
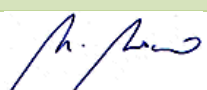
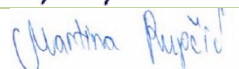




## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

**Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata  
„Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke  
Save u Kratečkom“ na okoliš**

<b>Naziv dokumenta:</b>	Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata „Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Save u Kratečkom“ na okoliš
<b>Nositelj zahvata:</b>	Hrvatske vode Ulica grada Vukovara 220 10 000 Zagreb
<b>Kontakt informacije:</b>	voda@voda.hr

<b>Voditelj izrade Elaborata:</b> Mario Mesarić, mag. ing. agr. 	
Stručnjaci	
Autor/ica	Potpis
Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.	
Martina Rupčić, mag. geogr.	
Igor Ivanek, prof. biol.	
Ivana Gudac, mag. ing. geol.	

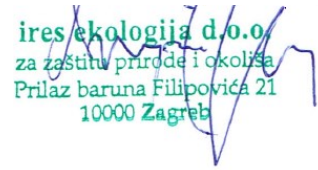
Djelatnici			
Autor/ica	Potpis	Autor/ica	Potpis
Marina Čačić, mag. ing. agr.		Paula Bucić, mag. ing. oecoling	
Monika Radaković, mag. oecol.		Mateja Leljak, mag. ing. prosp. arch.	
Danijel Stanić, mag. ing. geol.		Linda Korpar, mag. geogr.	
Josip Stojak, mag. ing. silv.			

**ODGOVORNA OSOBA IZRAĐIVAČA**

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

mr. sc. Marijan Gredelj

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



**Zagreb, svibanj 2019.**

## Sadržaj

1	Uvod .....	1
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata .....	2
2.1	Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata .....	2
2.2	Tehnički opis obilježja planiranog zahvata .....	5
2.3	Varijantna rješenja .....	7
2.4	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa .....	7
2.5	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....	7
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata .....	8
3.1	Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima .....	8
3.2	Podaci iz relevantnih prostornih planova .....	9
3.3	Podaci o stanju okoliša .....	11
3.3.1	Geološke značajke .....	11
3.3.2	Kvaliteta zraka i klimatske značajke .....	11
3.3.3	Površinske i podzemne vode .....	16
3.3.4	Bioraznolikost .....	19
3.3.5	Zaštićena područja prirode .....	25
3.3.6	Ekološka mreža .....	26
3.3.7	Krajobrazne karakteristike .....	33
3.3.8	Šume i šumarstvo .....	34
3.3.9	Tlo i poljoprivredno zemljište .....	36
3.3.10	Divljač i lovstvo .....	37
3.3.11	Stanovništvo i zdravlje ljudi .....	38
3.3.12	Kulturno povijesna baština .....	40
4	Opis mogućih opterećenja okoliša te utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu .....	42
4.1	Metodologija procjene utjecaja .....	42
4.2	Buka .....	44
4.3	Otpad .....	44
4.4	Kvaliteta zraka i klimatske značajke .....	45
4.4.1	Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat .....	45
4.5	Površinske i podzemne vode .....	47
4.6	Bioraznolikost i zaštićena područja prirode .....	47
4.7	Ekološka mreža .....	48

4.8	Krajobrazne karakteristike .....	49
4.9	Šume i šumarstvo .....	49
4.10	Tlo i poljoprivredno zemljište .....	49
4.11	Divljač i lovstvo .....	50
4.12	Stanovništvo i zdravlje ljudi.....	50
4.13	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	50
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša .....	51
6	Izvori podataka .....	52
6.1	Znanstveni radovi .....	52
6.2	Internetske baze podataka .....	52
6.3	Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke .....	52
6.4	Direktive, konvencije, povelje, sporazumi i protokoli.....	53
6.5	Strategije, planovi i programi .....	53
6.6	Publikacije .....	53
6.7	Ostalo .....	54
7	Prilozi.....	55
7.1	Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.....	55
7.2	Ciljne vrste i ostale važne vrste područja HR1000004 Donja Posavina zajedno s ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama očuvanja ptica.....	59

# 1 Uvod

Elaborat zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Elaborat) izrađuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) te Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17). Elaborat analizira Idejno rješenje „Izgradnja obaloutvrde na lijevoj obali rijeke Save u Kratečkom“, koji je izrađen u ožujku 2019. godine (BRODSKA POSAVINA d.d. za vodnogospodarsku djelatnost – u daljnjem tekstu: Idejno rješenje).

Cilj projektnog zadatka izrada je Idejnog projekta za ishođenje Lokacijske dozvole za sanaciju lijeve obale rijeke Save izgradnjom regulacijske građevine – obaloutvrde u cilju sprečavanja urušavanja zaštitnog zemljanog nasipa, odnosno uklanjanja neposredne opasnosti od poplava i povećanje stupnja zaštite od poplava promatranog područja (u daljnjem tekstu: planirani zahvat). Obaloutvrde su građevine na obalama riječnih korita kojima se obala štiti od erozije, umiruje vodni tok uz obalu i postiže geometrijski pravilan oblik obale.

Prema Prilogu III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, predmet ovog Elaborata pripada skupini zahvata pod točkom 2.2. *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale* za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji.

Elaborat je izradila tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, ovlaštena za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša. Ovlaštenje se nalazi u prilogu 7.1.

## 2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

Rijeka Sava cijelim svojim tokom meandrira, a u konveksnim dijelovima krivina odnosi čestice tla s obala te se pojavljuju odroni. Na lijevom pokosu obale rijeke Save između naselja Čigoč i Kratečko u duljini od oko 100 m, na nizvodnom dijelu konveksne krivine registriran je veliki odron kao posljedica erozijskog djelovanja visokih voda rijeke Save i opterećenja obala visokim raslinjem. Nakon svake promjene vodostaja odron se povećava, tako da se na najkritičnijem dijelu približio cca 0,5 m od nožice obrambenog nasipa.

### 2.1 Postojeće stanje na lokaciji planiranog zahvata

Odron bitno ugrožava stabilnost obrambenog nasipa, koji brani od poplava naselja: Kratečko, Čigoč, Mužilovčica, Suvoj i Lonja, prometnice i poljoprivredne površine. U zaobalnoj bermi nasipa prolazi državna cesta koja spaja grad Sisak s Donjom Posavinom i nastavno Jasenovcem. Vidljiva sljeganja na prometnici neposredno uz obalnu nožicu su vjerojatno posljedica kontinuiranog povećanja i približavanja odrona.

U postojećem stanju trase zahvata uz postojeći lijevoobalni savski nasip nalazi se obaloutvrda u dužini od cca 90 m koja je izvedena kroz postupak hitnih intervencija od strane Hrvatskih voda (Slika 2.1). Vidljivo je da je na tom dijelu odron bio najveći te je postao direktna ugroza stabilnosti nasipa.



Slika 2.1 Obaloutvrda izvedena kroz postupak hitnih intervencija (Izvor: Idejno rješenje)

Idejnim rješenjem uzima se u obzir nizvodni i uzvodni dio od izvedene obaloutvrde kako bi se sanirali preostali odroni koji i dalje predstavljaju ugrozu stabilnosti obrambenog nasipa. Na nizvodnom dijelu predmetne dionice obala je obrasla gustom vegetacijom te je strmog poprečnog profila (Slika 2.2).



Slika 2.2 Pogled na nizvodni dio planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje)

Na istom nizvodnom dijelu geometrija rijeke prelazi iz zavoja u pravac, odnosno riječ je o prijelaznom dijelu (Slika 2.3).



Slika 2.3 Pogled s inundacije nizvodno (Izvor: Idejno rješenje)

Uzvodno na predmetnoj dionici vidljivi su postojeći odroni koje je potrebno obuhvatiti obaloutvrdom kako bi se spriječilo daljnje urušavanje obale (Slika 2.4).





Slika 2.4 Pogled na uzvodni dio planiranog zahvata na mjesto odrona (Izvor: Idejno rješenje)

Dionica je na manjem uzvodnom potezu očišćena od raslinja (uz postojeću obaloutvrdu), dok se nastavno uzvodno povećava obraslost vegetacijom koja je gusto obrasla na kraju predmetne dionice (Slika 2.5).



Slika 2.5 Pogled s nasipa uzvodno (Izvor: Idejno rješenje)

## 2.2 Tehnički opis obilježja planiranog zahvata

Obuhvat planiranog zahvata prostire se cijelom dužinom uz postojeći lijevi Savski nasip i formira se tako da s vodne strane prati granicu k.č. postojećeg nasipa, a na zaobalnom dijelu udaljava se do prve susjedne čestice od kraja nožice građevine.

Rad na izradi obaloutvrde sastoji se izrade masivne kamene stope. Radi optimalne prilagodbe nizvodnom profilu korita izvodi se na način da se osigura dovoljna širina inundacije, a da se ne ugrozi koridor plovnog puta.

### Oblik i veličina planiranog zahvata

Predmetna dionica sastoji se od tri dijela. U sredini dionice nalazi se zatečena postojeća obaloutvrda, dok se nastavno na postojeću nizvodno i uzvodno planira produžetak obaloutvrde (Slika 2.6). Zajedničkim spajanjem nakon izvedbe postiže se, kako geometrijska, tako i funkcionalna tehnička cjelina.



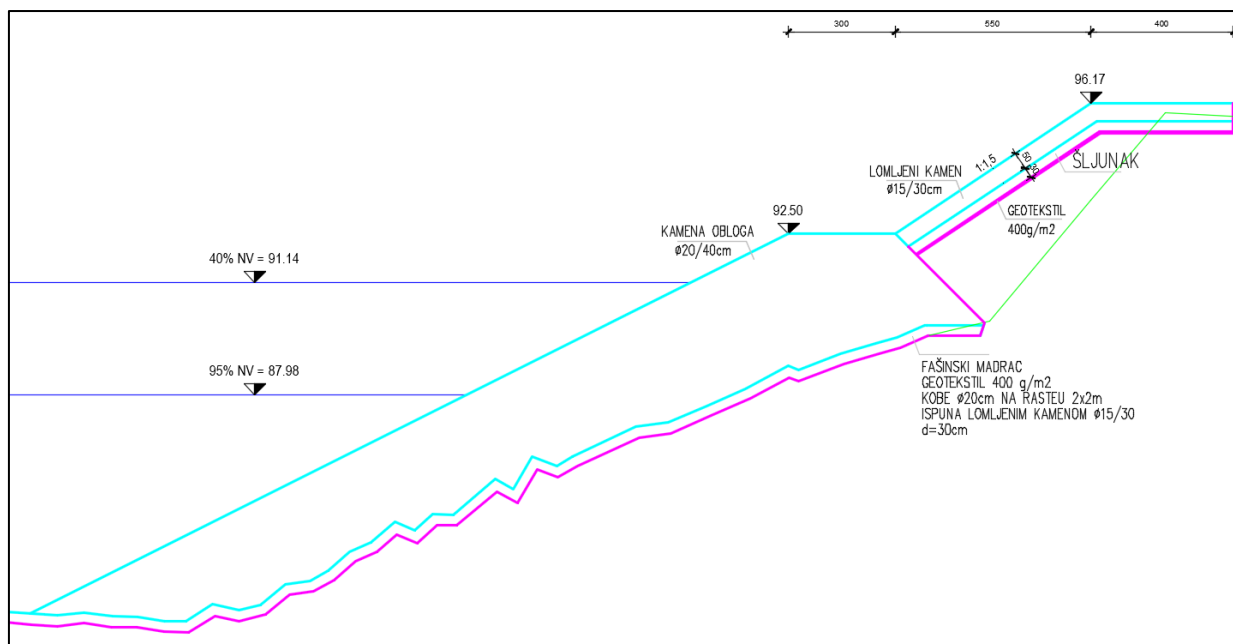
Slika 2.6 Prikaz položaja planiranog zahvata u prostoru (Izvor: Idejno rješenje)

## Oblikovanje građevine

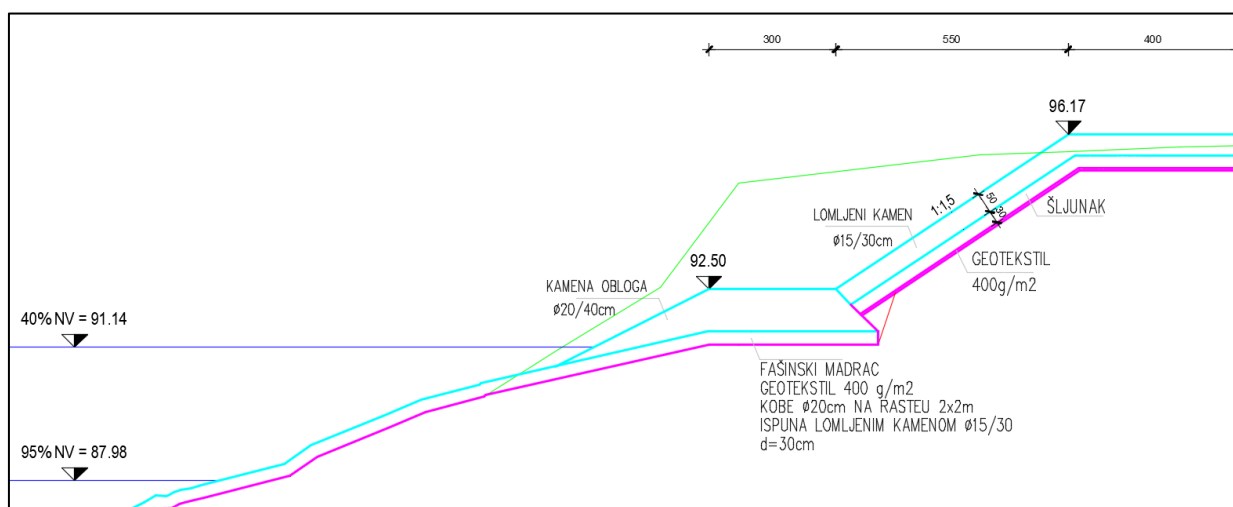
Tehničko rješenje stabilizacije pokosa treba spriječiti daljnje erozijske procese dna i pokosa korita i osigurati stabilnost postojećeg lijevoobalnog nasipa. Obaloutvrdu treba na optimalan način prilagoditi uzvodnom i nizvodnom profilu korita na način da se osigura minimalna širina inundacije od 5 m, da se ne ugrozi koridor plovnog puta te da se priječi daljnja erozija na početku i kraju obaloutvrde. Predviđena dužina obaloutvrde je oko 350 m, a istu se projektira na 50-god. velike vode.

Pri prostornom oblikovanju korišten je postojeći koridor nasipa kako bi se postigla usklađenost s prostornim planovima i minimizirala potreba za otkupom novog zemljišta, tako da trasa građevine tločno prati postojeći nasip.

Prilikom polaganja osi obaloutvrde ista je preklapana s regulacijskom linijom iz Idejnog projekta *“Uređenje Savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije Save od Račinovaca do Sisaka“, Knjiga A, Zagreb, rujan 2007. godine i Knjiga B, Zagreb, rujan 2007. godine* izrađenog od projektnog ureda VODOPRIVEDNO – PROJEKTI BIRO d.d., 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220.



