nekih mjera PPUO Belica. Općina Belica je uključena u projekt Kontrole plodnosti tla.

### **Vode**

Procjena utjecaja mjera PPUO Belica izvršena je s obzirom na stanje površinskih i podzemnih voda odnosno njegovu promjenu, a prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda. Analizirane su sve površinske vode koje su sastavni dio vodnih tijela površinskih voda, odnosno podzemne vode u okvirima tijela podzemnih voda. Prilikom analize utjecaja u obzir su uzeti posebni ciljevi zaštite voda propisani Uredbom o standardu kakvoće voda, odnosno ciljevi Okvirne direktive o vodama. Sukladno navedenom, značajno negativnim utjecajima smatrani su svi utjecaji koji mogu narušiti stanje vodnih tijela površinskih voda ili otežati postizanje barem dobrog stanja vodnih tijela. Značajno negativnim utjecajima također su smatrani svi utjecaji koji potencijalno mogu narušiti stanje tijela podzemnih voda ili otežati postizanje dobrog stanja podzemnih voda.

### **Bioraznolikost**

Sastavnice bioraznolikost i zaštićena područja prirode zajedno su sagledana pri procjeni utjecaja PPUO Belica. Prilikom procjene utjecaja prvenstveno se razmatrao potencijalan pozitivan ili negativan utjecaj provedbe aktivnosti mjera PPUO Belica. Pozitivni utjecaji analizirani su kroz potencijalno smanjenje određenih okolišnih pritisaka na bioraznolikost i zaštićena područja prirode, dok su negativni utjecaji analizirani kroz potencijalno povećanje okolišnih pritisaka koji se manifestiraju kao gubitak staništa, a time i prisutne ugrožene i/ili zaštićene flore i faune, onečišćenje staništa, uznemiravanje faune i gaženje flore povećanom ljudskom prisutnošću u prirodi i zaštićenim područjima prirode.

### **Šume i šumarstvo**

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

### **Divljač i lovstvo**

Prilikom procjene utjecaja prvenstveno se razmatrao potencijalan pozitivan ili negativan utjecaj provedbe mjera PPUO Belica na stanje lovnoproduktivnih površina. Lovnoproductivna površina predstavlja dijelove lovišta u kojima određena vrsta divljači ima sve prirodne uvjete za obitavanje hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje. U skladu s time, potencijalan utjecaj

procjenjivao se kroz moguća poboljšanja stanja lovnoproduktivnih površina ili kroz njihovu degradaciju, odnosno smanjenje bonitetnih vrijednosti lovišta.

### **Krajobrazne karakteristike**

Koncept karaktera krajobraza osnovno je načelo klasifikacije krajobraza, koje podrazumijeva svojstvenu, prepoznatljivu i konzistentnu kombinaciju prostornih elemenata. Elementi koji su prihvaćeni definicijom karaktera krajobraza dijele se unutar prirodnih, kulturnih (antropogenih) te vizualno-doživljajnih karakteristike krajobraza. Preliminarnom procjenom aktivnosti unutar razvojnih mjera izdvojene su i opisane one mjera koje svojim karakterom (novom gradnjom, zauzimanjem površina, stvaranje akcenata, obnova i rekonstrukcija postojećih elemenata i sl.) djeluju na promjenu karakteristika krajobraza.

### **Kulturno-povijesna baština**

Metodologija procjene utjecaja na kulturnu baštinu prati međunarodne pristupe i smjernice ICOMOS-a (2011). Opće polazište strateške procjene utjecaja na kulturnu baštinu uključuje očuvanje i poboljšanje povijesnog okoliša, kulturnu baštinu svih vrsta i njezinu okolinu. Sukladno navedenom procijenjen je utjecaj aktivnosti razvojnih mjera pri čemu su mogući neposredni i posredni utjecaji. Neposredan utjecaj dovodi do moguće promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra, dok posredan utjecaj dovodi do mogućeg narušavanja vizualnog integriteta.

### **Stanovništvo i zdravlje ljudi**

Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi procjenjuje se razmatrajući planirane mjere i uvažavajući njihov potencijal da poboljšaju kvalitetu života te zdravlje i sigurnost ljudi, s obzirom na promjene indikatora kvalitete života stanovnika (npr. promjene demografskih kretanja, socijalne slike, gospodarskih pokazatelja itd.). Polazi se od pretpostavke da je poboljšanje kvalitete života i zdravlja ljudi preduvjet za zaustavljanje nepovoljnog i pokretanje pozitivnog demografskog trenda. Također, utjecaj se sagledava kroz djelovanje planiranih aktivnosti na promjene turističkih trendova, prvenstveno u vidu povećanja broja turista te jačanja turističke konkurentnosti.

## **2.2. Procjena utjecaja provedbe PPUO Belica na sastavnice i čimbenike u okolišu**

### **2.2.1. Zrak i klima**

Kvaliteta zraka na području Općine općenito je dobra budući da na području nema značajnijih industrijskih izvora emisija te glavni utjecaji potječu od prometa, ložišta u kućanstvima i poljoprivrednih aktivnosti (npr. izgaranje biomase i primjena gnojiva). Planirani zahvati koji uključuju gradnju novih gospodarskih i infrastrukturnih sadržaja mogu privremeno utjecati na kvalitetu zraka tijekom njihove gradnje, ispušnih plinova iz građevinskih strojeva te transporta materijala. Ovaj utjecaj je negativan, kratkotrajan i lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao zanemariv.

Klimatske promjene na području Općine mogu se manifestirati kroz povećanje prosječnih temperatura, češće suše i ekstremne vremenske pojave. Ukupno gledano, utjecaj planiranih zahvata na zrak i klimu ocjenjuje se kao negativno umjeren, lokalni i dugoročan.

### 2.2.2. Geološke značajke i georazolikost

Planirani zahvati na prostoru Općine, posebice oni koji uključuju izgradnju infrastrukturnih, gospodarskih ili stambenih objekata, mogu utjecati na geološku strukturu i georazolikost tla. Tijekom gradnje može doći do zbivanja površinskih slojeva, poremećaja prirodne drenaže, lokalnih promjena u podzemnim vodama te erozije na otvorenim površinama. Utjecaj planiranih zahvata na georazolikost i geološke značajke može biti umjeren do neutralan, ovisno o opsegu izgradnje. Planirane ID ne predstavljaju značajan opseg izgradnje te je ovaj utjecaj neutralan.

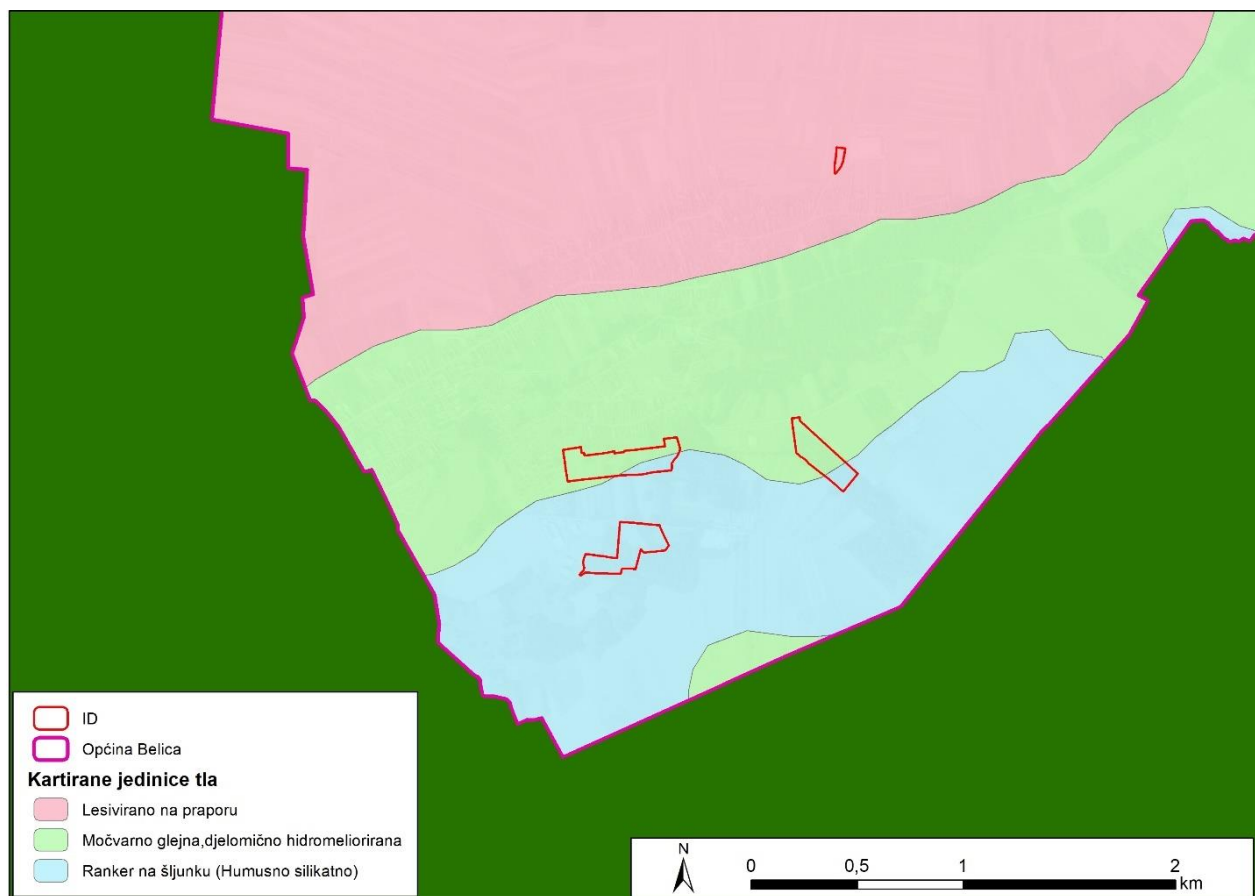
### 2.2.3. Tlo i poljoprivredno zemljište

Tijekom izgradnje moguća su onečišćenja tla do kojih dolazi uslijed prosipanja materijala s vozila na kolnike prometnica i područje gradilišta. Za vrijeme kiše blato s gradilišta može dospjeti na prometnice. Daljnje onečišćenje tla može nastati u slučaju odlaganja viška iskopa, neupotrijebljenog i otpadnog materijala na tlo koje nije službeno predviđeno za odlaganje.

Ovaj je utjecaj negativan, kratkotrajan i lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao zanemariv. Planirana izgradnja na poljoprivrednim površinama može imati značajan i trajni utjecaj na tlo kao prirodni resurs, osobito ako se zahvati provode na zemljištima visoke bonitetne vrijednosti.

Tablica 2.1 Pregled kartiranih jedinica tla na području planiranih obuhvata PPUO Belica (Izvor: <https://envi.azo.hr/>)

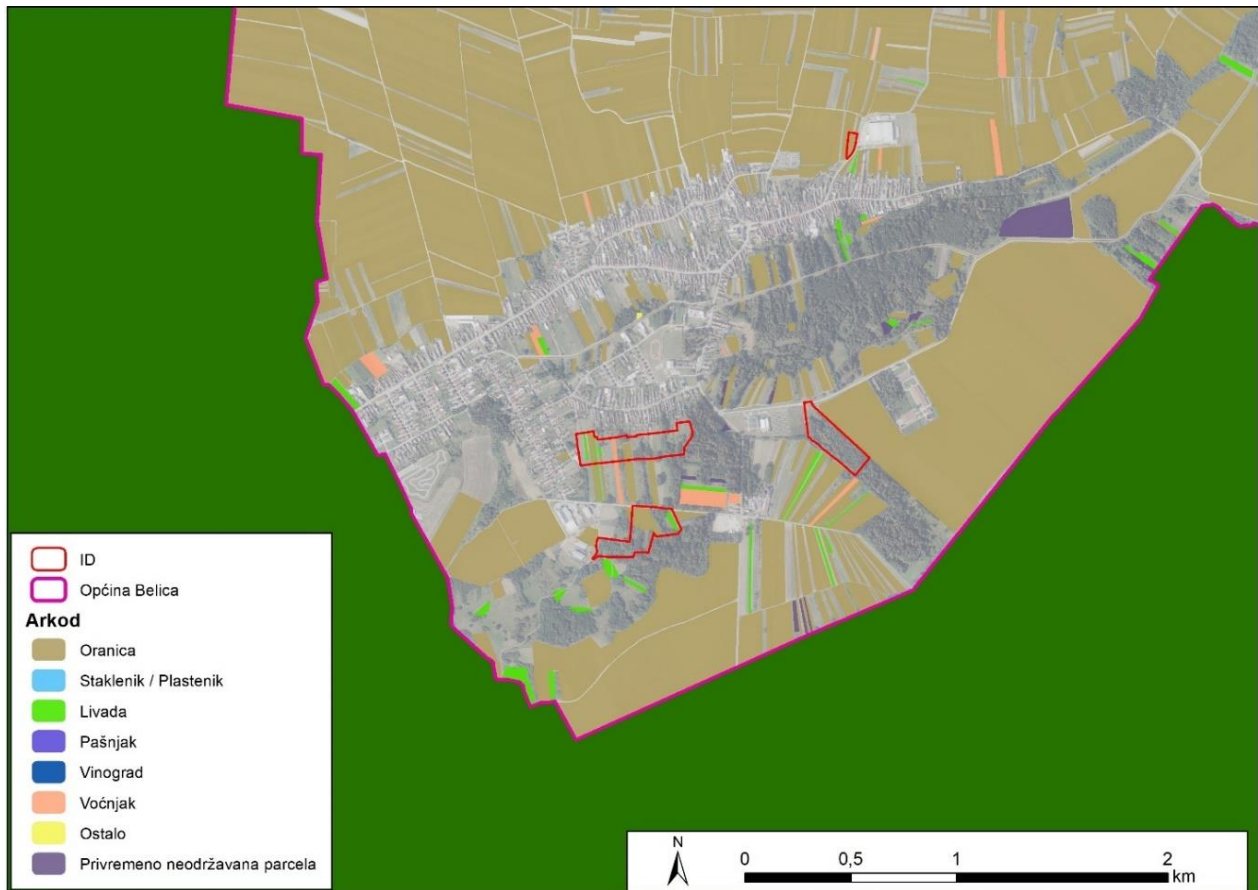
Područje	Naziv	PPUO	Vrsta tla	ha
Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje	Ranker na šljunku (Humusno silikatno)	4,99
Boščak	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	3,07
Boščak	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje	Ranker na šljunku (Humusno silikatno)	1,07
Autopraonica		Novo građevinsko područje za samouslužnu praonicu vozila	Lesivirano na praporu	0,39
Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana	5,18
Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja	Ranker na šljunku (Humusno silikatno)	1,34



Slika 2.1 Pregled kartiranih jedinica tla na području planiranih obuhvata PPUO Belica (Izvor: <https://envi.azo.hr/>)

Tablica 2.2 Pregled načina korištenja zemljišta na području planiranih obuhvata PPUO Belica (Izvor: Arkod)

Opis	Naziv	PPUO	Namjena	Naziv površine	ha
Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja	Voćnjak	VOĆNJAK LESIČINE	0,21
Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje	Oranica	ČRET MANJA	1,09
Boščak	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje	Oranica	ČRET MANJA	0,01
Autopraonica	-	Novo građevinsko područje za samouslužnu praonicu vozila	Oranica	ČRET MANJA	0,39
Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja	Oranica	ČRET MANJA	0,75
Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje.	Livada	HASEKOVICA GMAJNA	0,19
Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.	Livada	HASEKOVICA GMAJNA	0,27

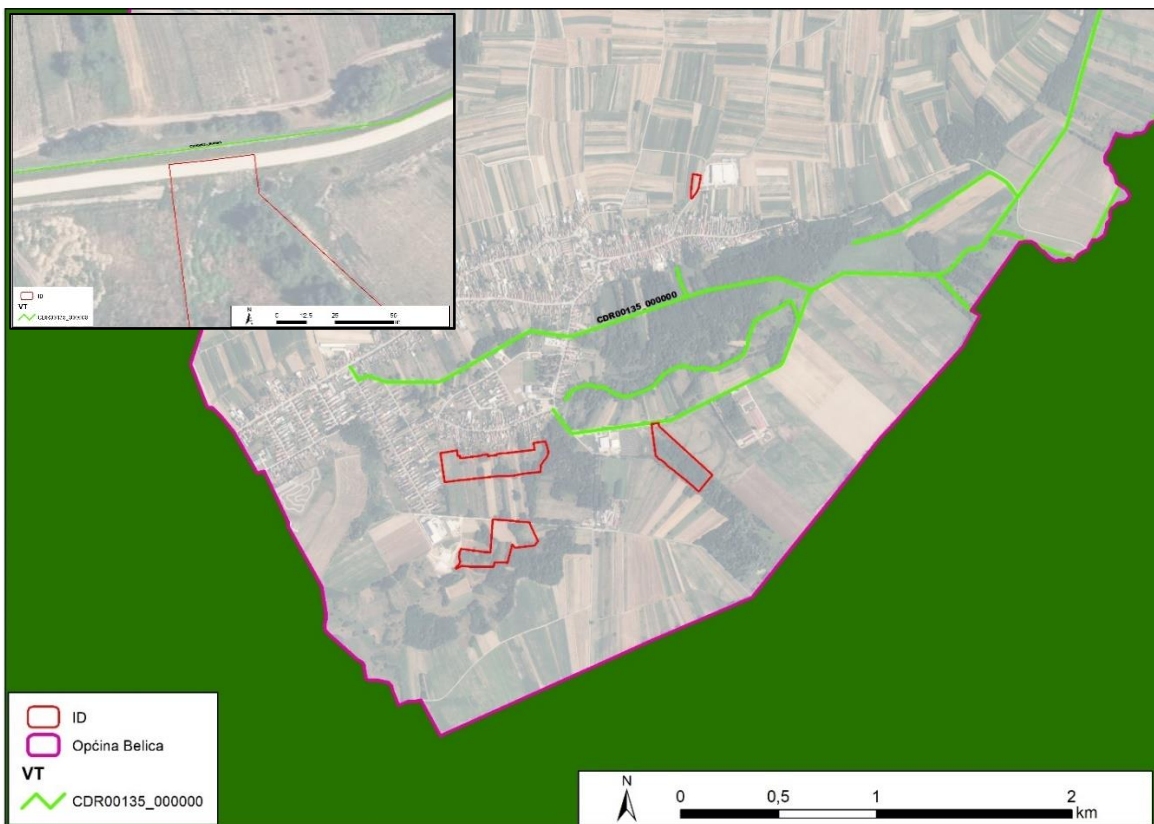


Slika 2.2 Pregled načina korištenja zemljišta na području planiranih obuhvata PPUO Belica (Izvor: Arkod)

Izgradnjom infrastrukturnih, stambenih ili gospodarskih objekata dolazi do trajnog gubitka poljoprivredne funkcije tla, zbijanja i degradacije tla te smanjenja površina raspoloživih za poljoprivrednu proizvodnju. Tijekom pripreme gradilišta mogu se pojaviti dodatni negativni utjecaji, uključujući eroziju, onečišćenje tla građevinskim materijalom, povećani rizik od otjecanja površinskih voda i promjene u mikroreljefu koje mogu utjecati na okolna obradiva područja. Ovaj utjecaj je negativan, dugoročan i lokalnog karaktera te se može okarakterizirati kao umjereno negativan.