Slika 2.7 Normalni poprečni presjek planirane građevine na mjestu odrona (Izvor: Idejno rješenje)



Slika 2.8 Normalni poprečni presjek planirane građevine na stabilnom dijelu obale (Izvor: Idejno rješenje)

### Način priključenja građevine na infrastrukturu

Kako je planirani zahvat smješten u zaobilju lijevoobalnog savskog nasipa, pristup zahvatu omogućen je s državne ceste koja spaja grad Sisak s Donjom Posavinom i nastavno Jasenovcem (Slika 2.9).

Predviđeni servisni put po inundaciji, nema obilježja javnog puta te služi za interventni pristup nasipu pri provedbi aktivnih mjera obrane od poplava.



Slika 2.9 Prilaz pristupa građevini s postojeće državne ceste (Izvor: Idejno rješenje)

## 2.3 Varijantna rješenja

Idejnim rješenjem predloženo je jedno tehničko rješenje za izvedbu i lokaciju obaloutvrde koje je usvojeno i razmatrano u Elaboratu.

## 2.4 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Planirani zahvat se ne smatra tehnološkim procesom te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

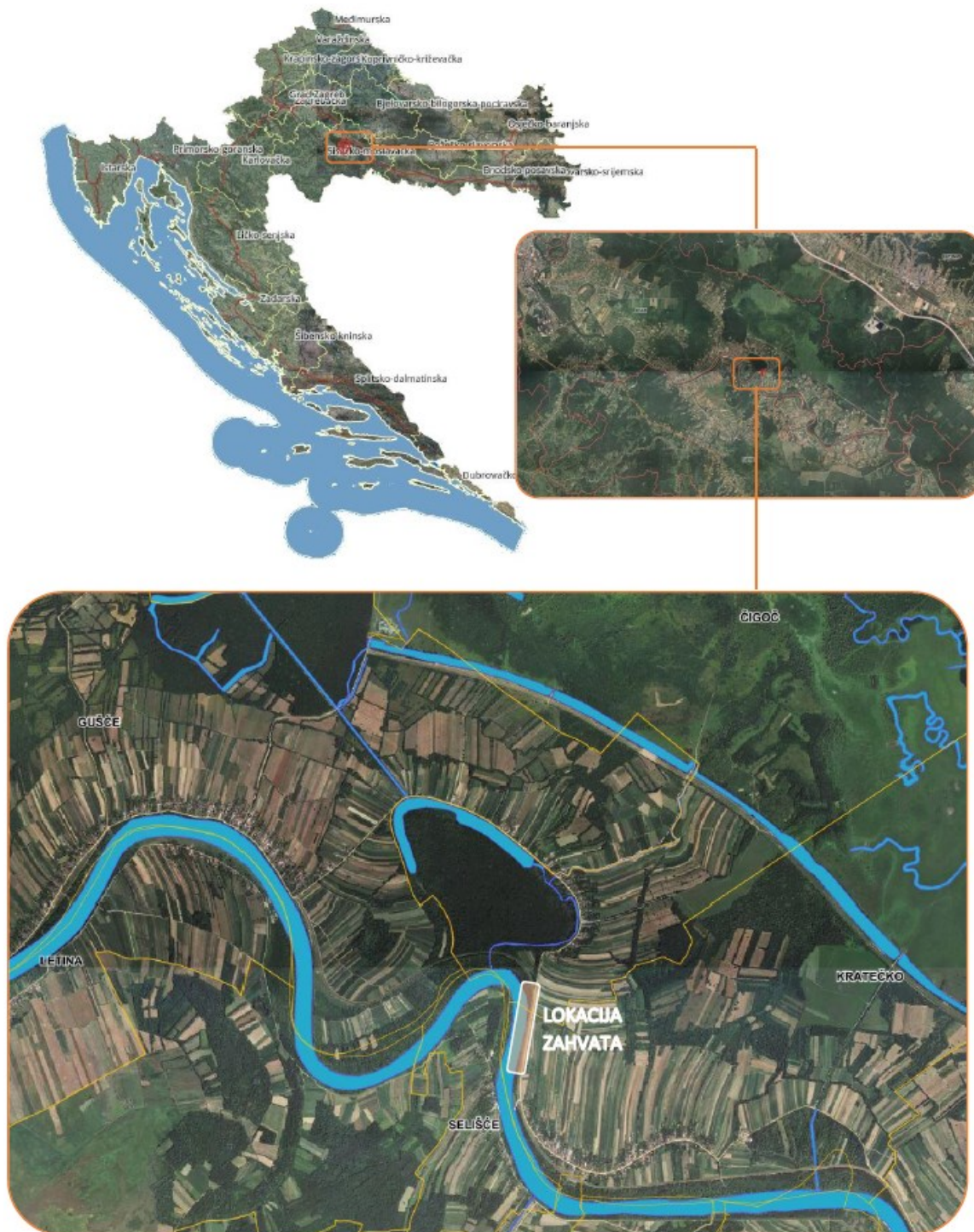
## 2.5 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući da će se tijekom izvođenja planiranog zahvata koristiti postojeća infrastruktura, nisu evidentirane druge aktivnosti koje bi mogle biti od važnosti za njegovo provođenje.

### 3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

#### 3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima

Obuhvat zahvata nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije te se pruža kroz dvije katarstarske općine. Većim dijelom se nalazi u k.o. Kratečko, a preostalim u k.o. Čigoč koje se nalaze u sastavu grada Siska. Prema stacionažama rijeke Save zahvat se nalazi u rkm 577, a prema stacionažama plovnog puta na potezu poprečnom profilu P1806 (360+197.50).



Slika 3.1 Lokacija planiranog zahvata (Izvor: Idejno rješenje)

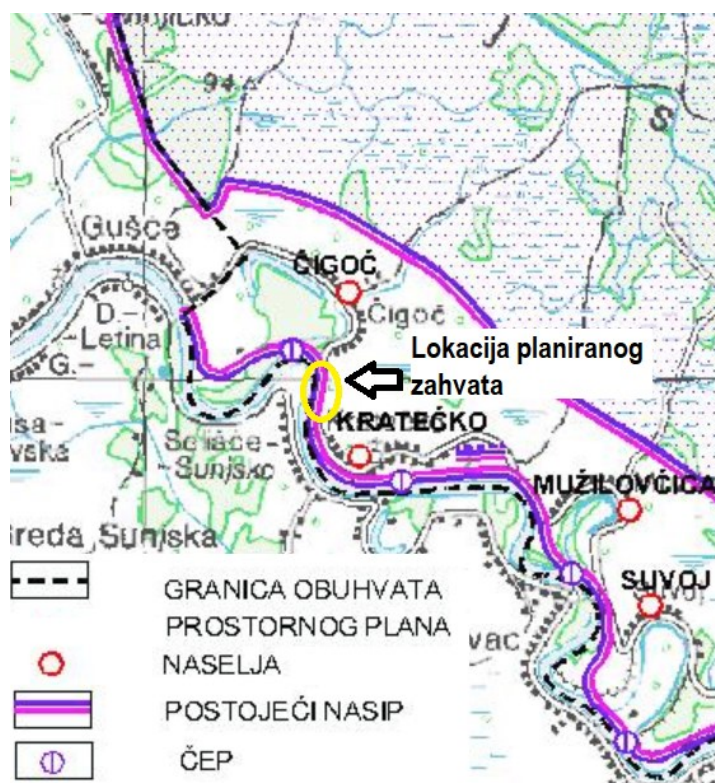
## 3.2 Podaci iz relevantnih prostornih planova

Na području zone utjecaja planiranog zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

1. Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (NN 37/10) (skraćeno: PP Park prirode Lonjsko polje)
2. Prostorni plan uređenja Grada Siska ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" broj 11/02., 12/06., 3/13 i 6/13) (skraćeno: PPUG Sisak),

### Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje

Prema kartogramskom prikazu Vodno gospodarski sustav obrana od poplava (postojeće stanje) PP prirode Lonjsko polje (Slika 3.2) lokacija planiranog zahvata nalazi se na području postojećeg nasipa. Prema tekstualnom dijelu PP Parka prirode Lonjsko polje nasipi su komponenta sustava obrane od poplava koja se izgrađuje kako bi se određeni prostor zaštitio od visokih voda, odnosno kako bi se vode zadržale u određenom prostoru (retenciji). Za popravke nasipa često je potrebna određena količina zemlje, uzeta s "pozajmišta". "Pozajmišta" moraju biti planirana na prostoru Parka prirode te ista ne smiju biti na prostorima I. zone posebne zaštite. U redovito održavanje nasipa spada i košenje (dva puta godišnje). Održavanje nasipa mora biti u skladu sa zaštitom prirode u prostoru Parka prirode. Ne preporuča se korištenje sredstava za tretiranje bilja.



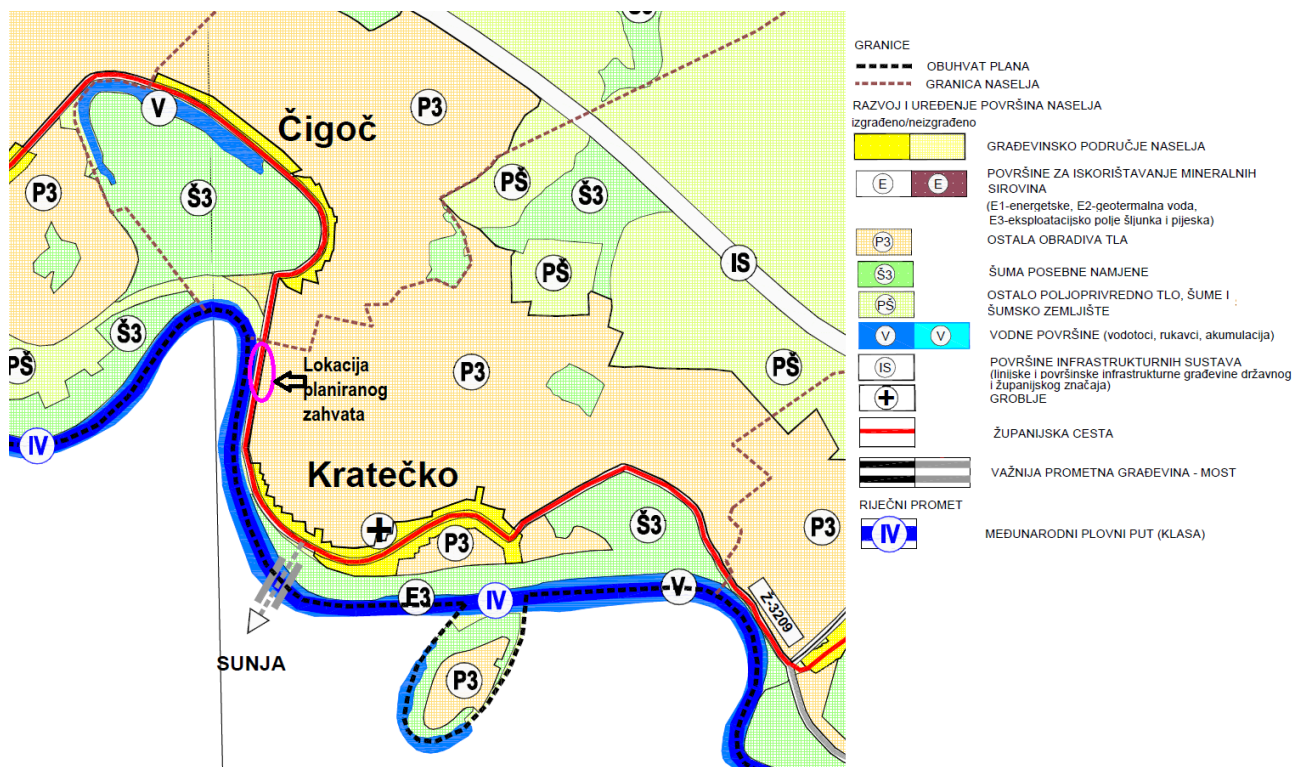
Slika 3.2 Isječak iz kartografskog prikaza Vodno gospodarski sustav obrana od poplava (postojeće stanje) (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema PP Parka prirode Lonjsko polje)

### Prostorni plan uređenja Grada Siska

Prema kartografskom prikazu Prostornog plana uređenja Grada Siska (u daljnjem tekstu: PPUG Sisak) - Namjena i korištenje površina i promet (Slika 3.3), planirani zahvat nalazi se na poljoprivrednom zemljištu (P3) unutar kojeg prolazi cestovna infrastruktura (županijska prometnica Ž-3209).

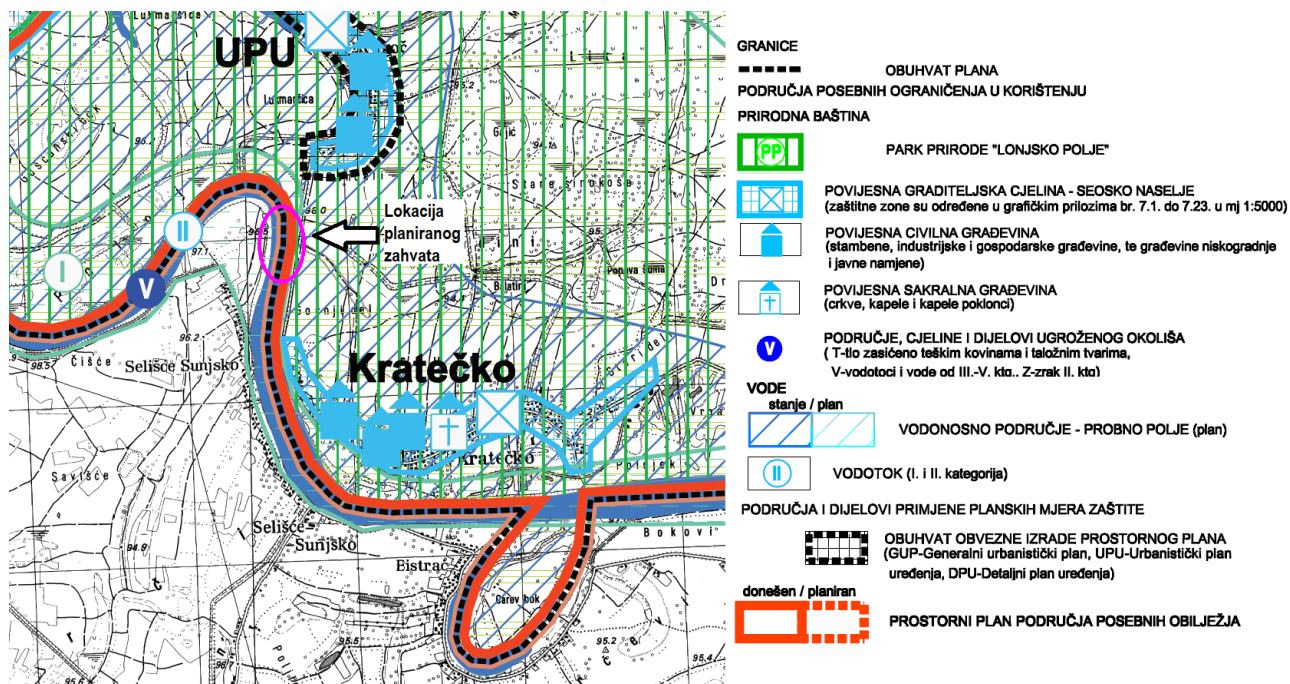
U tekstualnom dijelu PPUG Sisak, odnosno u članku 97.a, propisani su uvjeti očuvanja i održavanja regulacijskih i zaštitnih te drugih vodnih građevina i sprječavanja pogoršavanja vodnog režima. Tako se između ostalog navodi kako je na nasipima i drugim regulacijskim i zaštitnim vodnim građevinama zabranjeno kopati i odlagati zemlju, pijesak,

šljunak, jalovinu i drugi materijal, podizati nasade te obavljati druge radnje kojima se može ugroziti sigurnost ili stabilnost tih građevina.



Slika 3.3 Isječak iz kartografskog prikaza Namjena i korištenje površina i promet (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema PPUG Sisak)

Prema kartografskom prikazu Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prirode (PPUG Sisak) planirani zahvat nalazi se unutar Parka prirode Lonjsko polje (Slika 3.4). Člankom 98. navodi se kako Park prirode Lonjsko polje pripada zaštićenim djelovima prirode te je za njega na snazi prostorni plan posebnih obilježja – Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje.

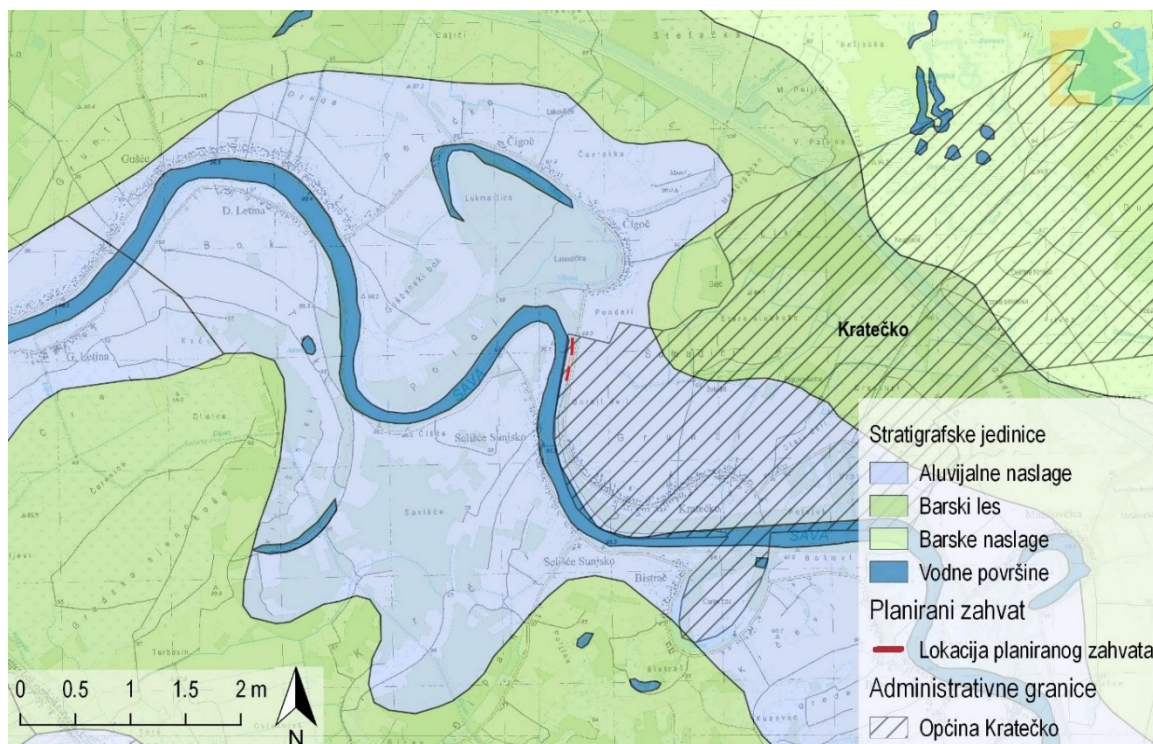


Slika 3.4 Isječak iz kartografskog prikaza Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prirode (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema PPUG Sisak)

## 3.3 Podaci o stanju okoliša

### 3.3.1 Geološke značajke

Geološke značajke šireg područja planiranog zahvata opisane su na temelju Geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000 te pripadajućeg tumača. Prema geološkoj karti, područje oko planiranog zahvata izgrađeno je od mladih geoloških naslaga kvartara. Sami planirani zahvat nalazi se unutar naslaga holocena, dok se na širem području nalaze i naslage pleistocenske starosti. S obzirom na stratigrafske jedinice, planirani zahvat u potpunosti se nalazi unutar jedinice aluvijalnih naslaga (aQ<sub>2</sub>) dok se u njegovoj okolici nalaze jedinice barskog lesa (jblQ<sub>1</sub>) i barskih naslaga (bQ<sub>2</sub>) (Slika 3.5).



Slika 3.5 Stratigrafske jedinice u okolici planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Geološkoj karti Republike Hrvatske)

Aluvijalne naslage su taložene u dolinama današnjih rijeka. Sastoje se od šljunaka, pijesaka, silta i glina, a debljina im je vrlo različita, iako rijetko prelazi 10 m. U velikim riječnim dolinama često su razvijeni fluvijalni oblici poput terasa, plaža, otoka, meandara, delta i poplavnih ravnica.

S obzirom da na mladu geološku građu okolnog područja, na širem području planiranog zahvata ne postoje vrijedni zaštićeni oblici georaznolikosti. Uvidom u Katastar speleoloških objekata utvrđeno je da je najbliži speleološki objekt, Špilja Purnica, udaljena preko 57 km, dok je uvidom u Upisnik zaštićenih područja utvrđeno da je najbliže zaštićeno područje važno za georaznolikost, lokalitet Rupnica na Papuku, udaljeno preko 70 km.

Budući da se planiranim zahvatima neće zadirati u dublje slojeve zemljine kamene kore, nema utjecaja na geološke značajke te stoga ova sastavnica okoliša u daljnjem tekstu nije obrađena.

### 3.3.2 Kvaliteta zraka i klimatske značajke

#### Kvaliteta zraka

Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (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.

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu: Godišnje izvješće o kvaliteti zraka) izrađuje Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: MZOE), a njime se daje ocjena



kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama s mjernih mjesta definiranih člankom 4. Uredbe o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16), prema kojoj područje planiranog zahvata pripada zoni HR 2 Industrijska zona. Na području planiranog zahvata nema mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka stoga će u nastavku biti prikazani podaci s mjernih postaja u Sisačko-moslavačkoj županiji, a koji su preuzeti iz Godišnjeg izvješća o kvaliteti zraka za 2017. godinu (Tablica 3.1).

Tablica 3.1 Kategorije kvalitete zraka u 2017. godini na mjernim postajama u Sisačko-moslavačkoj županiji (Izvor: Godišnje izvješće o kvaliteti zraka za 2017. godinu)

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
				**PM <sub>10</sub> (auto.)	II 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
		H <sub>2</sub> S	I kategorija		
		Državna mreža	Kutina-1	*SO <sub>2</sub>	I kategorija
				CO	I kategorija
				*H <sub>2</sub> S	I kategorija
				*O <sub>3</sub>	I kategorija
				*PM <sub>10</sub> (auto.)	II kategorija
				PM <sub>10</sub> (grav.)	II kategorija
		Kutina (lokalna mreža)	Dom zdravlja (K1)	NH <sub>3</sub>	II kategorija
			Vatrogasni dom (K2)	SO <sub>2</sub>	I kategorija
				NO <sub>2</sub>	I kategorija
				NH <sub>3</sub>	II kategorija
			Vatrogasni dom - Husain (K6)	NH <sub>3</sub>	II kategorija
Krč (K7)	NH <sub>3</sub>		II kategorija		

\* obuhvat podataka od 75 % do 90 % - uvjetna kategorizacija

\*\* obuhvat podataka do 75 % - druga kategorija zbog prekoračenja dozvoljenog broja satnih i/ili dnevnih graničnih/ciljnih vrijednosti ili su mjerenja korištena kao indikativna

Siva boja - podaci korigirani korekcijskim faktorima

U promatranoj zoni HR 2 zrak je **I kategorije** s obzirom na NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S, benzen, Pb u PM<sub>10</sub>, Cd u PM<sub>10</sub>, Ni u PM<sub>10</sub>, As u PM<sub>10</sub>. U Gradu Sisku zrak je **II kategorija** kvalitete s obzirom na PM<sub>10</sub> i BaP u PM<sub>10</sub>, dok je u Gradu Kutini zrak **II kategorije** s obzirom na PM<sub>10</sub> i NH<sub>3</sub>.

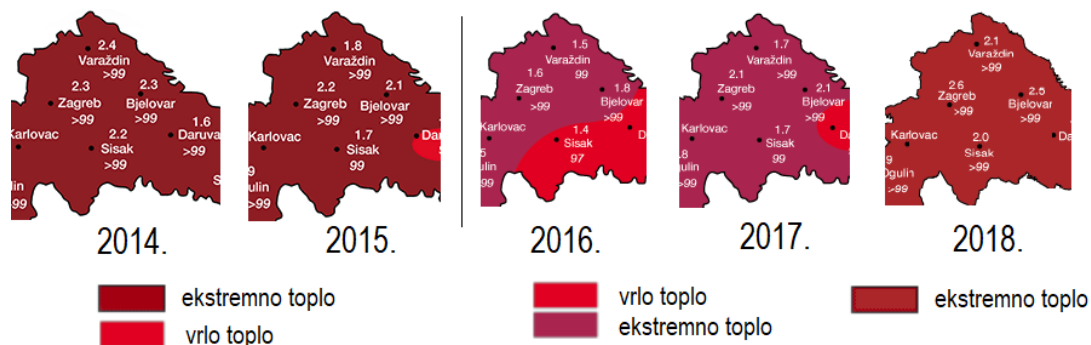
### Klimatske značajke

Prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova po Köppenu područje planiranog zahvata pripada tipu C – tople umjereno kišne klime s toplim ljetom (Cfb) s izrazito kontinentskim odlikama. Oborine su na ovom području jednoliko raspoređene tijekom cijele godine. Najviše padalina ima u kasno proljeće, rano ljeto i jesen, a najmanje u zimi i u rano proljeće. Nema izrazito sušnih niti vlažnih razdoblja, a najveće temperature na području Županije koje prelaze 30°C javljaju se u srpnju i kolovozu, dok je najhladniji mjesec siječanj.

Prema podacima Studije procjene potencijala obnovljivih izvora energije na području Sisačko-moslavačke županije na značajke vjetrova koji pušu u Županiji u najvećoj mjeri utječu prolasci fronti ili ciklona u proljeće ili ljeto. U ovom razdoblju godine ponekad se javljaju kratkotrajni i olujni vjetrovi koji znaju nanijeti štetu na objektima i poljoprivrednim kulturama. Za Županiju je karakterističan sjeveroistočni vjetar koji puše najčešće u zimskom dijelu godine te donosi vedro i hladno vrijeme. Intenzitet vjetrova je jači zimi nego ljeti, međutim u Sisačko-moslavačkoj županiji na godišnjoj razini nema posebno istaknutih vjetrova.

### Klimatske promjene

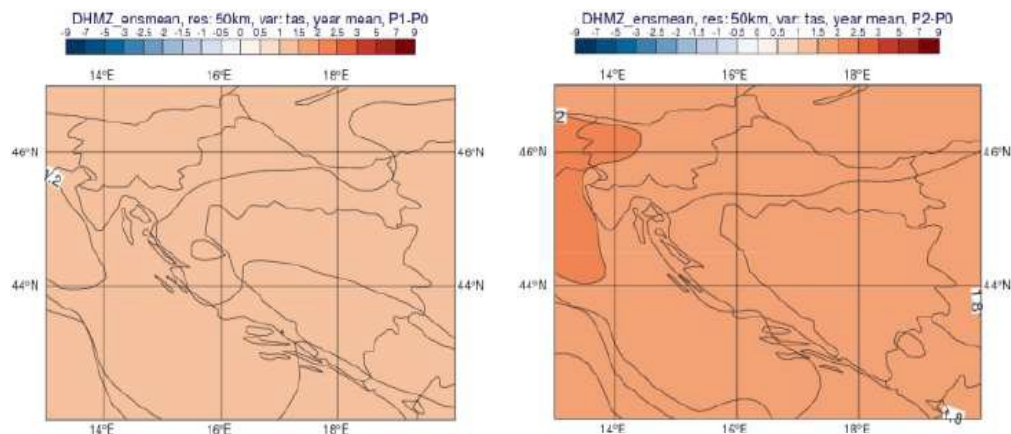
Klimatske promjene očituju se nizom pojava kao što su povećanje temperature, količine oborine, učestalosti ekstremnih meteoroloških prilika, promjenama u ekosustavu i biološkoj raznolikosti, poljoprivredi, šumarstvu te zdravstvenim poteškoćama. Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica DHMZ-a. Na sljedećoj slici prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 3.6) na području kontinentalne Hrvatske u razdoblju od 2014.-2018. godine u odnosu na višegodišnji prosjek (1961.-1990.). Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju na području planiranog zahvata opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je isti trend prisutan od 2011. godine, od kada DHMZ na ovaj način prati klimu.



Slika 3.6 Odstupanje srednje temperature zraka u razdoblju od 2014.-2018. godine u kontinentalnoj Hrvatskoj u odnosu na višegodišnji prosjek (1961.-1990.). (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema DHMZ)

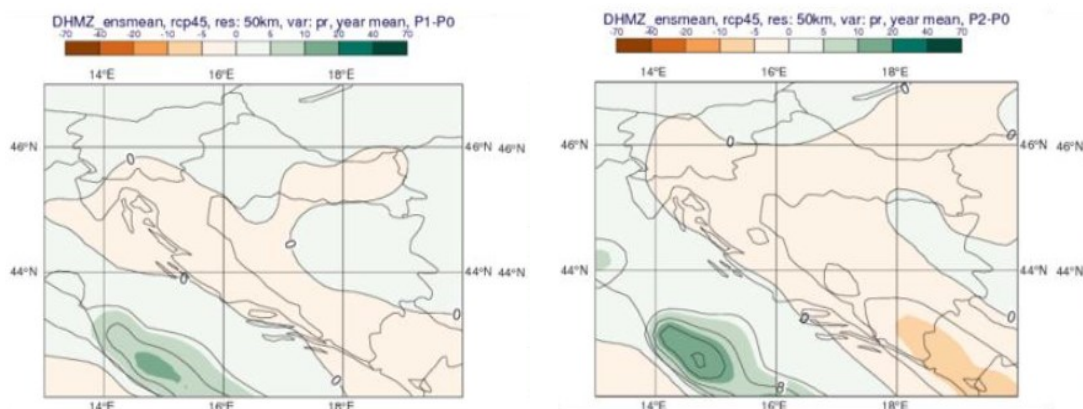
Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu 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 (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja). U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za promjenu temperature, oborine i brzine vjetrova u navedenim razdobljima.