#### 2.2.4. Vode i vodna tijela

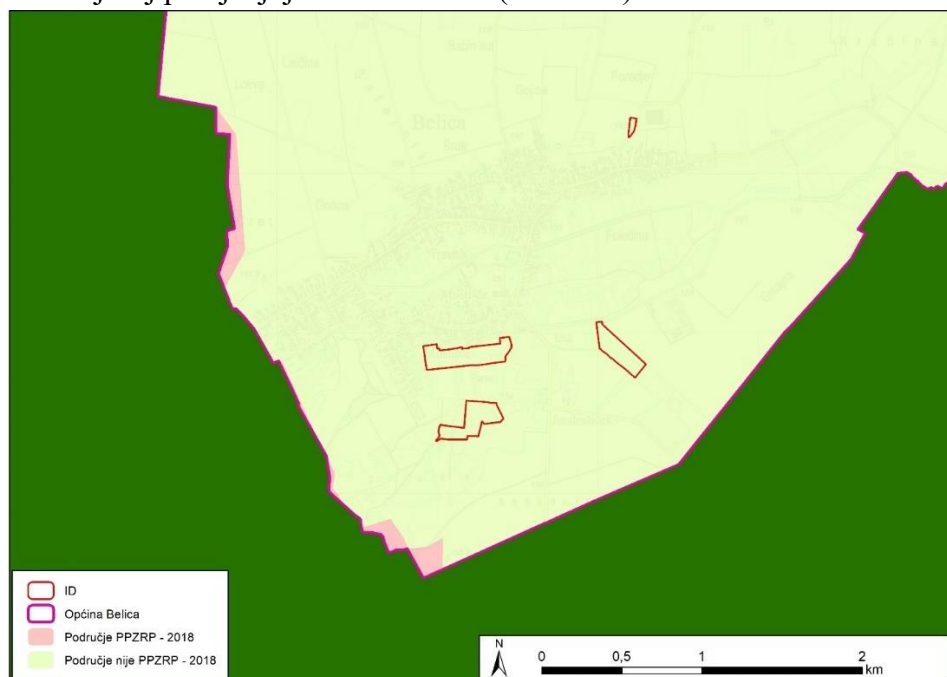
Planirana izmjena Boščak, Industrijska zona Jug, novo građevinsko područje udaljena je 6 m od vodnog tijela površinskih voda CDR00135\_000000 te se s obzirom na navedeno utjecaj procjenjuje kao umjereno negativan.



Slika 2.3 Planirani Plan u odnosu na vodna tijela površinskih voda na području Općine Belica (Izvor: Hrvatske vode)

### 2.2.5. Poplavni rizik

Sve planirane PPUO Belica nalaze se u području koje nije pod značajnim potencijalnim rizikom od poplava te se utjecaj procjenjuje kao neutralan (Slika 2.4).



Slika 2.4 Prethodna procjena rizika od poplava i planirani obuhvati PPUO Belica (Izvor: Hrvatske vode)

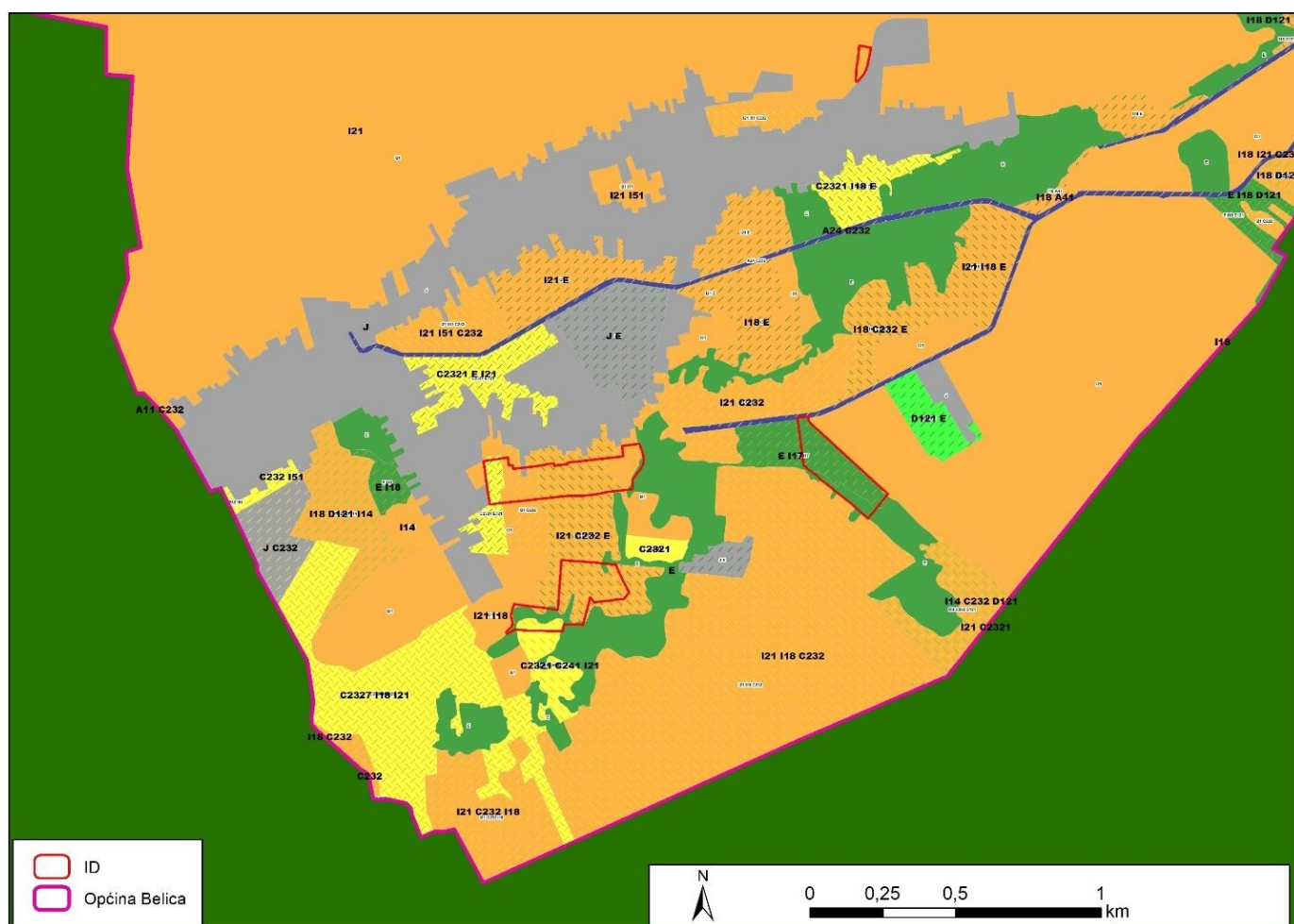
## 2.2.6. Bioraznolikost

U tablici u nastavku prikazani su gubici staništa na području planiranih obuhvata PPUO Belica (Tablica 2.3 i Slika 2.5). Budući da PPUO Belica zapošljavaju dio prirodnih staništa (C232 Mezofilne livade košarice Srednje Europe, C2321 Srednjoeuropske livade rane pahovke, C241 Nitrofilni pašnjaci i livade-košarice nizinskog vegetacijskog pojasa, E Šume). Negativan utjecaj na bioraznolikost predstavlja moguće onečišćenje voda i tla prilikom izgradnje i rada autopraonice. Utjecaj se procjenjuje kao umjereno negativan.

Tablica 2.3 Planirani obuhvati PPUO Belica i kopneni stanišni tipovi na području Općine Belica - Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa 2016

NKS_KOMB	NKS1_NAZIV	NKS2_NAZIV	NKS3_NAZIV	opis	tab_naziv	tab_PPUO	ha
I21	Mozaici kultiviranih površina			Autopraonica		Novo građevinsko područje za samouslužnu praonicu vozila	0,39
I21	Mozaici kultiviranih površina			Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.	1,48
I21 C232	Mozaici kultiviranih površina	Mezofilne livade košarice Srednje Europe		Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.	1,07
E	Šume			Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.	0,11
C2321 E I21	Srednjoeuropske livade rane pahovke	Šume	Mozaici kultiviranih površina	Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.	0,83
I21 C232 E	Mozaici kultiviranih površina	Mezofilne livade košarice Srednje Europe	Šume	Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.	2,97
J	Izgrađena i industrijska staništa			Parak	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.	0,06
E	Šume			Boščak	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje.	0,72
I21 I18	Mozaici kultiviranih površina	Zapuštene poljoprivredne površine		Boščak	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje.	0,06
E I17	Šume	Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa		Boščak	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje.	3,33
A24 C232	Kanali	Mezofilne livade košarice Srednje Europe		Boščak	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje.	0,02
I21	Mozaici kultiviranih površina			Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje.	0,02