U budućoj klimi do 2040. godine se u čitavoj Hrvatskoj pa tako i na području planiranog zahvata očekuje gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5°C (Slika 3.7, lijevo). Trend porasta temperature nastavlja se i do 2070. godine (Slika 3.7, desno). Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2°C.



Slika 3.7 Godišnja temperatura zraka (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5<sup>1</sup> (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. godine za područje planiranog zahvata projicirano je blago povećanje količine oborine (do najviše 30-ak mm) (Slika 3.8, lijevo), dok se u daljnjoj budućnosti, do 2070. godine, očekuje prevladavanje trenda suprotnog predznaka (Slika 3.8, desno).

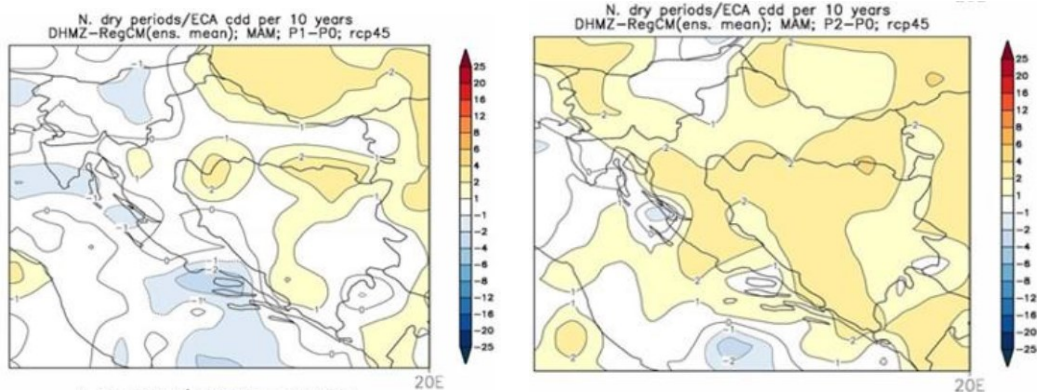


Slika 3.8 Ukupna godišnja količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

U budućoj klimi do 2040. godine na području planiranog zahvata očekuje se blago povećanje broja sušnih razdoblja<sup>2</sup> (Slika 3.9, lijevo). Do 2070. godine broj sušnih razdoblja će se povećati za 2-3 u odnosu na referentno razdoblje (Slika 3.9, desno).

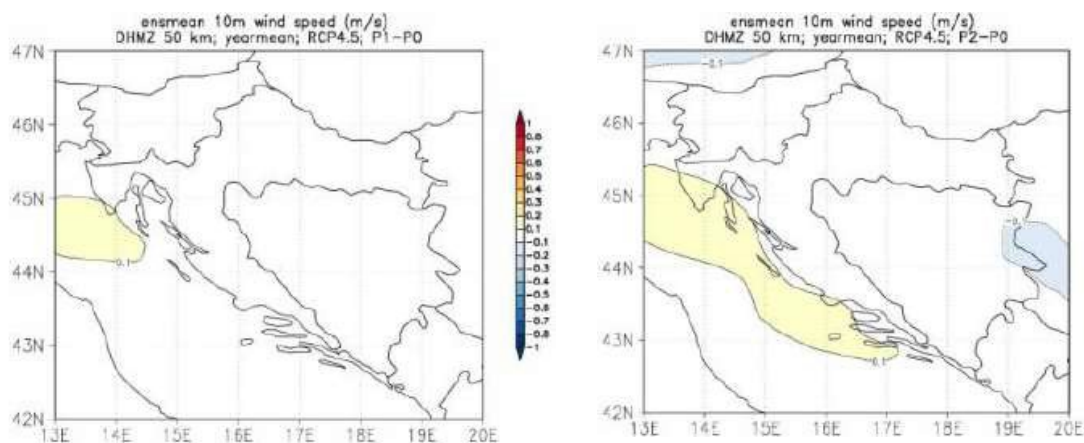
<sup>1</sup> Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama Moss i sur. 2010).

<sup>2</sup> Broj sušnih razdoblja – sušno razdoblje definirano je kao niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine manja od 1 mm. (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)



Slika 3.9 Promjena broja sušnih razdoblja u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5 (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

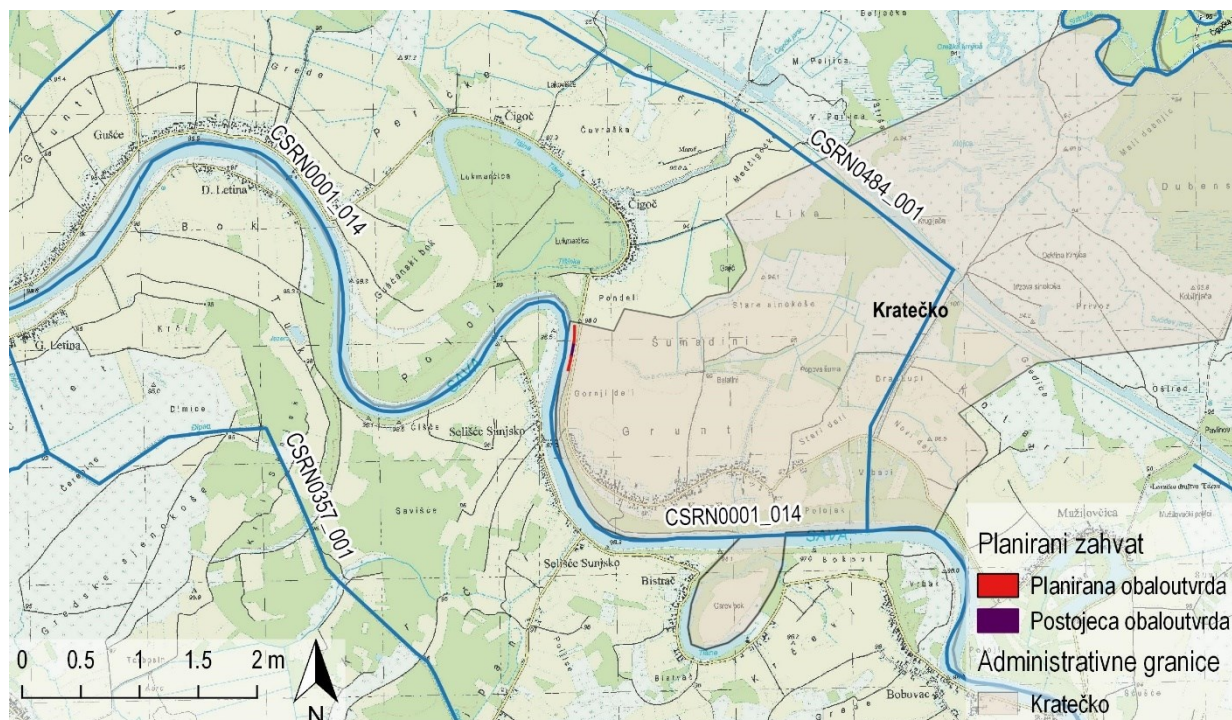
Do 2040. godine ne očekuje se promjena srednje godišnje brzine vjetra (Slika 3.10Slika 3.10, lijevo). Sličan rezultat je i za razdoblje 2041.-2070. godine kad se također ne očekuje statistički značajna promjena godišnje brzine vjetra na 10 m (Slika 3.10Slika 3.10, desno).



Slika 3.10 Godišnja brzina vjetra (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: promjena u razdoblju 2011.-2040.; desno: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine (Izvor: Rezultati klimatskog modeliranja)

### 3.3.3 Površinske i podzemne vode

Planirana obaloutvrda nalazi se na lijevoj obali rijeke Save koja pripada Vodnom području rijeke Dunav, podslivu rijeke Save. Dionica rijeke na kojoj je predviđena izgradnja planiranog zahvata izdvojena je u vodno tijelo CSRN0001\_014 Sava. Ovo vodno tijelo prema ekotipu pripada tipu Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C) a duljine je 41,0 km + 47,9 km. Osim opisanog vodnog tijela, u široj okolici planiranog zahvata nalazi se veći broj drugih vodnih tijela, od kojih su dva najbliža udaljena približno 2,5 km. Radi se o vodnim tijelima CSRN0484\_001 i CSRN0357\_001 koja predstavljaju manje vodotoke, pritoke rijeke Save (Slika 3.11).



Slika 3.11 Vodna tijela u okolici planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Hrvatskih voda)

Stanje opisanih vodnih tijela prikazano je prema podacima Hrvatskih voda. Stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda. Ekološko stanje površinskih voda utvrđuje se biološkim, hidromorfološkim, kemijskim i fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente, a kemijsko stanje površinskih voda u odnosu na prioritete i onečišćujuće tvari i to posebno za tekućice, a posebno za stajačice. S obzirom na ekološko i kemijsko stanje daje se ukupna ocjena stanja tijela površinskih voda na način da se uzima lošija od dviju ocjena stanja. Stanje vodnih tijela prikazano je u sljedećoj tablici (Tablica 3.2).

Prema podacima iz sljedeće tablice vidljivo je da je vodno tijelo CSRN0001\_014, na kojem se planira izgradnja obaloutvrde, ocijenjeno kao lošeg ukupnog stanja. Uzrok ocjeni lošeg stanja bila su hidromorfološki elementi vodnog tijela, točnije element morfoloških uvjeta. Morfološki uvjeti su skup pokazatelja koji uključuju geometriju korita, podlogu korita, vegetaciju i organske ostatke u koritu, eroziju, strukturu obale i promjene na obali itd. Uz navedenu ocjenu morfoloških uvjeta, nezadovoljavajuće su ocijenjeni i biološki elementi kakvoće koji su ocijenjeni kao umjerenog stanja uslijed ocjene fitobentosa.

Od dva vodna tijela koja se nalaze u široj okolici planiranog zahvata jedno je ocijenjeno kao vrlo dobrog stanja a drugo kao lošeg stanja. Vodno tijelo CSRN0484\_001 ocijenjeno je kao lošeg stanja uslijed ocjene hidromorfoloških elemenata.

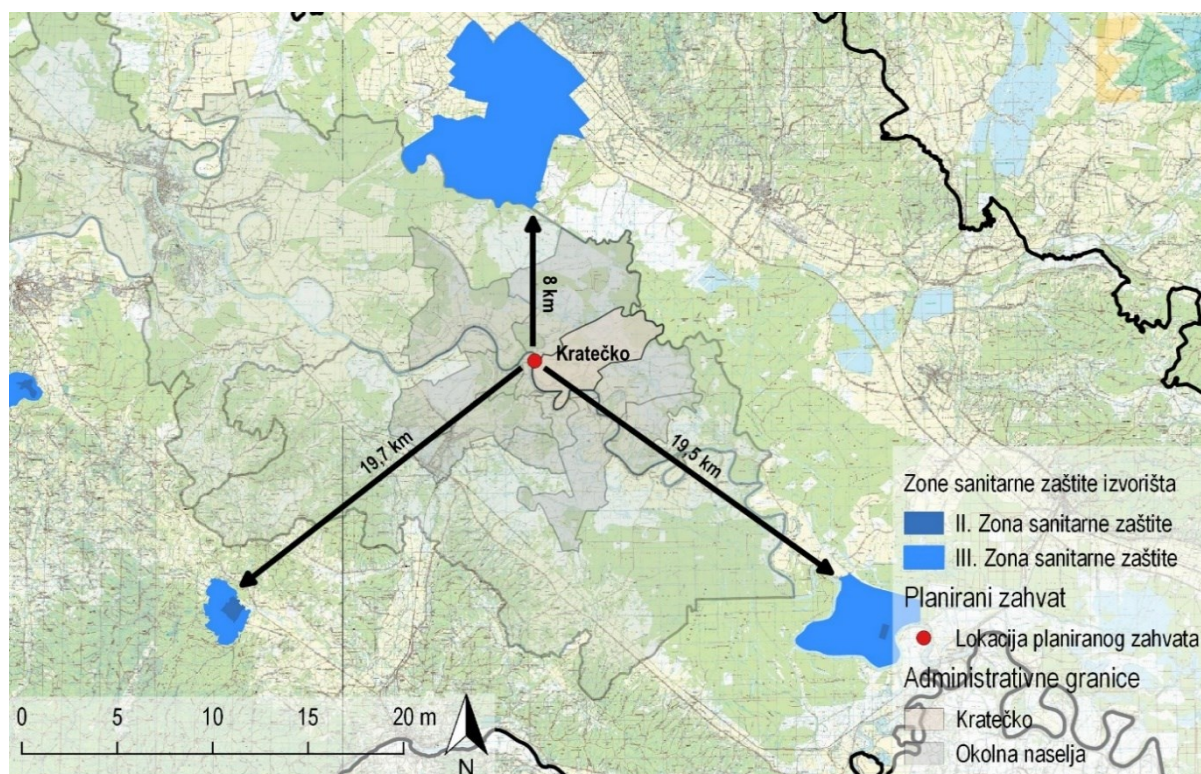
Tablica 3.2 Stanje vodnih tijela površinskih voda u okolici zahvata (Izvor: Hrvatske vode)

PARAMETAR	STANJE VODNOG TIJELA		
	CSRN0001_014	CSRN0357_001	CSRN0484_001
Stanje, konačno	loše	vrlo dobro	loše
Ekolosko stanje	loše	vrlo dobro	loše
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Ekolosko stanje	loše	vrlo dobro	loše
Biološki elementi kakvoće	umjereno	nema ocjene	nema ocjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Hidromorfološki elementi	loše	vrlo dobro	loše
Biološki elementi kakvoće	umjereno	nema ocjene	nema ocjene
Fitobentos	umjereno	nema ocjene	nema ocjene
Makrozoobentos	dobro	nema ocjene	nema ocjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
BPK5	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Ukupni dušik	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Ukupni fosfor	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Hidromorfološki elementi	loše	vrlo dobro	loše
Hidrološki režim	dobro	vrlo dobro	loše
Kontinuitet toka	dobro	vrlo dobro	loše
Morfološki uvjeti	loše	vrlo dobro	loše
Indeks korištenja (ikv)	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje

Prema podacima Hrvatskih voda, područje predmetnog zahvata nalazi se unutar Tijela podzemnih voda (u daljnjem tekstu: TPV) CSGI\_28 Lekenik - Lužani– površine 3444 km<sup>2</sup>, a karakterizira ga međuzrnska poroznost. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. 53 % područja ovog TPV umjerene je do povišene prirodne ranjivosti.

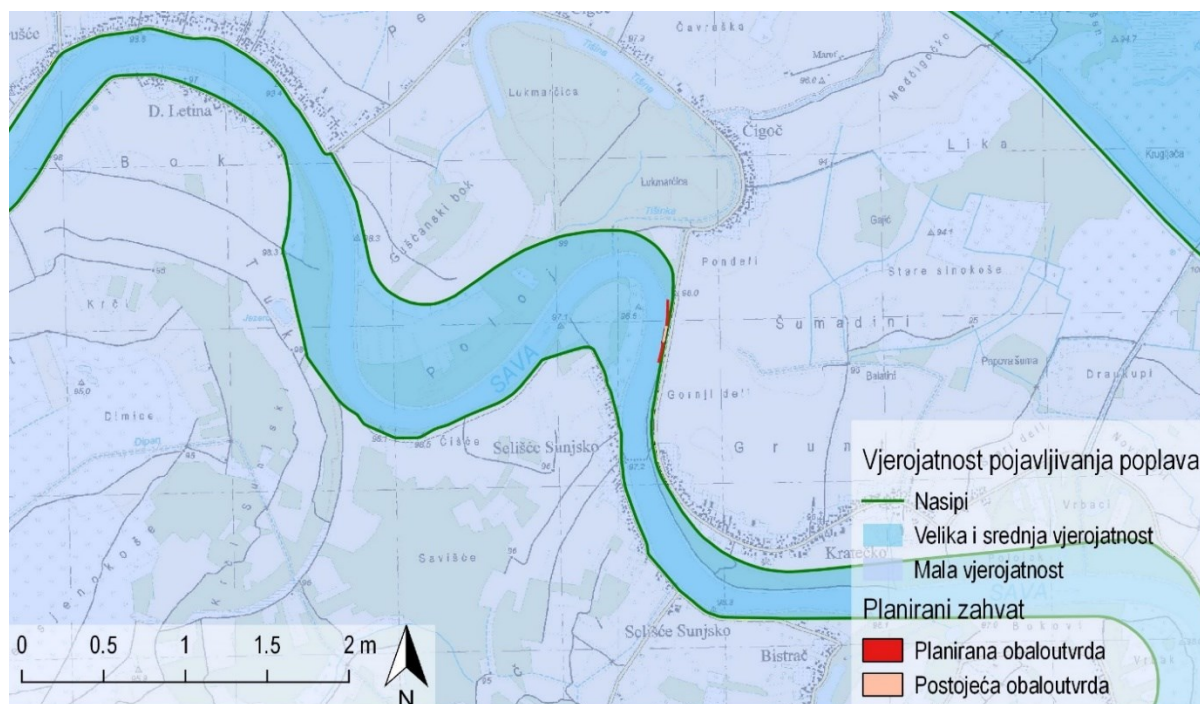
Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. Prema podacima Hrvatskih voda, TPV CSGI\_28 Lekenik - Lužani ocjenjeno je kao dobro kemijskog i količinskog stanja.

Zone sanitarne zaštite izvorišta utvrđuju se u svrhu zaštite vode za ljudsku potrošnju. Ove zone utvrđuju se 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. Analizom prostornih podataka, ustupljenih od strane Hrvatskih voda, ustanovljeno je da se planirani zahvat ne nalazi unutar zone sanitarnih zaštita voda. Najbliža zona sanitarne zaštite udaljena je 8 km u smjeru sjevera, a proglašena je u svrhu zaštite izvorišta Osekovo (Slika 3.12).



Slika 3.12 Zone sanitarne zaštite izvorišta u okolini planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Hrvatskih voda)

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. Karta opasnosti od poplava za područje planiranog zahvata prikazana je na slici niže (Slika 3.13).



Slika 3.13 Karta opasnost od poplava (Izvor: IRES EKOLOGIJA d.o.o., prema podacima Hrvatskih voda)

Planirani zahvat nalazi se unutar samog korita rijeke Save te se prema Karti opasnosti od poplava nalazi unutar područja pod opasnošću od poplava velike i srednje vjerojatnosti od poplava. Granicu s područjem pod opasnošću od poplava male vjerojatnosti od poplava predstavlja postojeći nasip koji se nalazi uz sami planirani zahvat.

### 3.3.4 Bioraznolikost

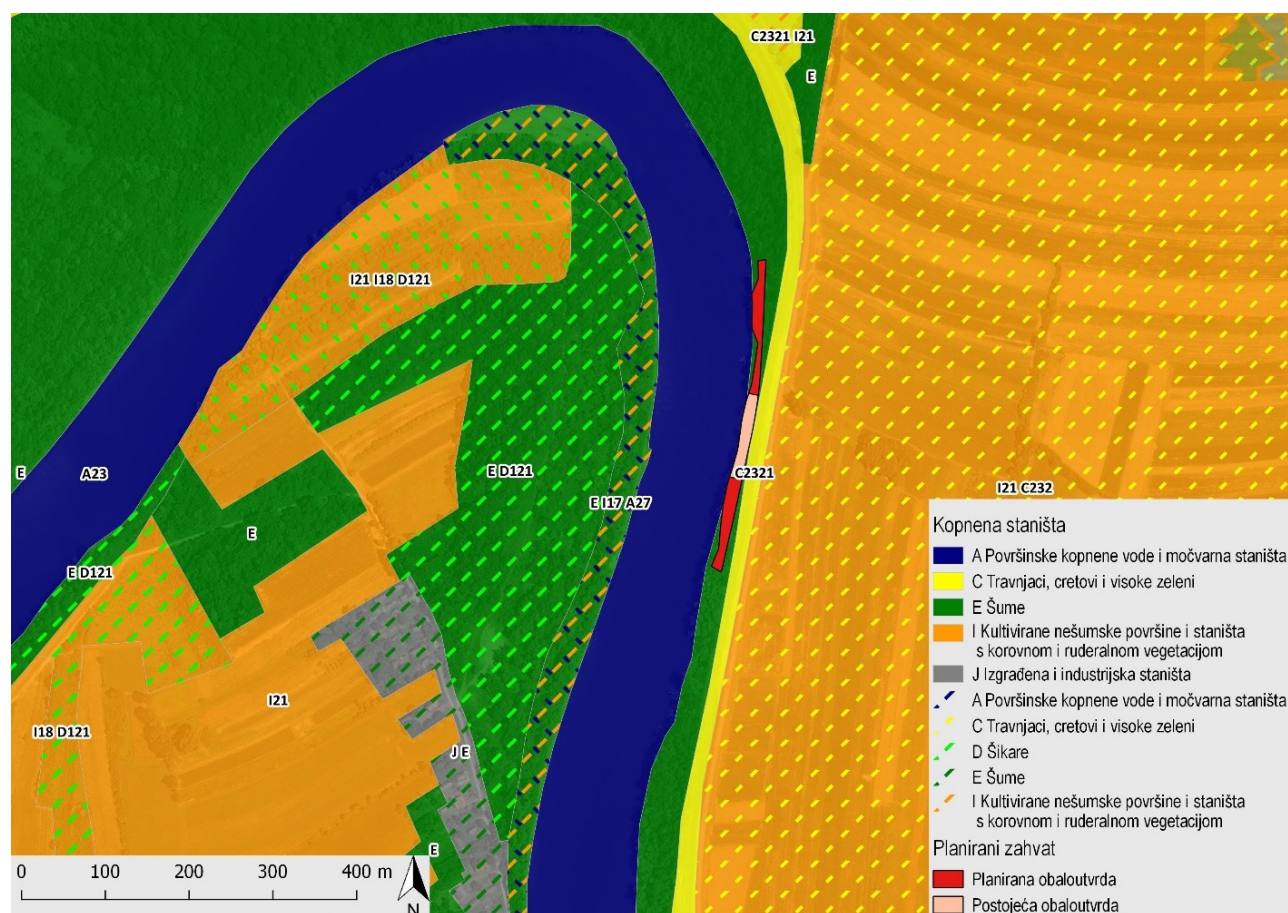
#### Staništa

Područje planiranog zahvata, prema podacima Flora Croatica Database, nalazi se u klimazonalnoj vegetaciji zajednice *Leucoio-Fraxinetum angustifoliae*.

Prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (MZOE, 2016.), na lokaciji planiranog zahvata te u krugu 200 m od lokacije planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- stalni vodotoci (A.2.3.)
- srednjoeuropske livade rane pahovke (C.2.3.2.1.)
- šume (E.)
- šume / šikare lijeske (E./D.1.2.1.)
- zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa / neobrasle i slabo obrasle obale tekućica (E./I.1.7./A.2.7.)
- mozaici kultiviranih površina / mezofilne livade košanice Srednje Europe (I.2.1./C.2.3.2.)

Spomenuto je i grafički prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.14).



Slika 3.14 Prikaz stanišnih tipova u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Bioportalu)



## Flora

Prema podacima Crvene knjige vaskularne flore na području Sisačko – moslavačke županije nalazimo veći broj visokorizičnih biljnih vrsta. U sljedećoj tablici nalaze se navedene vrste zajedno s pogodnim staništima. Preliminarnom analizom, uzevši u obzir pogodna staništa, izdvojene su vrste koje potencijalno dolaze na području planiranog zahvata te su one istaknute (bold) u sljedećoj tablici (Tablica 3.3).

Tablica 3.3 Popis visokorizične i strogo zaštićene flore na području Sisačko – moslavačke županije (IRES EKOLOGIJA prema Crvenoj knjizi vaskularne flore)

Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti / Kategorija zaštite	NKS stanište
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	crvenožuti repak	VU / SZ	A.4.
<i>Alopecurus geniculatus</i> L.	koljenciasti repak	VU / SZ	C.2.2.
<i>Alopecurus rendlei</i> Eig	mješnasti repak	VU / SZ	C.2.
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	žabnjačka kornjačnica	CR / SZ	A.4.2.1.3.
<b><i>Betula pubescens</i> Ehrh.</b>	<b>cretna breza</b>	<b>CR / SZ</b>	<b>E.2.</b>
<i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex Link	stisnuta trešnica	EN / SZ	C.1.1.
<i>Carex bohemica</i> Schreb.	češki šaš	CR / SZ	A.4.2.1.3.
<i>Carex echinata</i> Murray	zvjezdasti šaš	EN / SZ	C.1.2.1., C.1.1.1.1., C.1.1.1.5., C.2.2.3.
<i>Carex flava</i> L.	žuti šaš	EN / SZ	C.1.1., C.2.2.2., C.2.2.3.
<i>Carex hostiana</i> DC.	hostov šaš	EN / SZ	C.2.2.2., C.1.1.1.5.
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	crnkasti šaš	EN / SZ	C.2.2., C.1.2.1.
<i>Carex panicea</i> L.	prosasti šaš	VU / SZ	C.2.2., C.1.1.
<i>Carex riparia</i> Curtis	obalni šaš	VU / SZ	A.4.1.2.4.
<i>Carex rostrata</i> Stokes ex With.	kljunasti šaš	VU / SZ	A.4.1.2.6., E.3.2.7
<i>Carex serotina</i> Mérat	crni šaš	EN / SZ	C.2.2.3., C.2.4., C.2.2.2.3., C.1.1.1.5. C.1.2.1.
<i>Carex vesicaria</i> L.	mjehurasti šaš	VU / SZ	A.4.1.2.2.
<i>Clematis integrifolia</i> L.	cjelolisna pavitina	VU / SZ	C.2.2.1., C.2.2.2., C.2.2.5.
<i>Cyperus flavescens</i> L.	žučkasti oštrik	VU / SZ	A.4.2.1.3.
<i>Cyperus fuscus</i> L.	smeđi šilj	VU / SZ	A.4.2.1.3., I.1., A.4.1.1.
<i>Cyperus longus</i> L.	dugi oštrik	VU / SZ	A.4.2.1.8., C.2.2.3.
<i>Cyperus michelianus</i> (L.) Link	dvostupka	VU / SZ	A.4.2.1.3.
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	kukuljičasti kačun	EN / SZ	C.2.2.2.
<i>Daphne cneorum</i> L.	crveni uskolisni likovac	EN / SZ	C.3.3.1.7., E.3.5.
<b><i>Dianthus giganteus</i> D' Urv ssp. croaticus (Borbás) Tutin</b>	<b>hrvatski karanfil</b>	<b>VU / SZ</b>	<b>C.3.3.1.1., C.3.3.1.7., C.2.3.2.1.</b>
<i>Drosera rotundifolia</i> L.	okruglolisna rosika	CR / SZ	C.1.2.1.
<i>Equisetum hyemale</i> L.	zimski preslica	VU / SZ	C.2.2.3, A.4.1.1.1., A.4.1.2.1.
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	uskolisna suhoperka	CR / SZ	C.1.1.1.6., C.1.2.1, C.1.2.1.2., C.1.2.2.1.
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	širokolisna suhoperka	EN / SZ	C.2.2.3., C.1.1.1.2.
<b><i>Fritillaria meleagris</i> L.</b>	<b>prava kockavica</b>	<b>VU / SZ</b>	<b>C.2.2.4.1., C.2.2.2., E.2.1., A.4.1.2.</b>
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	plućna sirištara	EN / SZ	C.2., A.4.1.3.
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	plivajuća pirevina	VU / SZ	A.4.1.3.
<i>Glyceria plicata</i> (Fr.) Fr.	naborana pirevina	VU / SZ	A.4.2., A.4.1.1.1.
<b><i>Hibiscus trionum</i> L.</b>	<b>vršaćka sljezolika</b>	<b>EN / SZ</b>	<b>I.1.7., A.4.1.1.1., A.4.1.3.</b>
<i>Hottonia palustris</i> L.	močvarna rebratica	EN / SZ	A.3.3.3.6.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	obični ljepušak	CR / SZ	A.4.1.2.1.
<i>Lemna gibba</i> L.	grbasta vodena leća	EN / SZ	A.3.2.1.
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	lukovičavi ljiljan	VU / SZ	C.3.3.1.1., C.3.5.2.1.
<i>Lilium martagon</i> L.	zlatan	VU / SZ	E.4.3., E.5.2.
<i>Limosella aquatica</i> L.	vodena voduška	CR / SZ	A.4.2.1.3.
<i>Lindernia procumbens</i> (Krock.) Philcox	trožilni ljubor	VU / SZ	A.4.2.1.3.
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub	cretna crvotočina	CR / SZ	C.1.2.1.
<i>Lythrum portula</i> (L.) D. A. Webb	potočni piličnjak	VU / SZ	A.4.2.1.3.
<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	četverolisna raznorotka	EN / SZ	A.4.2.1.3.
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	močvarna trolistica	EN / SZ	C.1.1.
<i>Ophrys sphegodes</i> Mill.	kokica paučica	VU / SZ	D.3.4.2., E.8.1.5., C.3.6.
<b><i>Orchis coriophora</i> L.</b>	<b>kožasti kačun</b>	<b>VU / SZ</b>	<b>C.2.</b>

CR – kritično ugrožena; EN – ugrožena; VU – osjetljiva; SZ – strogo zaštićena

Na području planiranog zahvata potencijalno pridolazi 1 kritično ugrožena (*Betula pubescens*), 1 ugrožena (*Hibiscus trionum*) i 3 osjetljive (*Dianthus giganteus* ssp. *Croaticus*, *Fritillaria meleagris*, *Orchis coriophora*) vrste flore, a navedene su ujedno i strogo zaštićene sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16).

## Fauna

Prema podacima Crvenih knjiga na području Sisačko – moslavačke županije nalazimo visokorizičnu faunu iz skupina slatkovodnih riba, ptica i sisavaca. U sljedećoj tablici nalaze iz se visokorizična fauna zajedno s pogodnim staništima. Preliminarnom analizom, uzevši u obzir pogodna staništa, izdvojene su vrste koje potencijalno dolaze na području planiranog zahvata te su one istaknute (bold) u sljedećoj tablici u kojoj je navedena i pripadajuća kategorija ugroženosti i kategorija zaštite (Tablica 3.4).