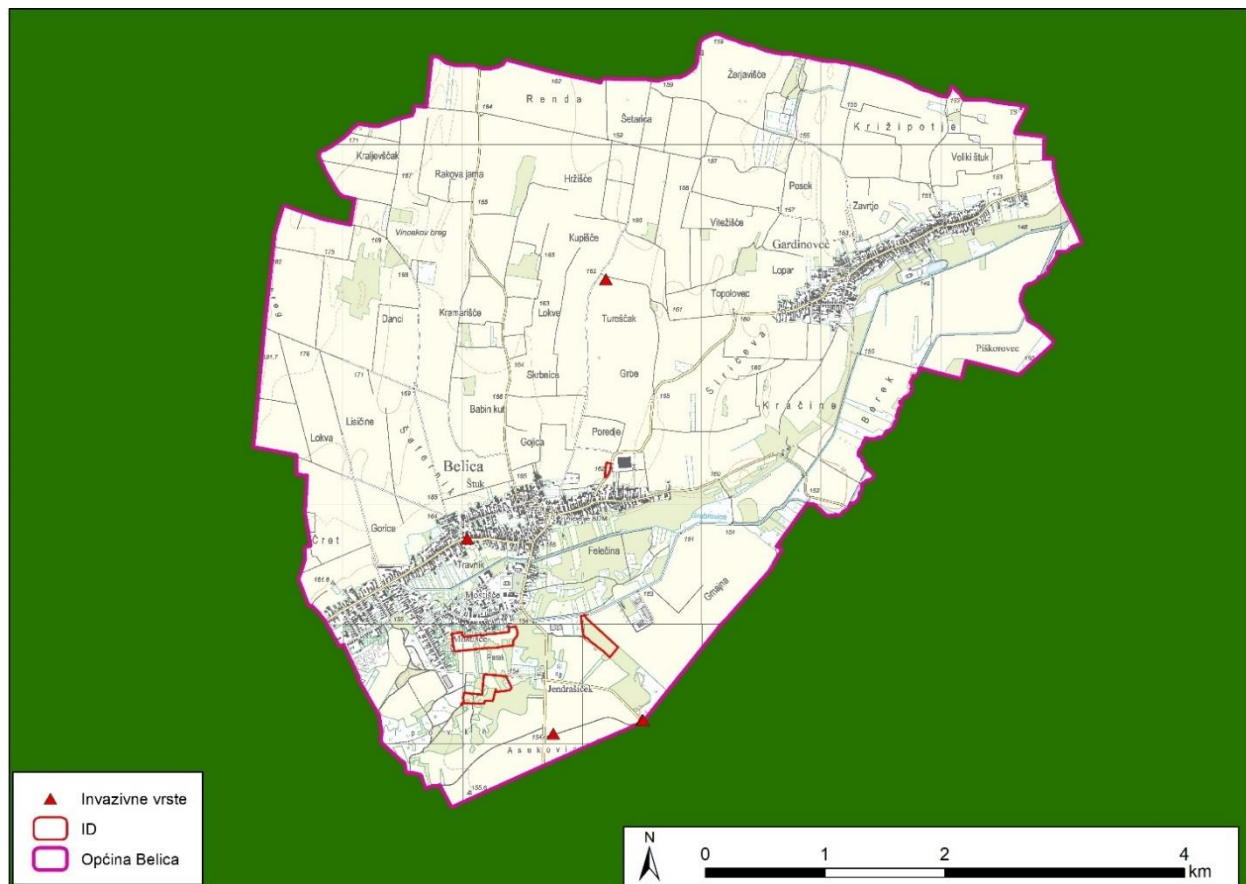
E	Šume			Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje.	0,98
C2321 C241 I21	Srednjoeuropske livade rane pahovke	Nitrofilni pašnjaci i livade-košalice nizinskog vegetacijskog pojasa	Mozaici kultiviranih površina	Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje.	0,55
I21 I18	Mozaici kultiviranih površina	Zapuštene poljoprivredne površine		Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje.	0,08
I21 C232 E	Mozaici kultiviranih površina	Mezofilne livade košalice Srednje Europe	Šume	Lipovke	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje.	3,36



Slika 2.5 Planirani obuhvati PPUO Belica i kopneni stanišni tipovi na području Općine Belica - Karta prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa 2016

## 2.2.7. Invazivne vrste

Utjecaj koji se očekuje je neutralan s obzirom da na području obuhvata PPUO Belica nema zabilježenih invazivnih vrsta.

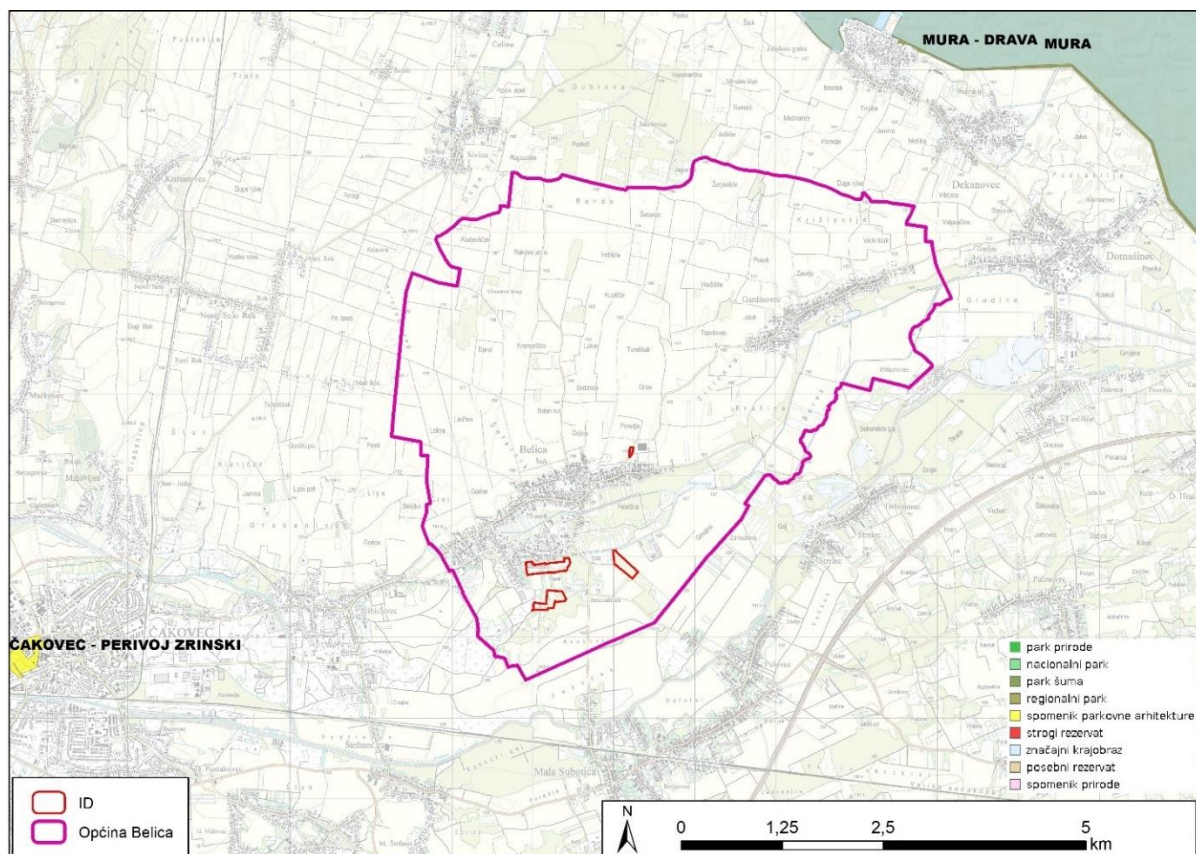


Slika 2.6 Planirani obuhvat PPUO Belica u odnosu na zabilježene invazivne vrste (Izvor: <https://invazivnevrste.haop.hr/karta>)

## 2.2.8. Zaštićena područja prirode

Utjecaj koji se očekuje je neutralan s obzirom da na području općine Belica nema zaštićenih područja prirode te da su najbliža zaštićena područja prirode u susjednim JLS i od planiranih izmjena udaljena

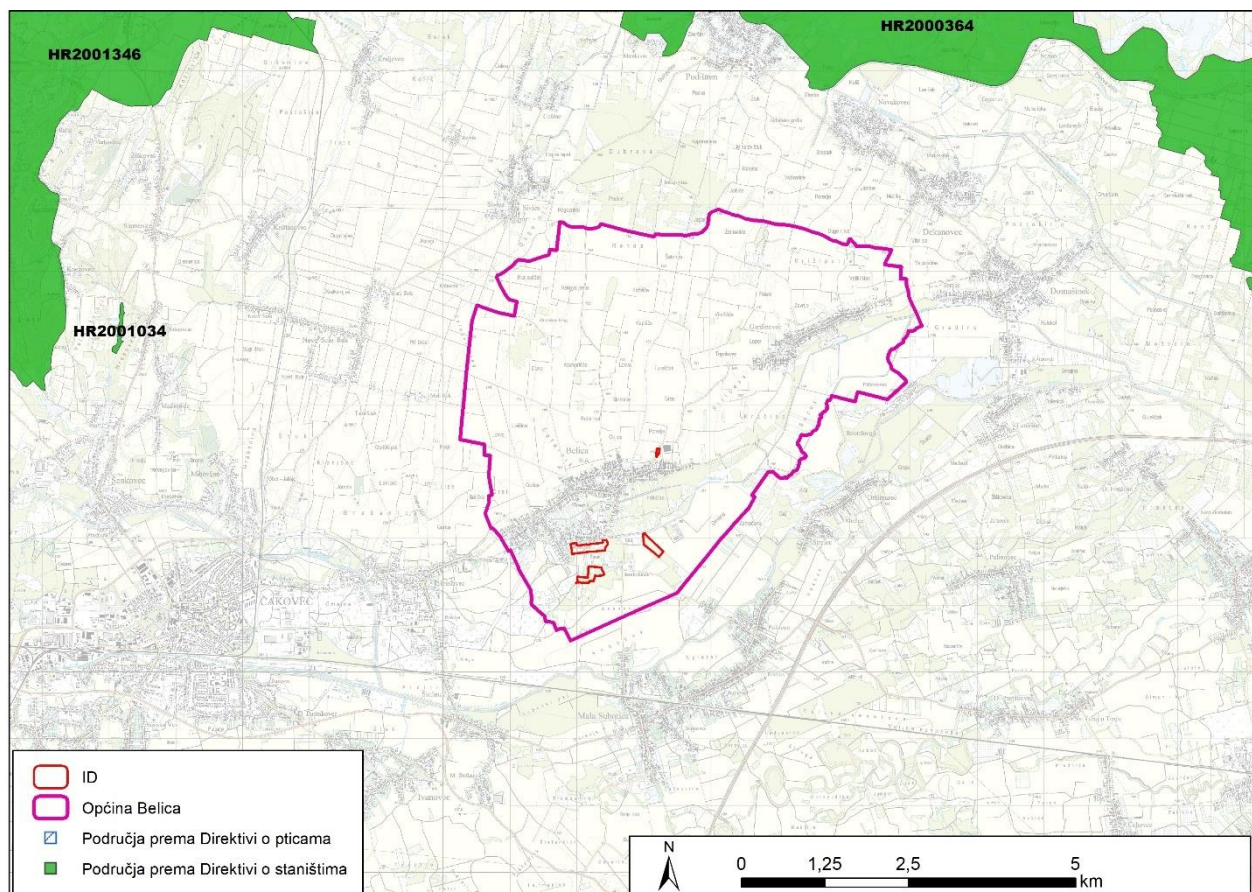
- Spomenik parkovne arhitekture Perivoj Zrinski u Čakovcu oko 6 km
- Značajni krajobraz Mura oko 7 km.