Tablica 3.4 Popis visokorizične i strogo zaštićene faune na području Sisačko – moslavačke županije (IRES EKOLOGIJA prema Crvenim knjigama)

Skupina	Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite	Stanište
Ribe	<b><i>Acipenser ruthenus</i></b>	kečiga	VU	<b>Kečiga je pridnena vrsta koja boravi u slatkim i bočatim vodama umjerenoga područja. Naseljava pridnene dijelove rijeka i jezera, a u mora rijetko zalazi.</b>
	<b><i>Aspius aspius</i></b>	bolen	VU	<b>Bentopelagička vrsta koja nastanjuje tekućice, akumulacije i rukavce rijeka. Razmnožava se u brzim tekućicama s pjeskovitim dnom. Namrijest migrira uzvodno, u gornje tokove i pritoke rijeka. Ličinke se zadržavaju u mirnijim dijelovima vodotoka.</b>
	<b><i>Barbus balcanicus</i></b>	potočna mrena	VU	<b>Pridnena je vrsta i uglavnom nastanjuje čiste, brzo tekuće vode. U vrijeme mrijesta okupljaju se u jata i migriraju uzvodno, u potrazi za povoljnim staništima. Razmnožavaju se u proljeće, od travnja do lipnja, u gornjim dijelovima rijeka i u potocima, na šljunku i kamenju.</b>
	<i>Carassius carassius</i>	karas	VU / SZ	Karas nastanjuje stajačice, poput bara, močvara, jezera, sporotekućih rijeka i privremenih vodenih površina, bogatih vodenom vegetacijom. U većim jezerima zadržava se uglavnom uz obale, a zimi odlazi u dublje dijelove gdje miruje.
	<b><i>Chalcalburnus chalcoides</i></b>	velika pliska	VU / SZ	<b>Velika pliska je bentopelagička riba koja živi u slatkoj i bočatoj vodi i zadržava se u jatima. Živi u rijekama i jezerima, a najviše preferira mjesta gdje ima dovoljno otopljenog kisika, gdje je voda hladnija, a dno kamenito.</b>
	<b><i>Cobitis elongata</i></b>	veliki vijun	VU / SZ	<b>Živi u plitkim tekućicama. Danju je uglavnom skriven u pješčanom ili šljunkovitom dnu, a noću je aktivan u potrazi za hranom.</b>
	<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN	Preferira toplije stajačice i sporotekuće vode, s pjeskovitim ili muljevitim dnom i gustom vodenom vegetacijom.
	<b><i>Gymnocephalus schraetser</i></b>	prugasti balavac	CR / SZ	<b>Preferira hladniju, čistu vodu s dosta kisika i obično se zadržava u dubljim dijelovima, na mjestima gdje je dno šljunkovito ili pjeskovito.</b>
	<b><i>Hucho hucho</i></b>	mladica	EN	<b>Mladica je bentopelagička, liofilna vrsta. Nastanjuje dublje dijelove rijeka, s brzim protokom i nižom temperaturom (od 6°C do 18°C). Česta je u dubljim prokopima uz obalna područja ili ispod mostova, a rijetka u jezerima.</b>
	<i>Leucaspis delineatus</i>	belica	VU / SZ	Živi u području donjih tokova rijeka, u stajačicama i sporo tekućim vodama, bogato obraslim vodenom vegetacijom. Naseljava i plitke bare, jezera, ribnjake i rukavce, irigacijske kanale, tresetišta i glinene iskope. Za poplavnog razdoblja, tijekom proljeća, jeseni i zime, kada je izložena jakim bujicama, obično izabire mirna mjesta, primjerice male zaljeve, mjesta ispod pridnenih stijena i betonskih osnova mostova. Za razmnožavanje joj je nužna stajaća voda.
	<b><i>Leuciscus idus</i></b>	jez	VU	<b>Jez je bentopelagička vrsta koja naseljava nizinske rijeke i jezera. Rado zalazi u poplavnu zonu radi prehrane i razmnožavanja.</b>
	<b><i>Lota lota</i></b>	manjić	VU	<b>To je pridnena vrsta kojoj odgovaraju hladnije tekućice. Nastanjuje velike rijeke i duboka jezera, gdje bira kamenita i pjeskovita dna.</b>
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU / SZ	Živi u stajačicama ili sporotekućim vodama u donjim dijelovima. Obično naseljava staništa prekrivena muljevitim dnom. Najčešći životni prostor su muljrtvaje, ribnjaci, kanali za natapanje i preplavljeni močvarni tereni većih rijeka i njihovih pritoka.	
<b><i>Sabanejewia balcanica</i></b>	zlatni vijun	VU / SZ	<b>Naseljava gornje ili srednje tokove manjih rijeka i potoka. Aktivan je noću, a danju je ukopan u pješčano ili šljunkovito dno. Prednost daje plitkoj, ali čistoj (bistroj) vodi.</b>	

Skupina	Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite	Stanište
	<i>Salmo trutta</i>	potočna pastrva	VU	Živi u gornjim i srednjim dijelovima rijeke. Najčešće naseljava brze, hladne, plitke tekućice planinskih vodotoka do 2500 m n.v., a može se naći i u ravničarskim rijekama i jezerima.
	<i>Telestes souffia</i>	blistavac	VU / SZ	Blistavac je bentopelagička riba koja živi u jatima. Nastanjuje brzotekuće, čiste vode.
	<i>Thymallus thymallus</i>	lipljen	VU	Živi u rijekama s čistom, brzom i hladnom vodom. Boravi iznad pjeskovitih i šljunkovitih dna.
	<i>Umbra krameri</i>	crnka	EN / SZ	Bentopelagička je vrsta, koja naseljava močvarna i poplavna staništa. Preferira stajaće vode, gusto zarasle vodenim biljem, kojima su dna prekrivena debelim slojem organskoga mulja.
	<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU	Nosara obično naseljava srednje i donje tokove rijeka te jezera. Preferira sporija tekuća i stajaća vodena staništa, a veoma često zalazi i u poplavnu zonu.
	<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	VU / SZ	Pridnena je riba i zadržava se u srednje dubokim, čistim, brzim vodama gdje ima puno kisika, a dno je pješčano ili šljunkovito. Zahvaljujući malom, tankom tijelu prilagođena je brzom protoku gornjih dijelova rijeka.
	<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	VU / SZ	Veliki vretenac zadržava se u plitkim do srednje dubokim vodotocima, s pješčanim i šljunkovitim dnom.
Ptice	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	VU gp / SZ	Obitavaju uz rijeke, jezera i potoke, također uz morske obale. Najdraže su im šljunkovite i kamenite obale, osobito uz gornje tokove rijeka. Izvan sezone gniježdenja obitavaju na raznolikim staništima: morskim obalama, riječnim ušćima, lagunama, slanim močvarama, obalama rijeka i jezera, močvarama, čak i uz vrlo male vode: kanale, jarke i lokve. Gnijezdo grade na tlu, u blizini vode, skriveno u gustom bilju, rjeđe na golom tlu ili u niskom bilju. Ponekad gnijezdo grade na prirodnim ili umjetnim policama, panjevima, starim gnijezdima ili u rupama kunića.
	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	CR gp / SZ	Gnijezde se u tršćacima, rogozicima i šašu, uvijek iznad vode. Za gniježđenje im je važan gusti sloj suhih, izlomljenih stabljika trske i ostalog bilja. Uglavnom se hrane kukcima (naročito kornjašima), paucima i vodenim puževima.
	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN gp / SZ	Gnijezdi se na prostranim, plitkim, otvorenim slatkim ili bočatim vodama s bujnim obalnim i podvodnim raslinjem: visoko produktivnim jezerima, šaranskim ribnjacima, zaraslim šljunčarama.
	<i>Anser anser</i>	siva guska	VU gp / SZ	Gnijezde se na otvorenim močvarama, uz jezera, bare, rijeke i druge kopnene vode. Uz vodena staništa za gniježđenje nužni su i obližnji travnjaci za hranjenje. Katkad se gnijezde samotni parovi, ali obično se gnijezde u kolonijama od nekoliko desetina ili čak stotina parova, ovisno o veličini i kakvoći staništa. Gnijezda grade na tlu.
	<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš	CR zp / SZ	Gnijezde se u vlažnim, uglavnom nizinskim šumama u blizini močvara i prostranih vodenih površina. Za selidbe i zimi također borave u blizini močvara te nad otvorenim područjima. Gnijezde se samotni parovi. Gnijezda grade na visokim stablima.
	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN gp / SZ	Gnijezde se u šumama nizinskih ili brdovitim područja. Izbjegavaju guste i prostrane šume, a rado naseljavaju rascjepkane šume i šumarke okružene vlažnim ili poplavnim livadama ili drugim otvorenim staništima koja su im potrebna kao lovišta.
	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	EN gp / SZ	Gnijezdi se na plitkim slatkovodnim močvarama s prostranim tršćacima, na jezerima, ribnjacima i sporotekućim rijekama obala obraslih gustom trskom ili rogozom. Pojedinačni parovi i male kolonije gnijezde se i na malim močvarama uz rijeke i riječne rukavce.
	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	EN gp / SZ	Obitavaju na plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, riječnim ušćima, ribnjacima i drugim vodama obala obraslih gustom trskom ili rogozom, često s grmljem i niskim drvećem.
	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	EN gp / SZ	Gnijezde se na većim kopnenim ili priobalnim močvarama, ušćima rijeka i jezerima obala obraslih bujnim raslinjem. Za gniježđenje trebaju prostrane tršćake ili rogozike, rjeđe se gnijezde i na grmlju ili niskom drveću. Druževne su tijekom cijele godine. Gnijezde se u kolonijama, često mješovitim, sa žličarkama, ibisima i drugim čapljama. Gnijezda su ili raspršena ili u malim skupinama.

Skupina	Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite	Stanište
Ptice	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU gp / SZ	Obitava u starim, mirnim šumama, s potocima, lokvama, barama, kanalima, vlažnim livadama i sl. Rado se hrane i po obalama rijeka i većim močvarnim površinama ako ih ima u blizini gnjezdilišta. Za selidbe se zadržavaju i po otvorenim vlažnim područjima.
	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	EN gp / SZ	Gnijezdi se po otvorenim staništima uz slatke i bočate vode: močvare s prostranim tršćacima, bare, jezera i rijeke obala obraslih bujnim močvarnim raslinjem.
	<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	EN gp / SZ	Prvotna su staništa na jugu areala bili travnjaci, a na sjeveru prostrane močvare. Tijekom 20. st. stoljeća prilagodile su se i na razna druga staništa: neobrađena polja, slane močvare, zarasle pijeske, klekom obrasle vršine, a sve se više gnijezde i po obrađenim poljima, osobito u usjevima žitarica.
	<i>Crex crex</i>	kosac	VU gp / SZ	Obitavaju na poplavnim i vlažnim travnjacima (livadama košanicama i pašnjacima s malim brojem stoke), travnatim cretovima i planinskim livadama najčešće na onima s većim ili manjim udjelom više zeljaste vegetacije. Ponekad, osobito nakon sezone gniježđenja, obitavaju i na obradivim površinama (nasadima djeteline, uljane repice, žitarica, krumpira i sl.), uz akumulacije itd.
	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	VU gp / SZ	Obitava po plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, sporotekućim rijekama, ribnjacima, riječnim ušćima i drugim plitkim slatkim vodama. Gnijezde se kolonijalno, najčešće u mješovitim kolonijama s ostalim čapljama. Gnijezda grade na grmlju, u trsci ili rogozu, na drveću (čak i na visini od 20 m). U mješovitim kolonijama gnijezda grade na nižim položajima nego siva čaplja i gak. Pretežito se hrane na otvorenijim, slabije obraslim močvarnim staništima
	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	VU zp / SZ	Gnijezdi se na visoravnima, brdima ili u nizinama po otvorenim predjelima s niskim, gustim biljem. Izbjegava guste šume, otvorena područja s mnogo rastrkanog drveća, gola i strma planinska područja. Za zimovanja je najbrojniji na prostranim poljodjelskim površinama. Gnijezde se pretežito na tlu, u gustom vrijesu ili paprati, na niskim stijenama, a rijetko na drveću, u gnijezdima vrana.
	<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	CR gp / SZ	Gnijezde se po močvarama, cretovima i vlažnim livadama s niskim, gustim biljem. Za selidbe i zimovanja borave i po muljevitim površinama, ribnjacima, uz rubove lokava, po taložnicama, rižinim poljima, pašnjacima, morskim obalama, močvarnim slanušama. Potrebno im je meko tlo, u gornjem sloju bogato sitnim organizmima.
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU gp / SZ	Gnijezde se uz slatke i slane vode: u velikim močvarnim područjima, uz velike rijeke, jezera i šaranske ribnjake, na stjenovitim obalama i otocima. Gnijezda grade u krošnjama visokih, starih stabala.
	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN gp / SZ	Gnijezde se u cijeloj panonskoj Hrvatskoj, ali je najbrojnija u dolinama Drave, Save i Kupe. Gnijezde se po rubovima šuma uz močvare, šaranske ribnjake, rijeke i jezera u nizinskim predjelima, u istočnoj Slavoniji i uz poljodjelske površine. Love redovito po otvorenim područjima.
	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	VU gp / SZ	Gnijezde se na plitkim ili srednje dubokim vodama s bujnim obalnim i podvodnim raslinjem: u prostranim močvarama, na sporotekućim rijekama, jezerima, šaranskim ribnjacima, a katkad i na malim lokvama. Gnijezdo je na tlu u gustom raslinju, blizu ruba vode.
	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	EN zp, VU pp / SZ	Gnijezde se na otvorenim, vlažnim područjima prekrivenim travom, vrijesom i sličnom vegetacijom, uključujući cretove. Tijekom selidbe i zimovanja zadržavaju se uglavnom po morskim obalama, osobito u zaklonjenim uvalama i na ušćima rijeka, ali i po muljevitim i pjeskovitim staništima uz velike rijeke i močvare u unutrašnjosti.
	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	CR gp / SZ	Obitavaju uz slatke i bočate vode (jezera, ribnjake, riječne rukavce, riječna ušća) obrasle prostranim tršćacima. Izvan sezone gniježđenja često se zadržavaju u priobalju.
	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	EN gp / SZ	Gnijezde se na prostranim plitkim močvarama, ušćima rijeka i poplavnim nizinama.