Slika 2.7 Planirani obuhvat PPUO Belica u odnosu na zaštićena područja prirode (Izvor: Biportal)

## 2.2.9. Ekološka mreža

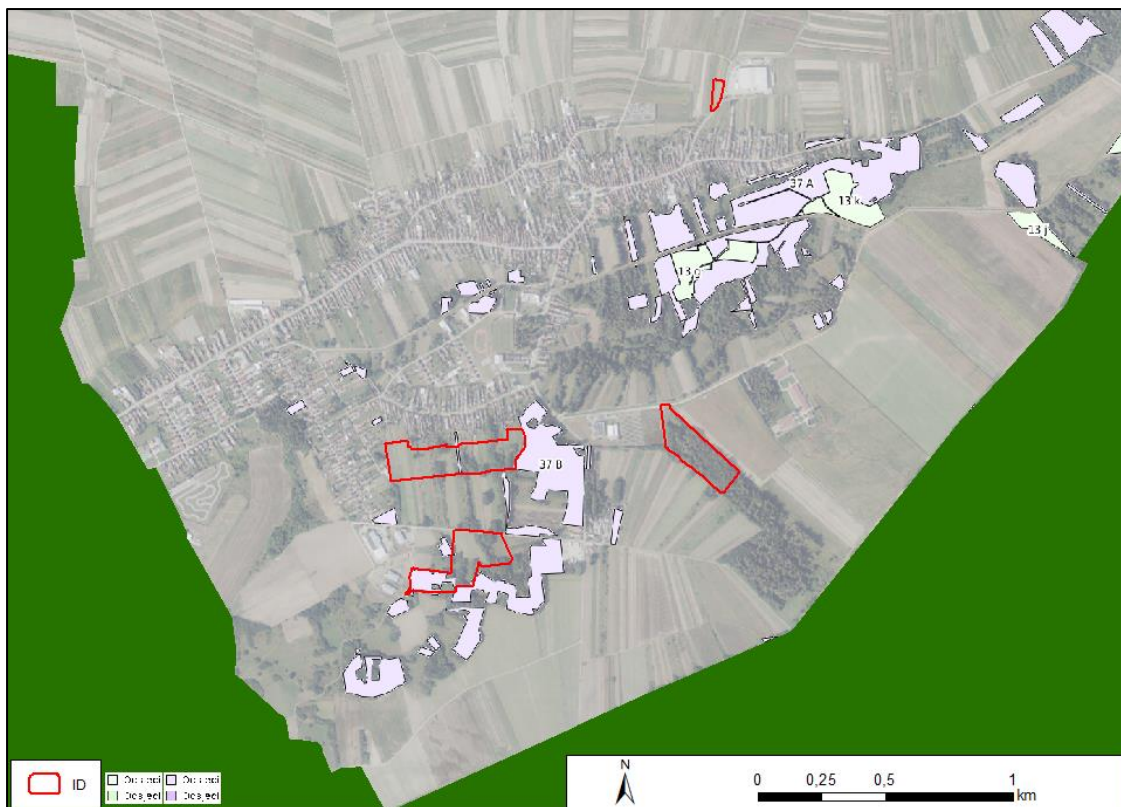
Utjecaj koji se očekuje je neutralan s obzirom da na području općine Belica nema ekološke mreže Natura 2000 te da su najbliža područja ekološke mreže u susjednim JLS i od planiranih izmjena udaljena oko 7 km: HR2000364 Mura i HR2001034 Mačkovec - ribnjak (Slika 2.8).



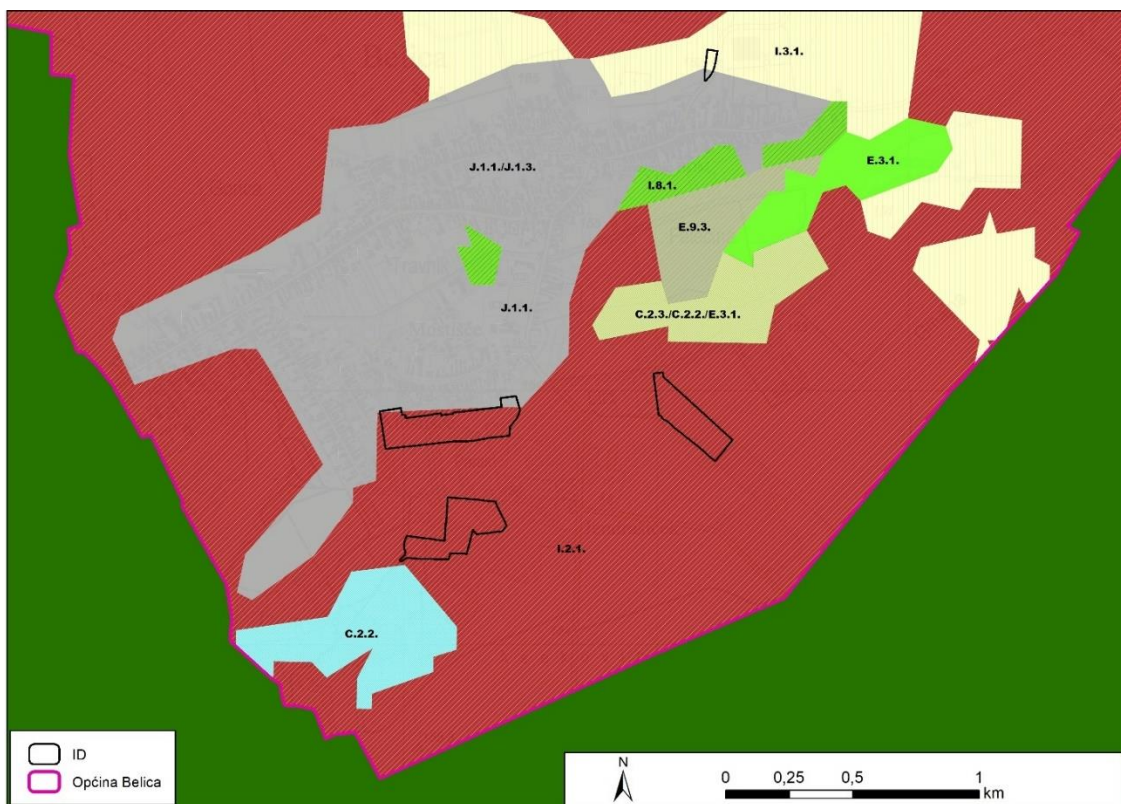
Slika 2.8 Planirane ID u odnosu na područja ekološke mreže (Izvor: Biportal)

## 2.2.10. Šume i šumarstvo

Planirani obuhvati PPUO Belica nalaze se izvan obuhvata površina državnih šuma. Obuhvati PPUO Belica obuhvaćaju dio šuma šumoposjednika - Industrijska zona Jugozapad. Planirana izmjena zaposjeda dio šumskog odsjeka 37 B koji je u sklopu gospodarske jedinice SJEVERNE MEĐIMURSKJE ŠUME, uređajni razred Sjemenjača LUŽNJAKA, fitocenoza Šuma lužnjaka i običnog graba. Prema Karti staništa 2004. planirani obuhvati PPUO Belica ne nalaze se na šumskim staništima, međutim prema Karti prirodnih, poluprirodnih i kopnenih ne-šumskih staništa iz 2016. godine, obuhvati PPUO Belica zahvaćaju dijelove šumskih staništa. Prema podacima Hrvatskih šuma obuhvaća se 1,19 ha površine privatnih šuma te se utjecaj procjenjuje kao umjereno negativan (Slika 2.9 i Slika 2.10).



Slika 2.9 Države šume te šume šumoposjednika u odnosu na planirane obuhvate PPUO Belica



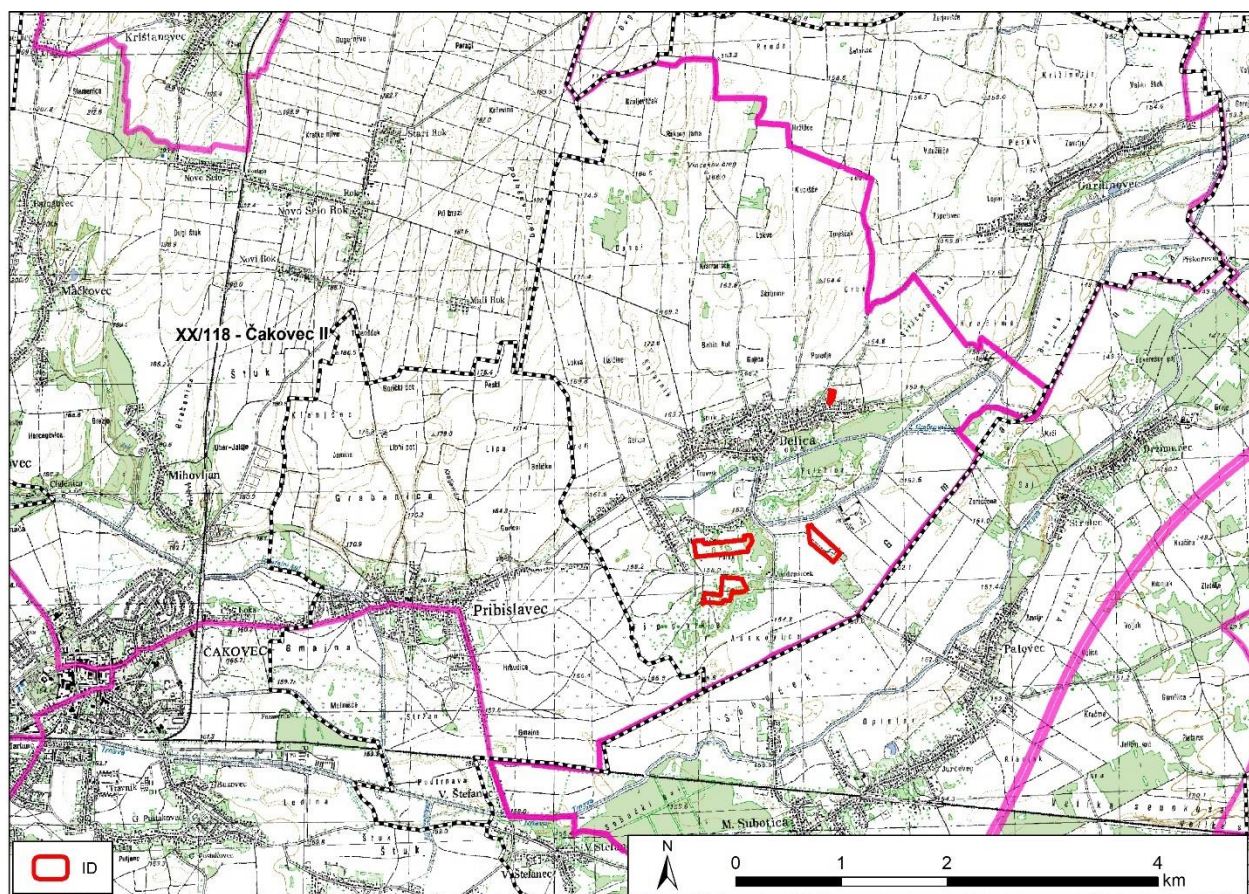
Slika 2.10 Šumska staništa - Karta staništa 2004. u odnosu na planirane obuhvate PPUO Belica (Izvor: [www.bioportal.hr](http://www.bioportal.hr))

## 2.2.11. Divljač i lovstvo

Planirane obuhvate PPUO Belica nalaze se unutar granica lovišta XX/118 Čakovec (Slika 2.11). S obzirom na malu površinu zaposjedanja lovišta u odnosu na ukupne površine lovišta utjecaj na divljač i lovstvo procjenjuje se kao zanemariv negativan utjecaj.

Tablica 2.4 Planirani obuhvati PPUO Belica u odnosu na lovišta

Opis	ha	Naziv	PPUO
Lipovke	4,99	Industrijska zona Jugozapad	Novo građevinsko područje.
Boščak	4,14	Industrijska zona Jug	Novo građevinsko područje.
Autopraonica	0,39	-	Novo građevinsko područje za samouslužnu praonicu vozila
Parak	6,52	Stambena zona Mostišće	Proširenje građevinskog područja.



Slika 2.11 Planirani obuhvati PPUO Belica u odnosu na lovišta (Izvor: <https://sle.mps.hr>)

## 2.2.12. Krajobrazne karakteristike

Utjecaj je neutralan – radi se o proširenju zona stambene i industrijske, kao i autopraonice na području gdje je već postojeći antropogeni utjecaj.

### 2.2.13. Stanovništvo i zdravlje ljudi

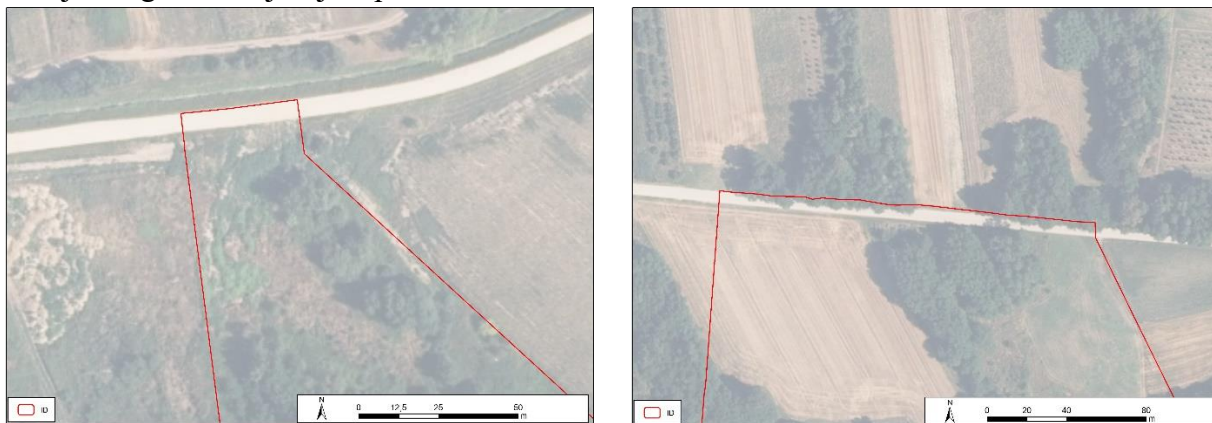
Moguć negativan utjecaj na stanovništvo predstavlja zaposjedanje površine privatne šume, odnosno dio šuma šumoposjednika - Industrijska zona Jugozapad. Planiran obuhvat zaposjeda dio šumskog odsjeka 37 B koji je u sklopu gospodarske jedinice SJEVERNE MEĐIMURSKE ŠUME, Prema podacima Hrvatskih šuma obuhvaća se 1,19 ha površine privatnih šuma te se utjecaj na stanovništvo procjenjuje kao umjereno negativan.

Izgradnjom planirane autopraonice može doći do nepropisnog zbrinjavanja otpadnih voda koje sadrže ulja, teške metale, fosfate i mikroplastiku te na taj način može doći do značajno negativnog utjecaja na tlo i podzemne vode.

Pozitivan utjecaj predstavlja mogućnost izgradnje novih stambenih kapaciteta te potencijalno novih sadržaja (škole, vrtići, rekreativni prostori) čime se povećava se atraktivnost naselja za život, što može ublažiti negativne trendove depopulacije i starenja stanovništva - Stambena zona Mostišće. Uz razvoj prometne i komunalne infrastrukture, dolazi do poboljšanja životnog standarda, što dodatno potiče povratak iseljenog stanovništva i/ili doseljavanje novih stanovnika.

### 2.2.14. Promet

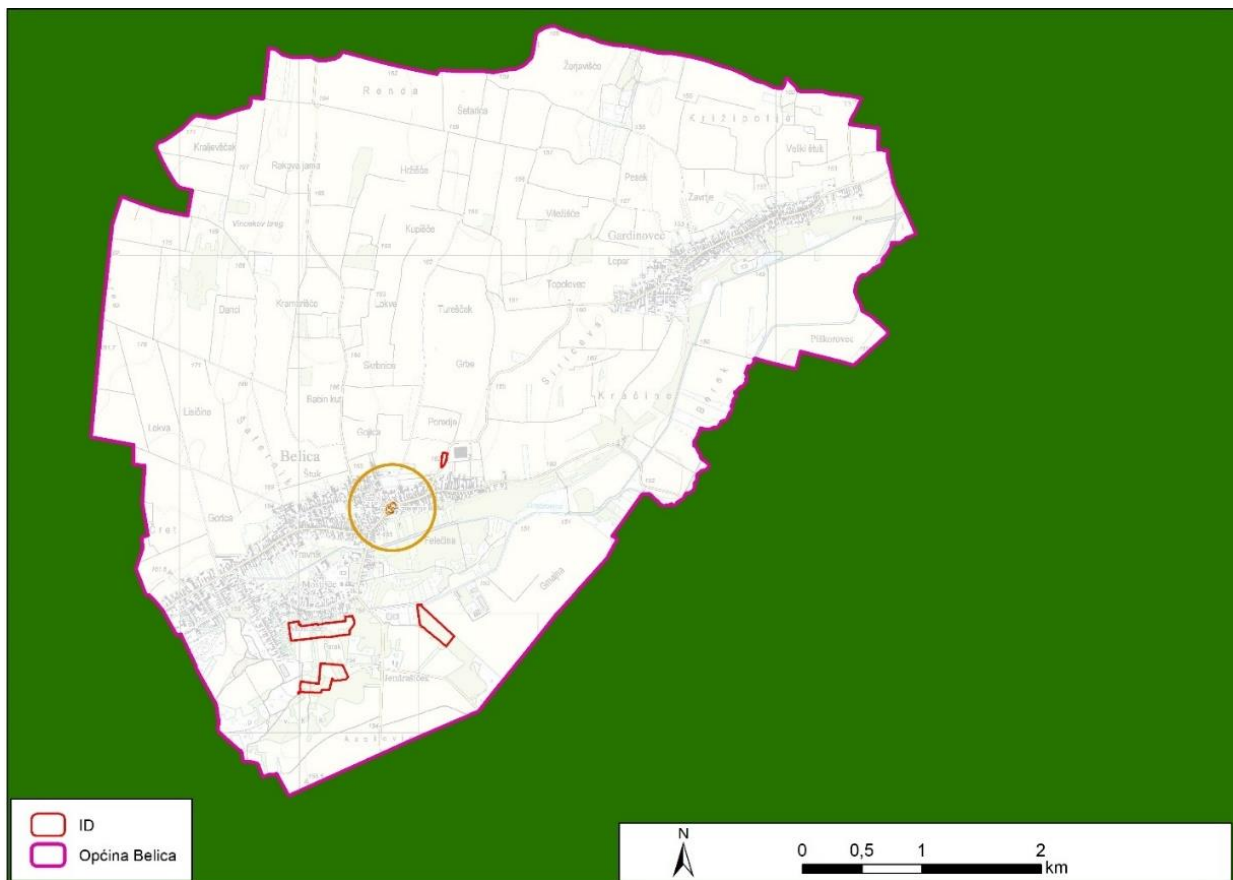
Planirani obuhvat Boščak, Industrijska zona Jug te planirani obuhvat Lipovke, Industrijska zona Jugozapad, Novo građevinsko područje, zahvaćaju dijelove postojećih prometnica što predstavlja značajan negativan utjecaj na prometnu infrastrukturu.



Slika 2.12 Utjecaj na prometnu infrastrukturu

### 2.2.15. Kulturno-povijesna baština i zaštićena kulturna dobra

Svi planirani obuhvati PPUO Belica nalaze se na dovoljnoj udaljenosti od zaštićenih kulturnih neutralan (Slika 2.13).