Skupina	Znanstveno ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti/ Kategorija zaštite	Stanište
Ptice	<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	EN gp/ SZ	Gnijezde se na plitkim, visokoproduktivnim najčešće prostranim vodama, obraslim bujnom podvodnom i obalnom vegetacijom: bare, močvare, rubni dijelovi rijeka i jezera. Hrane se pretežito vodenim kukcima i njihovim ličinkama, račićima, mekušcima, žabama i punoglavcima i sitnim ribama. Plijen love uglavnom roneći. Češće od ostalih gnjuraca skupljaju hranu s površine vode i bilja, a love i kukce koji lete nisko nad vodom.
	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN gp / SZ	Slatkovodna vlažna staništa: visoko produktivna poplavna područja, rubovi većih jezera ili rijeka, poplavne šume. Gnijezde se i na ribnjacima i rižinim poljima, ali izbjegavaju mjesta izložena uznemirivanju. Potrebno im je visoko, gusto raslinje (rogozici, tršćaci, visoki šaševi i sl.) koje može rasti i iz prilično duboke vode - važno je da postoji obilje poleglim stabljika koje tvore mostove ili plutajuće nakupine po kojima mogu trčati. Stoga su posebno pogodni stariji rogozici i tršćaci koji se više godina ne kose ili pale.
	<i>Porzana porzana</i>	arida štijoka	EN gp / SZ	Gnijezdi se po veoma plitkim slatkovodnim staništima s bogatim niskim biljnim pokrovom (šaševi, trave, perunike, preslice i sl.), npr. na plitkim dijelovima prostranih močvara ili na poplavljenim livadama. Izbjegavaju veće površine otvorene vode i suha područja, kao i područja s većim promjenama vodostaja. Kao i druge štijoke, za selidbe nastanjuju i druga vlažna staništa, ali uvijek s gustim biljnim pokrovom. Hranu uzimaju s vode i iz vode i blata, a dok se hrane, drže se skrovito u vegetaciji.
	<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	CR gp / SZ	Slatkovodna vlažna staništa, osobito poplavne površine obrasle niskim i relativno rijetkim, svijetlim raslinjem: šaševima, sitovima, svjetlicama, šašinama s vodom dubokom najčešće oko 30 cm. Gnijezdo grade na tlu u gustom raslinju ili na busenima koji rastu iz vode na visini do 8 cm iznad razine vode. Gnijezdo grade i na jajima leže vjerojatno oba partnera. O pticima se brinu i mužjak i ženka. Svejadi su, pretežito se hrane vodenim kukcima i njihovim ličinkama, vodenim puževima, kolutičavcima, sitnim račićima, zelenim dijelovima bilja i sjemenkama. Hranu traže plivajući ili hodajući po plutajućoj vegetaciji, izlomljenoj trsci, mulju ili u plitkoj vodi, povremeno i roneći.
	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	VU gp / SZ	Uglavnom obitavaju u nizinskim područjima uz veće rijeke. Gnijezde se u strmim odronjenim obalama rijeka i jezera, ali i u neobraslim zemljanim odronima ili svježim iskopima podalje od vode. Prikladnost mjesta za gniježđenje ovisi o njegovoj sklonosti eroziji – za gniježđenje preferiraju svježije odrone u kojima mogu iskopati svježije rupe za gniježđenje. Stare rupe ne koriste kako bi izbjegle parazite. Za formiranje velikih kolonija, koje mogu brojiti više tisuća parova, potrebne su im duge odronjene obale. Noću se okupljaju u tršćacima.
	<i>Tringa totanus</i>	crvenonoga prutka	CR gp / SZ	Obitava po plitkim kopnenim i priobalnim močvarama, lagunama, vlažnim travnjacima i vrištinama, uz jezera, rijeke i druge plitke vode. Izvan sezone gniježđenja zadržava se pretežito u priobalju, po muljevitim, pjeskovitim ili šljunkovitim obalama, riječnim ušćima, zaklonjenim uvalama, solanama i sl.
Sisavci	<i>Miniopterus schreibersi</i>	dugokrili pršnjak	EN / SZ	Poglavito špiljska vrsta, ali je nađen i u rudnicima te napuštenim podrumima. Često mijenja skloništa, i ljeti i zimi. Povremeno se pri migraciji kolonije zadržavaju i na tavanima kuća i krovovima crkava. Lovi visoko u zraku, iznad šuma i polja.
	<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU/ SZ	Šumska vrsta, dolazi samo u prirodnim većinom listopadnim šumama sa starijim stablima, te u starim voćnjacima i parkovima. Lovi na čistinama i rubovima šuma. Ljeti se zadržava u dupljama drveća, a zimuje u različitim podzemnim prirodnim ili umjetnim staništima, vjerojatno najviše u pukotinama.
	<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN / SZ	Nizinska i podgorska područja, često uz naselja. Porodiljske kolonije u krovovima zgrada i crkvenim tornjevima. Nalažen je i u nizinskim poplavnim šumama. Lovi na otvorenom. Na zimovanju je dosad nađen u špiljama, gdje se najčešće zavlači duboko u uske pukotine.

CR – kritično ugrožena; EN – ugrožena; VU – osjetljiva; SZ – strogo zaštićena; gp - gnijezdeća populacija; pp - preletnička populacija; zp - zimujuća populacija

### 3.3.5 Zaštićena područja prirode

Planirani zahvat nalazi se unutar zaštićenog područja prirode Lonjsko polje koje pripada kategoriji parka prirode. Na udaljenosti 1,3 km od planiranog zahvata nalazi se značajni krajobraz Sunjsko polje. Prostorni smještaj planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja prirode nalazi se na sljedećoj slici (Slika 3.15).

#### Lonjsko polje

Područje Lonjskog i Mokrog polja, nalazi se uz lijevu obalu Save između Siska i Nove Gradiške. Posebnu vrijednost ovog područja čini mozaik prostranih šuma hrasta lužnjaka i pripadnih vrsta, ispresijecan pašnjacima sa starim stočarskim nastambama te mnoštvom vodenih površina. Znanstvena istraživanja koja se ovdje provode ukazuju na izuzetno bogatstvo i raznovrsnost biljnog i životinjskog svijeta, posebice ptica. Brojni rukavci, mrtvaje, močvarne i poplavne livade, staništa su za mnoge vrste ptica močvarica.

U šumama obitavaju bogate populacije crne rode, orla štekavca, orla kliktaša i drugih vrsta, koji su u mnogim dijelovima Europe nestale ili su rijetke ili ugrožene. Zahvaljujući priličnoj nepristupačnosti zbog čestih i dugotrajnih poplava, ovo područje je relativno dobro očuvano od ljudskog utjecaja. Veliki vodoprivredni zahvati znatno će izmijeniti neke dijelove, ali su i rezervirali prostor Lonjskog i Mokrog polja za retencije, što je i prije bila njihova prirodna uloga. Najveće bogatstvo s ekološkog i gospodarskog stanovišta predstavljaju šume, koje pokrivaju oko 60 % površine retencija. Izvanredno bogatstvo ornitofaune izaziva veliki međunarodni interes za ovo područje. Tu gnijezde neke vrste koje su ugrožene u cijelom svijetu te su upisane u svjetsku Crvenu knjigu ugroženih i rijetkih vrsta (bijela roda 530-540 para, orao štekavac - više od 15 pari, prđavac prepeličar 120-150 pari). Osim toga, ovdje gnijezdi više od 25 vrsta ugroženih u europskim razmjerima (npr. bijela žličarka - više od 100 pari, crna roda - više od 50 pari, orao kliktaš - oko 20 pari). Za očuvanje ove bogate ornitofaune potrebno je zaštititi njihova staništa. To su: poplavne livade, pašnjaci i šume, stari rukavci, dolovi, mrtvaje i sl. Lonjsko polje je od davnina prirodno mrijestilište sliva rijeke Save i treba nastojati da to ostane i nakon hidrotehničkih zahvata. Slikovitost ovog područja potenciraju i sela smještena uz Savu i njezine rukavce. Zanimljiva i još dobro očuvana posavska arhitektura drvenih kuća na kojima su smještena mnogobrojna gnijezda bijelih roda te ukazuju na još uvijek skladan odnos između čovjeka i prirode. Kao veće zaštićeno područje park prirode predstavlja ekološko uporište za okolne prostore, koji se sve više mijenjaju i degradiraju.

#### Sunjsko polje

Značajni krajobraz Sunjsko polje graniči s parkom prirode Lonjsko polje, a obuhvaća područje uz rijeku Sunju i njezine pritoke. Uz poplavne šume hrasta lužnjaka i poplavne šume crne joha i poljskog jasena, koje zajedno obuhvaćaju 50% ovog područja (šuma Zelenik), na Sunjskom polju značajna je i prisutnost vlažnih i mezofilnih livada te vlažnih nitrofilnih travnjaka i pašnjaka. Ove pašnjačke površine izuzetno su bitne za održanje ekstenzivnog stočarstva koje predstavlja važnu tradicionalnu gospodarsku djelatnost lokalnog stanovništva. Stoka uzgajana na tradicionalan način održava travnjačku vegetaciju i sprečava zaraštavanje pašnjaka. Također, uzgoj stoke uvjetuje i košnju ovih livada radi osiguravanja zimske prehrane stoke u štalama. 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*). Poplavne šume ovog područja važno su stanište orla kliktaša (*Aquila pomarina*) te štekavca (*Haliaeetus albicilla*) i crne rode (*Ciconia nigra*).

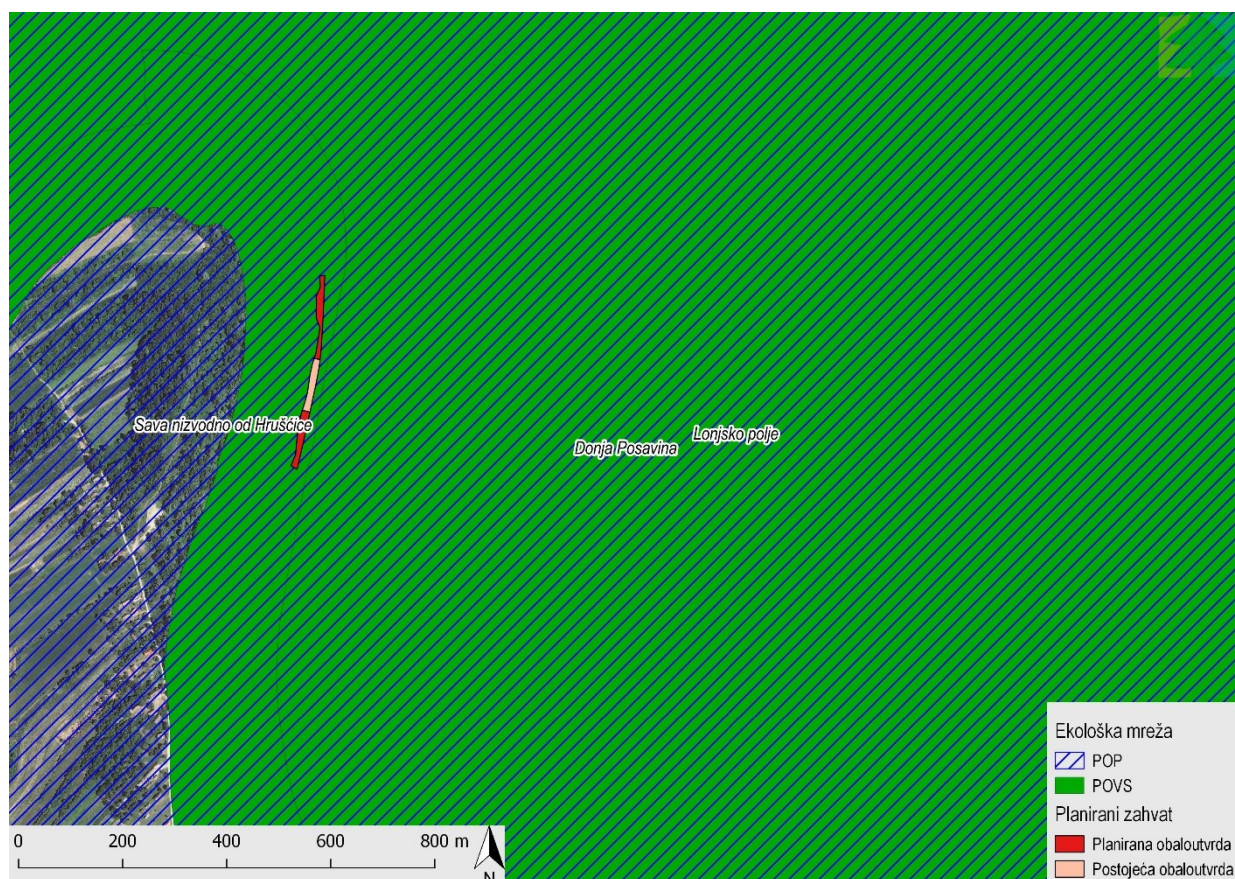
Ovo područje važno je i za očuvanje međunarodno ugroženih stanišnih tipova od kojih su poplavne šume hrasta lužnjaka zaštićene Direktivom o staništima, a vlažne livade i pašnjaci Bernskom konvencijom o zaštiti europskih vrsta i staništa. Od ugroženih i strogo zaštićenih biljnih vrsta svakako treba istaknuti Michelievu djetelinu (*Trifolium michelianum*) te četverolisnu raznorotku (*Marsilea quadrifolia*). Izrazite krajobrazne vrijednosti ovog područja uvjetuje dinamična izmjena prostranih pašnjaka sa stokom, šuma i sela s očuvanom tradicionalnom arhitekturom drvenih posavskih kuća.



Slika 3.15 Prikaz zaštićenih područja u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Bioportalu)

### 3.3.6 Ekološka mreža

Planirani zahvat nalazi se unutar 2 područja ekološke mreže: Područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000004 Donja Posavina i Područje očuvanja značajno za stanišne tipove (POVS) HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice. U neposrednoj blizini zahvata, na udaljenosti cca 20 m od planiranog zahvata nalazi se POVS područje HR2000416 Lonjsko polje. Prostorni smještaj planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže prikazan je na sljedećoj slici (Slika 3.16).



Slika 3.16 Prikaz područja ekološke mreže u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Bioportalu)

#### HR1000004 Donja Posavina (POP)

Ovo područje jedno je od rijetkih očuvanih močvarnih kompleksa u Europi. To je reprezentativan primjer opsežnog poplavnog područja, prekriveno mješavinom aluvijalnih šuma, vlažnih travnjaka, vodotoka, meandara i drugih močvarnih staništa. Brojna su privremena i stalna vodna tijela: ribnjaci, meandri, lokve, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanali (Strug, Trebež) itd. Najznačajniji dijelovi područja su Park prirode Lonjsko polje i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. To je važno područje za gniježđenje čaplji, ibisa, roda i kosaca. Šume na ovom području važna su mjesta za gniježđenje štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. Područje redovito broji oko 20.000 vodenih ptica tijekom migracije i zimovanja.

Kvaliteta i važnost područja:

- 58% nacionalne gnijezdeće populacije *Platalea leucorodia*, 5,8% *Ardea purpurea*, 66,6% *Egretta garzetta*, 13% *Nycticorax nycticorax*, 36% *Ciconia ciconia*, 31% *Chlidonias hybridus*, 20% *Circus aeruginosus*, 12% *Crex crexa* i 7% *Aythya nyroca*
- najznačajnije gnijezdilište vrste *Aquila pomarina* u Hrvatskoj, koja drži čak 66,7% nacionalne populacije
- veliki kompleks aluvijalnih šuma stanište je za 20,7% nacionalne populacije *Haliaeetus albicilla*, 27% *Ciconia nigra*, 11% *Dendrocopos medius* i 33% *Milvus migrans*
- Donja Posavina redovito broji 20.000 ptica močvarica, osobito tijekom proljetnih i jesenskih migracija, kao i u zimskom razdoblju

U sljedećoj tablici nalaze se ciljne vrste i ostale važne vrste POP područja Donja posavina (Tablica 3.5), dok su u prilogu 7.2 navedeni njihovi ciljevi očuvanja i osnovne mjere očuvanja.