Slika 2.13 Planirani obuhvati PPUO Belica u odnosu na zaštićena kulturna dobra

## 2.3. Utjecaj klimatskih promjena na provedbu PPUO Belica

### Analiza osjetljivosti

Planirani obuhvati prikazani su u Tablici 1.2. Osjetljivost planiranih obuhvata utvrđena je u odnosu na klimatske varijable i sekundarne efekte ili opasnosti koje su vezane uz klimatske uvjete.

visoka osjetljivost	klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
srednja osjetljivost	klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
niska osjetljivost	klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj

Tablica 2.5 Matrica osjetljivosti obuhvata na klimatske promjene

Redni broj	Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Obuhvati Prostornog plana Općine Belica	OPIS
	Primarni klimatski faktori:		
1.	Prosječna temperatura	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata jer se prema zakonskim odredbama projektiraju i za takve uvjete.	

2.	Ekstremna temperatura	1. Stambena zona Mostišće 2. Poduzetnička zona „Bošča“ 3. Poduzetnička zona „Lipovke“ 4. Proširenje autopraonice	Ekstremne temperature mogu dovesti do povećane potrebe za korištenjem energije potrebne za rashlađivanje (visoke temperature) građevina unutar navedenih zahvata.
3.	Prosječna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata jer se prema zakonskim odredbama projektiraju za takve uvjete.	
4.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	1. Stambena zona Mostišće 2. Poduzetnička zona „Bošča“ 3. Poduzetnička zona „Lipovke“ 4. Proširenje autopraonice	Ekstremne količine padalina zbog poplavlivanja građevina mogu dovesti do šteta na njima i kratkotrajne nemogućnosti korištenja. Tijekom ekstremnih količina padalina može doći do prekida opskrbe električnom energijom i vodom.
5.	Prosječna brzina vjetra	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata jer se prema zakonskim odredbama projektiraju za takve uvjete.	
6.	Maksimalna brzina vjetra	1. Stambena zona Mostišće 2. Poduzetnička zona „Bošča“ 3. Poduzetnička zona „Lipovke“ 4. Proširenje autopraonice	Vjetar može prouzročiti oštećenje na građevinama.
7.	Vlažnost	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata jer se prema zakonskim odredbama projektiraju za takve uvjete.	
8.	Sunčeva zračenja	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata.	
Sekundarni efekti/opasnosti vezani za klimatske uvjete:			
9.	Porast razine mora	Nije primjenjivo	
10.	Temperatura mora/vode	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata.	
11.	Dostupnost vode	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata.	
12.	Klimatske nepogode (oluje)	1. Stambena zona Mostišće 2. Poduzetnička zona „Bošča“ 3. Poduzetnička zona „Lipovke“ 4. Proširenje autopraonice	Ovisno o vrsti klimatske nepogode mogu nastati oštećenja na građevinama.
13.	Poplave	1. Stambena zona Mostišće 2. Poduzetnička zona „Bošča“ 3. Poduzetnička zona „Lipovke“ 4. Proširenje autopraonice	Poplave kao posljedice veće učestalosti i intenziteta ekstremnih vremenskih prilika koje obilježavaju velike količine oborina u kratkom razdoblju mogu prouzročiti štete nastale poplavlivanjem.
14.	Oceana – pH vrijednost	Nije primjenjivo	
15.	Pješčane oluje	Nije primjenjivo	
16.	Erozija obale	Nije primjenjivo	
17.	Erozija tla	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata.	
18.	Salinitet tla	Nije primjenjivo	
19.	Šumski požari	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata.	
20.	Kvaliteta zraka	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata.	
21.	Nestabilnost tla / klizišta	Niska osjetljivost svih planiranih zahvata.	
22.	Efekti urbanih toplinskih otoka	1. Stambena zona Mostišće 2. Poduzetnička zona „Bošča“	Pojava toplinskih otoka u naseljima zbog utjecaja ekstremnih temperatura, posebno

		3. Poduzetnička zona „Lipovke“ 4. Proširenje autopraonice	rasta broja vrućih dana i dana s temperaturom iznad 35°C
23.	Trajanje sezone uzgoja	Nije primjenjivo	

### Procjena izloženosti

Podaci o izloženosti su prikupljeni za klimatske promjene na koje je projekt srednje osjetljiv (iz prethodne Tablice) i to za sadašnje i buduće stanje klime. Procjena izloženosti zahvata sadašnjim klimatskim uvjetima odnosno sekundarnim efektima klimatskih promjena u budućnosti zahvata na klimatske promjene navedena je u tablici u nastavku.

Izloženost projekta vrednuje se na sljedeći način:

visoka izloženost	visoka izloženost projekta
srednja izloženost	srednja izloženost projekta
niska izloženost	niska izloženost/projekt nije izložen.

Tablica 2.6 Primarni i sekundarni efekti klimatskih promjena (Izvor podataka Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime)

R. br.	Klimatski faktori	Procjena izloženosti lokacija u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete (2011. – 2040.)	sadašnja izloženost	Procjena izloženosti lokacija budućim klimatskim uvjetima (2041. – 2070.)	buduća izloženost
<b>Primarne klimatske promjene</b>					
2.	Ekstremna temperatura	<p>Ekstremne temperature odnose se na vruće dane kada su temperature iznad 30 stupnjeva.</p> <p>U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacija planiranih zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana za 6 do 8 odnosno ukupan broj vrućih dana mogao bi biti od 21 do 33 dana.</p> <p>U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10 °C) bi se u razdoblju 2011. – 2040. godine smanjio u odnosu na referentnu klimu (P0).</p> <p>S obzirom na navedenu promjenu vrućih i ledenih dana procijenjena je srednja izloženost lokacija</p>		<p>U razdoblju 2041. – 2070. godine za scenarij RCP4.5 očekuje se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- povećanje vrućih dana u gorskoj Hrvatskoj između 11 i 15% u odnosu na razdoblje 1981 – 2010. (P0), odnosno povećanje do 21 dan, odnosno od 36 do 46 dana.</li> <li>- smanjenje broja hladnih dana od 4 do 4,5%, odnosno smanjenje između 18 i 21 dan.</li> </ul> <p>S obzirom na povećanje vrućih dana i smanjenje hladnih dana za buduću izloženost planiranih zahvata ekstremnim temperaturama procijenjena je srednja izloženost lokacija 3 GP neizgrađeno, 4 T1 Livačina i T3 Rajska plaža.</p>	
4.	Ekstremna količina padalina	Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2040.		Procijenjeno je da će se u razdoblju 2041. – 2070. godine za scenarij RCP4.5 na godišnjoj razini broj suhih dana povećati za 5%, te će se skratiti niz	

		godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio. Ove su promjene općenito male. S obzirom na navedeno procijenjena je srednja izloženost.		uzastonih kišnih dana za 6% s oborinom većom od 10 mm (CWD10), ali povremeno je moguće i povećanje za svega 3%. S obzirom na navedeno izloženost lokacija planiranih zahvata na ekstremne količine padalina procijenjena je kao srednja.	
6.	Maksimalna brzina vjetra	U prvom razdoblju buduće klime (2011. – 2040. godine) na području lokacija zahvata na godišnjoj razini maksimalna brzina vjetra ostala bi gotovo nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje. Budući da se ne očekuje značajna promjena maksimalne brzine vjetra, a građevine i oprema se moraju na temelju vrijednosti maksimalne brzine vjetra projektirati, procijenjena je niska izloženost na ovaj klimatski faktor.		Za razdoblje 2041. – 2070. godine ne očekuje se promjena godišnje maksimalne brzine vjetra u odnosu na referentno razdoblje. Budući da se ne očekuju značajne promjene u odnosu na prethodno razdoblje procijenjeno je da je i za buduću klimu niska izloženost na ovaj klimatski faktor.	
<b>Sekundarne klimatske promjene</b>					
12.	Klimatske nepogode (oluje)	Olujno nevrijeme može biti praćeno jakim vjetrovima, ekstremnom količinom oborina, tučom i grmljavinom.  U skladu s navedenim i budući da su klimatske nepogode povremenog i kratkotrajnog karaktera, ali jakog intenziteta, procijenjena je za ovo razdoblje srednja izloženost.		U budućoj klimi ne očekuju se značajnije promjene olujnog nevrijeme, koje može biti praćeno jakim vjetrovima, ekstremnom količinom oborina, tučom i grmljavinom.  U skladu s navedenim i budući da su klimatske nepogode povremenog i kratkotrajnog karaktera, ali jakog intenziteta, procijenjena je za ovo razdoblje srednja izloženost.	
13.	Poplave	U razdoblju od 2011. do 2040. očekuje smanjenje broja kišnih razdoblja i smanjenje količina oborina. Projektom dokumentacijom planirani zahvati moraju biti prilagođeni za smanjenje šteta koje mogu nastati zbog poplava, jer se građevinsko područje i turističke zone, nalaze na području koje je pod potencijalnim rizikom od poplava. S obzirom na navedeno procijenjena je srednja izloženost.		Procijenjeno je da će se u razdoblju 2041. – 2070. godine za scenarij RCP4.5 na godišnjoj razini skratiti niz uzastonih kišnih dana za 6% s oborinom većom od 10 mm (CWD10), ali povremeno je moguće i povećanje za svega 3%. U skladu s navedenim na lokacijama planiranih zahvata, procijenjena je također srednja izloženost.	
22.	Efekti urbanih toplinskih otoka	Efekt urbanih toplinskih otoka može se javiti u naseljenim područjima (građevinsko područje) jer zbog izgrađenosti dolazi do dodatnog porasta temperature na takvim područjima. Stoga je potrebno		Efekt urbanih toplinskih otoka može se javiti u naseljenim područjima (građevinsko područje) jer zbog izgrađenosti dolazi do dodatnog porasta temperature na takvim	

		prilikom planiranja izgradnje u građevinskim područjima planirati dovoljno zelenih površina koje smanjuju efekt toplinskih otoka. Za lokacije planiranih građevinskih područje procijenjena je niska izloženost.		područjima. Stoga je potrebno prilikom planiranja izgradnje u građevinskim područjima planirati dovoljno zelenih površina koje smanjuju efekt toplinskih otoka.	
--	--	--	--	---	--

## Procjena ranjivosti

Ako se smatra da postoji visoka ili srednja osjetljivost zahvata na određenu klimatsku varijablu ili opasnost, lokacija i podaci o izloženosti zahvata računaju se u procjeni ranjivosti zahvata na klimatske promjene, na način prikazan u tablici u nastavku (Tablica 2.7).

$$V = S \times E$$

Tablica 2.7 Razina ranjivosti

		izloženost		
		niska	srednja	visoka
osjetljivost	niska	1	2	3
	srednja	2	4	6
	visoka	3	6	9

gdje je V – ranjivost, S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene, E – izloženost zahvata na klimatske promjene.

Dobiveni rezultati imaju sljedeće značenje:

niska ranjivost	1	niska ranjivost projekta / projekt nije ranjiv
srednja ranjivost	2-4	srednja ranjivost projekta
visoka ranjivost	6-9	visoka ranjivost.

Ranjivost zahvata prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 2.8 Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

		Ranjivost – osnovna/referentna			Ranjivost – buduća		
		Izloženost			Izloženost		
		N	S	V	N	S	V
Osjetljivost	N	1,3,5,7,8,9,10,11,14,15, 16, 17,18, 19,20,21 i 23			1,3,5,7,8,9,10,11,14,15, 16, 17,18, 19,20,21 i 23		
	S	6 i 22	2,4, 12 i 13		6 i 22	2,4, 12 i 13	
	V						

Razina osjetljivosti

Ne postoji (N)
Srednja (S)
Visoka (V)

## OBRAZLOŽENJE

2.	Ekstremna temperatura	Srednje ranjivosti na ekstremne temperature (4), a zbog građevina za koje će biti potrebna dodatna energija za hlađenje. Osiguranjem diverzificiranih obnovljivih izvora energije ranjivost se može svesti na najmanju moguću mjeru.
4.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)	Zahvati su procijenjeni na ekstremne količine padalina (4). Odgovarajućim projektnim rješenjima, odnosno mjerama za prirodno zadržavanje vode može se pridonijeti usporavanju protoka oborina i povećanju infiltracije, razina ranjivosti može se svesti na najmanju moguću mjeru.
6.	Maksimalna brzina vjetra	Na maksimalnu brzinu vjetra procijenjena je srednja ranjivost (2) za sve planirane zahvate, jer se neočekuje u budućnosti značajnije povećanje maksimalne brzine vjetra. Također projektnom dokumentacijom mora se osigurati otpornost zahvata na maksimalne brzine vjetra određenog područja.
12.	Klimatske nepogode (oluje)	Na oluje procijenjena je srednja ranjivost (4) za sve planirane zahvate. Budući da su olujna nevremena (jačina i pojavnost) teško predvidljivi razina ranjivosti je smanjena projektiranjem zahvata na maksimalne količine oborina i brzine vjetra.
13.	Poplave	Na poplave procijenjena je srednja ranjivost (4) za planirane zahvate koji se odnose na građevinsko područje i turističke zone, jer se ti zahvati nalaze u zoni pod potencijalnim rizikom od poplava. Poduzimanjem odgovarajućih mjera za smanjenje opasnosti od poplava razina ranjivosti se može umanjiti.
22.	Efekti urbanih toplinskih otoka	Od planiranih zahvata jedino za građevinsko područje procijenjena je ranjivost (2). Kako bi se ranjivost svela na najmanju moguću mjeru potrebno će biti planiranje izgradnje na način da se izbjegne stvaranje urbanih toplinskih otoka.

## Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Opis izmjene	Opis utjecaja
<p>1. Stambena zona Mostišće 2. Poduzetnička zona „Bošča 3. Poduzetnička zona „Lipovke“ 4. Proširenje autopraonice</p>	<p><b>Tijekom izvođenja radova</b> Korištenjem radnih strojeva tijekom građevinskih radova, a uslijed izgaranja fosilnih goriva, doći će do povećanih emisija CO<sub>2</sub> u atmosferu. S obzirom da tijekom izvođenja građevinskih radova radni strojevi neće uzrokovati bitne emisije stakleničkih plinova, a korištenje građevinske mehanizacije i proces građenja će biti lokalnog karaktera i vremenski ograničen, ne očekuje se značajan negativni utjecaj zahvata na klimatske promjene.</p> <p><b>Tijekom korištenja</b> Prema izvoru nastanka stakleničkih plinova tijekom korištenja luke mogu se definirati direktni, indirektni te drugi indirektni izvori stakleničkih plinova. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, January 2023.), u tablici 1. navedeni su primjeri kategorija projekata za koje je potrebna procjena stakleničkih plinova.</p> <p>Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) vežu se na dokument EIB Project Carbon Footprint Methodologies. Emisije stakleničkih plinova trebalo bi procijeniti u skladu s navedenim dokumentima za pojedine projekte ulaganja sa znatnim emisijama stakleničkih plinova. Definirani su pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (Pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20.000 tona CO<sub>2</sub>e/godina,</li> <li>- (Pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20.000 tona CO<sub>2</sub>e/godina.</li> </ul> <p>Za planirane zahvate ne očekuju se apsolutne emisije više od 20.000 tona CO<sub>2</sub>e/godina.</p> <p>Ali ako bi apsolutne i/ili relativne emisije bile više od 20.000 tona CO<sub>2</sub>e/godina mora se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene. Pri izračunu ugljičnog otiska moraju se uzeti u obzir direktne i indirektno emisije.</p>

## 2.4. Utjecaj u slučaju nekontroliranog događaja

Mogući utjecaji u slučaju nekontroliranog događaja ovise o vrsti događaja, kontekstu i specifičnostima samog događaja. Nesreće i onečišćenja nastala ljudskom nepažnjom (industrijske, prometne nesreće i sl.) i prirodne katastrofe (potresi, poplave, suše, požari...) mogu prouzročiti veliku štetu okolišu te može doći do direktnih gubitaka ljudskih života, ozljeda te zagađenje tla, voda i zraka, što može utjecati na zdravlje ljudi. Navedeno može imati ozbiljne gospodarske posljedice kao što su to šteta na infrastrukturi, smanjenje proizvodnje, gubitak radnih mjesta te izazvati stres, tjeskobu i traumu i sl., a što sve općenito može imati negativan utjecaj na ekonomiju. Također može doći do gubitka staništa te stradavanja pojedinih vrsta faune što može imati negativan utjecaj na bioraznolikost te posljedično i na resurse i gospodarstvo.

Uzimajući u obzir ove aspekte, potrebno je implementirati odgovarajuće mjere zaštite i prilagodbe za smanjenje rizika od nekontroliranih događaja.

## 2.5. Prekogраниčni utjecaj

S obzirom na značajke planiranog obuhvata PPUO Belica i udaljenost od državne granice prekogranični utjecaj se ne očekuje.

## 2.6. Procjena kumulativnih i sinergijskih utjecaja

Kumulativni učinci odnose se na zbrojene, sveukupne učinke više zahvata koji djeluju istovremeno ili sukcesivno na isto područje ili resurse. Iako su pojedinačno neki od zahvata ocijenjeni kao neutralni u odnosu na okoliš, njihovo zajedničko provođenje može proizvesti naglašenije i dugotrajnije učinke. Sinergijski učinci odnose se na međusobno djelovanje više zahvata koji zajedno proizvode veći (ili manji) učinak nego što bi zbrojili njihovi pojedinačni efekti.

Tlo i krajobraz: Povećanje građevinskih zona dovesti do gubitka prirodnog tla, narušavanja krajobrazne prepoznatljivosti i vizualnog identiteta.

Vodna tijela: Lokacija za autopraonicu može povećati pritisak na kakvoću podzemnog VT JKGN-06 te kumulativno pridonijeti onečišćenju.

Zrak i klima: Kombinacija građevinskih zahvata i prometa povećava emisije stakleničkih plinova u fazi izgradnje i kasnije eksploatacije prostora.

Infrastruktura: Povećanje građevinskih zona traži jačanje sustava opskrbe vodom, strujom i odvodnje jer u suprotnom može doći do preopterećenja te također zahtjeva povećanje prometne infrastrukture.

Proširenje građevinskih područja naselja može imati pozitivan sinergijski učinak na demografske trendove kroz stvaranje preduvjeta za zadržavanje postojećeg i privlačenje novog stanovništva, osobito mlađih obitelji. Omogućavanjem izgradnje novih stambenih kapaciteta, te potencijalno novih sadržaja (škole, vrtići, rekreativni prostori), povećava se atraktivnost naselja za život, što može ublažiti negativne trendove depopulacije i starenja stanovništva. Uz razvoj prometne i komunalne infrastrukture, dolazi do poboljšanja životnog standarda, što dodatno potiče povratak iseljenog stanovništva i/ili doseljavanje novih stanovnika.

## 3. Mjere zaštite okoliša

S obzirom da karakteristike procjenjivanih obuhvata te da je procijenjeno da se ne očekuje utjecaj ne propisuje se dodatne mjere zaštite okoliša te se predlaže nastavak provođenja mjera iz PP.

## 4. Praćenje stanja okoliša

Prema članku 26. Uredbe o strateškoj procjeni utjecaja strategije, plana i programa na okoliš („Narodne novine“ br. 3/17), praćenje stanja okoliša u vezi s provedbom PPUO Belica sastavni je dio samog PPUO Belica.

SS definira dodatne mjere zaštite okoliša ako su potrebne kako bi osigurala ekološki prihvatljivo provođenje PPUO Belica. S obzirom na to, ovom SS se ne predviđa uspostava novog programa praćenja stanja okoliša, već se oslanja na postojeće mehanizme praćenja u okviru PP.

## **5. Zaključci SS**

SS procjene utjecaja PPUO Belica na okoliš propisuje mjere zaštite okoliša za identificirane moguće negativne utjecaje, a koje je potrebno ugraditi u Odredbe za provođenje te provesti da bi realizacija PPUO Belica bila prihvatljiva za okoliš.