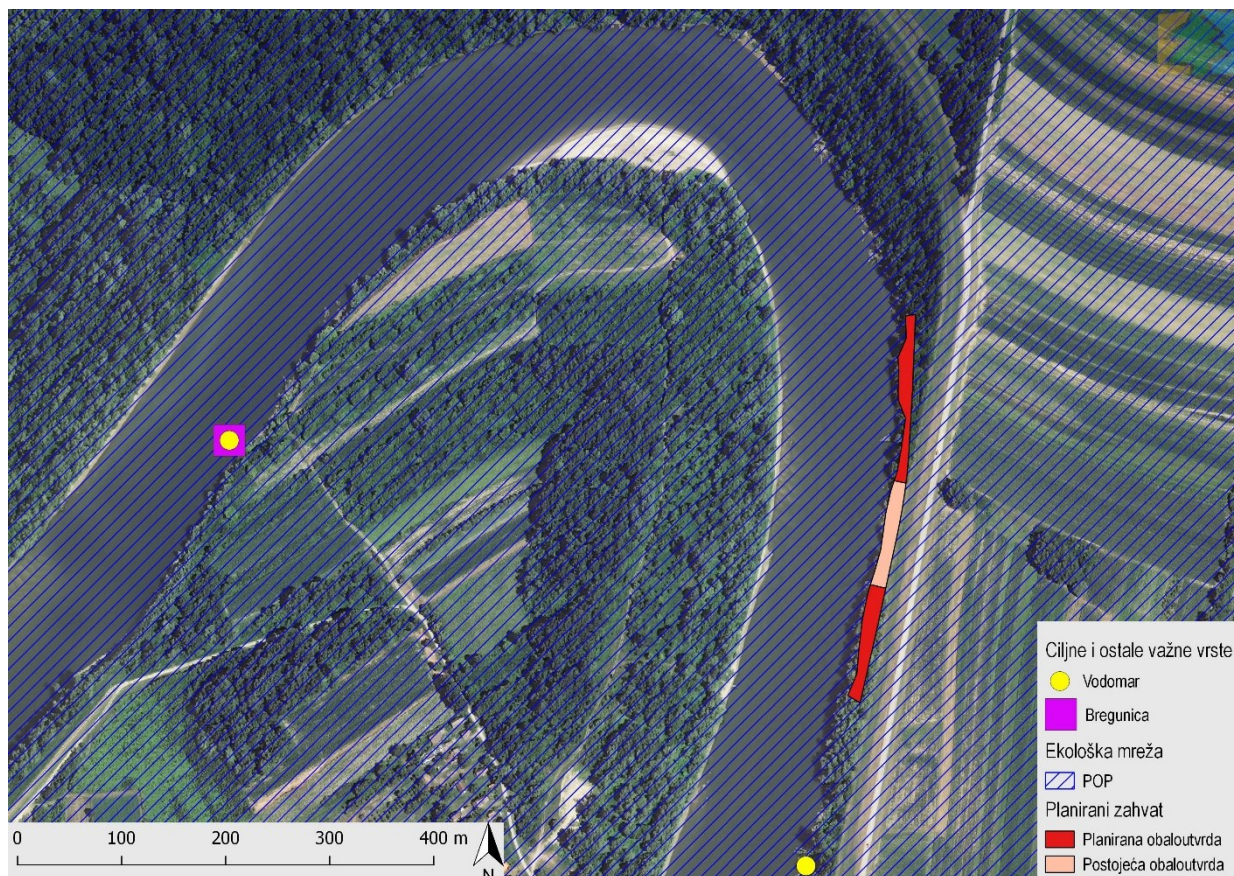
Tablica 3.5 Ciljne vrste i ostale važne vrste područja HR1000004 Donja Posavina (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima standardnog obrasca SDF-a)

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije
Ciljne vrste		
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	c
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	r
<i>Anas acuta</i>	patka lastarka	c / w
<i>Anas clypeata</i>	patka žličarka	c / w
<i>Anas crecca</i>	kržulja	c / w
<i>Anas penelope</i>	patka zviždara	c / w
<i>Anas platyrhynchos</i>	divlja patka	c / w
<i>Anas querquedula</i>	patka pupčanica	c
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	c / w
<i>Anser albifrons</i>	lisasta guska	w
<i>Anser anser</i>	siva guska	w
<i>Anser fabalis</i>	guska glogovnjača	w
<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš	w
<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	r
<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	c / r
<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	c / r
<i>Asio flammeus</i>	sova močvarica	r
<i>Aythya ferina</i>	glavata patka	c / w
<i>Aythya fuligula</i>	krunata patka	c / w
<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	c / w / r
<i>Bucephala clangula</i>	patka dupljašica	w
<i>Chlidonias hybridus</i>	bjelobrada čigra	c / r
<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra	c
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	r
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	c / r
<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	r
<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	w
<i>Circus pygargus</i>	eja livadarka	r
<i>Crex crex</i>	kosac	r
<i>Cygnus olor</i>	crvenokljuni labud	c / w
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	p
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	p
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	p
<i>Egretta alba</i>	velika bijela čaplja	c / r / w
<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	c / r
<i>Falco columbarius</i>	mali sokol	w
<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša	c
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	r
<i>Fulica atra</i>	crna liska	c / w
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	c
<i>Grus grus</i>	ždral	c

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije
<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	p
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	c / r
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	r
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	r
<i>Limosa limosa</i>	muljača	c
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	r
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	c / w
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	c
<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	c / r
<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč	c
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	r
<i>Phalacrocorax pygmeus</i>	mali vranac	r
<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac	c
<i>Picus canus</i>	siva žuna	p
<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka	c / r
<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	r / c
<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	c / r
<i>Porzana pusilla</i>	mala štijoka	c
<i>Rallus aquaticus</i>	vodena kokošica	c / w
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	p
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	r
<i>Tringa erythropus</i>	crna prutka	c
<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica	c
<i>Tringa nebularia</i>	krivokljuna prutka	c
<i>Tringa totanus</i>	crvenonogi sprudnik	c / w
<i>Vanellus vanellus</i>	vivak	c / w
Ostale važne vrste		
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica	
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	
<i>Riparia riparia</i>	bregunica	
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac	
<i>Scolopax rusticola</i>	šljuka	

\* p- stalna prisutnost; r – razmnožavanje; c – koncentracija (područje koriste za okupljanje, noćenje ili za zaustavljanje tijekom migracije ili za mitarenje izvan područja parenja, ali ne za prezimljavanje); w - prezimljavanje

U istraživanju bregunica i kulika sljepčica na rijeci Savi od Siska do Stare Gradiške spominje se jedan gnijezdeći par vodomara te 50 gnijezdećih parova bregunica cca 890 m uzvodno od planiranog zahvata na desnoj obali rijeke Save te jedan gnijezdeći par vodomara na lokaciji cca 170 m nizvodno od planiranog zahvata na lijevoj obali rijeke Save. Navedeno je i grafički prikazano na sljedećoj slici (Slika 3.17).



Slika 3.17 Prikaz gnijezdećih populacija vodomara i bregunice u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Istraživanju bregunica i kulika sljepčiča na rijeci Savi od Siska do Stare Gradiške)

#### HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (POVS)

Rijeka Sava kod Hrušćice mijenja svoj tok iz brzog gornjeg u spori donji tok, a ovo područje je jedini preostali dio rijeke s dobro razvijenim šljunčanim otocima i obalama.

Kvaliteta i važnost područja:

- jedno od četiri područja važna za stanišni tip 3270 (Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.)
- važno mjesto za 91E0 (Aluvijalne šume), *Galio-Salicetum albae* i *Salici-Populateum nigrae*
- važno područje za riblje vrste *Aspius aspius*, *Cobitis elongatoides*, *Eudontomyzon vladkovi*, *Gymnocephalus schraetser*, *Romanogobio vladkovi*, *Zingel streber* i *Zingel zingel*
- važno područje za riblju vrstu *Cobitis elongata* s 45% od ukupne populacije u Hrvatskoj
- važno područje za *Rutilus virgo* s 30% ukupne populacije u Hrvatskoj
- ovo područje ima vrlo veliku populaciju *Ophiogomphus cecilia*, koja je od vrlo velikog značaja za očuvanje ove vrste u Hrvatskoj
- ovo područje vrlo je važno za očuvanje *Unio crassus* u kontinentalnoj biogeografskoj regiji

U sljedećoj tablici nalaze se ciljni stanišni tipovi POVS područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice, zajedno s pripadajućim površinama (Tablica 3.6)

Tablica 3.6 Popis ciljnih stanišnih tipova područja područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Standardnog obrasca SDF)

Kod	Naziv	Površina (ha)
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	15
3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim vegetacijom sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	300
91E0	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	239

U sljedećoj tablici nalaze se ciljne vrste i ostale važne vrste POVS područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (Tablica 3.7)

Tablica 3.7 Popis ciljnih vrsta i ostalih važnih vrsta područja područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Standardnog obrasca SDF)

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije
Ciljne vrste		
<i>Alburnus sarmaticus</i>	velika pliska	-
<i>Aspius aspius</i>	bolan	c
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	r
<i>Cobitis elongatoides</i>	-	c
<i>Eudontomyzon vladkovi</i>	dunavska paklara	v
<i>Gymnocephalus schraetzer</i>	prugasti balavac	v
<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica	-
<i>Romanogobio vladkovi</i>	bjeloperajna krkušica	c
<i>Rutilus virgo</i>	plotica	r
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	r
<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac	v
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč	c
<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	r
Ostale važne vrste		
<i>Acipenser ruthenus</i>	kečiga	
<i>Cyperus glomeratus</i>	klupčasti oštrik	
<i>Lota lota</i>	manjić	
<i>Stratiotes aloides</i>	rezac	

\* p- stalna prisutnost; r – razmnožavanje; c – koncentracija (područje koriste za okupljanje, noćenje ili za zaustavljanje tijekom migracije ili za mitarenje izvan područja parenja, ali ne za prezimljavanje); w - prezimljavanje

#### HR2000416 Lonjsko polje (POVS)

Lonjsko polje, poplavno područje veličine 51 151,37 ha, nalazi se na aluvijalnoj ravnici rijeke Save, u središnjem Posavlju. Najveće je zaštićeno poplavno područje dunavskog sliva (Park prirode Lonjsko polje), sa značajnim ekološkim i krajobraznim svojstvima. Područje Parka prirode plavi u svako doba godine, što je uzrokovalo razvoj mozaika različitih staništa i zajednica karakterističnih za poplavna područja (poplavne šume, pašnjaci, livade, zajednice vodenog bilja). Vodotoci, ribnjaci i vlažne livade staništa su vodenih ptica poput žličarki, malih čaplji, njorki, štekavaca, crnih roda, kosaca i ostalih vrsta koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe. Područje je na listi Međunarodno važnih močvarnih staništa prema Ramsarskoj konvenciji.

Kvaliteta i važnost područja:

- važno područje za vrste *Marsilea quadrifolia*, *Triturus carnifex* i *Triturus dobrogicus*
- područje bilježi značajnu prisutnost vrsti *Bombina bombina*, *Emys orbicularis*, *Lutra lutra* i *Castor fiber*

- očuvani šumski kompleksi predstavljaju važna staništa za saproksilne kornjaše *Cerambyx cerdo* i *Lucanus cervus*, kao i važna staništa za vrste šumskih šišmiša roda *Barbastella*
- područje broji najveću populaciju vrste *Graphoderus bilineatus*, pa je od velike važnosti za očuvanje vrste u Hrvatskoj.
- zbog velike populacije, područje je od velike važnosti za očuvanje *Leucorrhinia pectoralis* u kontinentalnoj biogeografskoj regiji
- važno mjesto za 9160 (Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume), *Carpino betuli-Quercetum roboris*
- Lonjsko polje predstavlja najveće i najznačajnije poplavno područje na rijeci Savi te brojne vodene tokove i kanale važne za vrste limnofilne vrste *Cobitis elongatoides*, *Misgurnus fossilis* i *Rhodeus amarus*
- veliki kompleks močvarnih staništa u kojima je razvijen 3130 stanišni tip (Amfibijska staništa) s obilnom populacijom *Marsilea quadrifolia*
- važno mjesto za 91E0 (Aluvijalne šume), *Galio-Salicetum albae* i *Frangulo-Alnetum glutinosae*
- važno mjesto za 91F0 (Poplavne miješane šume) *Genisto elatae-Quercetum roboris* i *Leucoio-Fraxinetum angustifoliae*

U sljedećoj tablici nalaze se ciljni stanišni tipovi POVS područja HR2000416 Lonjsko polje, zajedno s pripadajućim površinama (Tablica 3.8)

Tablica 3.8 Popis ciljnih stanišnih tipova područja područja HR2000416 Lonjsko polje (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Standardnog obrasca SDF)

Kod	Naziv stanišnog tipa	Površina (ha)
3130	Amfibijska staništa <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	572
3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	200
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume ( <i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i> )	10
6510	Nizinske košarice ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	40
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	2333
91E0	Aluvijalne šume ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	1489
91F0	Poplavne miješane šume ( <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> )	23256

U sljedećoj tablici nalaze se ciljne vrste i ostale važne vrste POP područja HR2000416 Lonjsko polje (Tablica 3.9)

Tablica 3.9 Popis ciljnih vrsta i ostalih važnih vrsta područja područja HR2000416 Lonjsko polje (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Standardnog obrasca SDF)

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije
Ciljne vrste		
<i>Bombina bombina</i>	crveni mokač	c
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	r
<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki dunavski vodenjak	c
<i>Cobitis elongatoides</i>	-	c
<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	r
<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica	c
<i>Umbra krameri</i>	crnka	-
<i>Cerambyx cerdo</i>	hrastova strizibuba	c
<i>Graphoderus bilineatus</i>	dvoprugasti kozak	r
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar	c

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije
<i>Lucanus cervus</i>	obični jelenak	c
<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac	r
<i>Barbastella barbastellus</i>	širokouhi mračnjak	r
<i>Castor fiber</i>	fabar	c
<i>Lutra lutra</i>	vidra	-
<i>Marsilea quadrifolia</i>	četverolisna raznorotka	c
<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača	c
<i>Ostale važne vrste</i>		
<i>Carassius carassius</i>	karas	
<i>Carex riparia</i>	obalni šaš	
<i>Carex vesicaria</i>	mjehurasti šaš	
<i>Epitheca bimaculata</i>	proljetna narančica	
<i>Glyceria fluitans</i>	plivajuća pirevina	
<i>Hemianax ephippiger</i>	grof skitnica	
<i>Hottonia palustris</i>	močvarna rebratica	
<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	crni tresetar	
<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	
<i>Stratiotes aloides</i>	rezac	
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	močvarni strijelac	
<i>Wolffia arrhiza</i>	beskorjenska sitna leća	

\* p - stalna prisutnost; r - razmnožavanje; c - koncentracija (područje koriste za okupljanje, noćenje ili za zaustavljanje tijekom migracije ili za mitarenje izvan područja parenja, ali ne za prezimljavanje); w - prezimljavanje

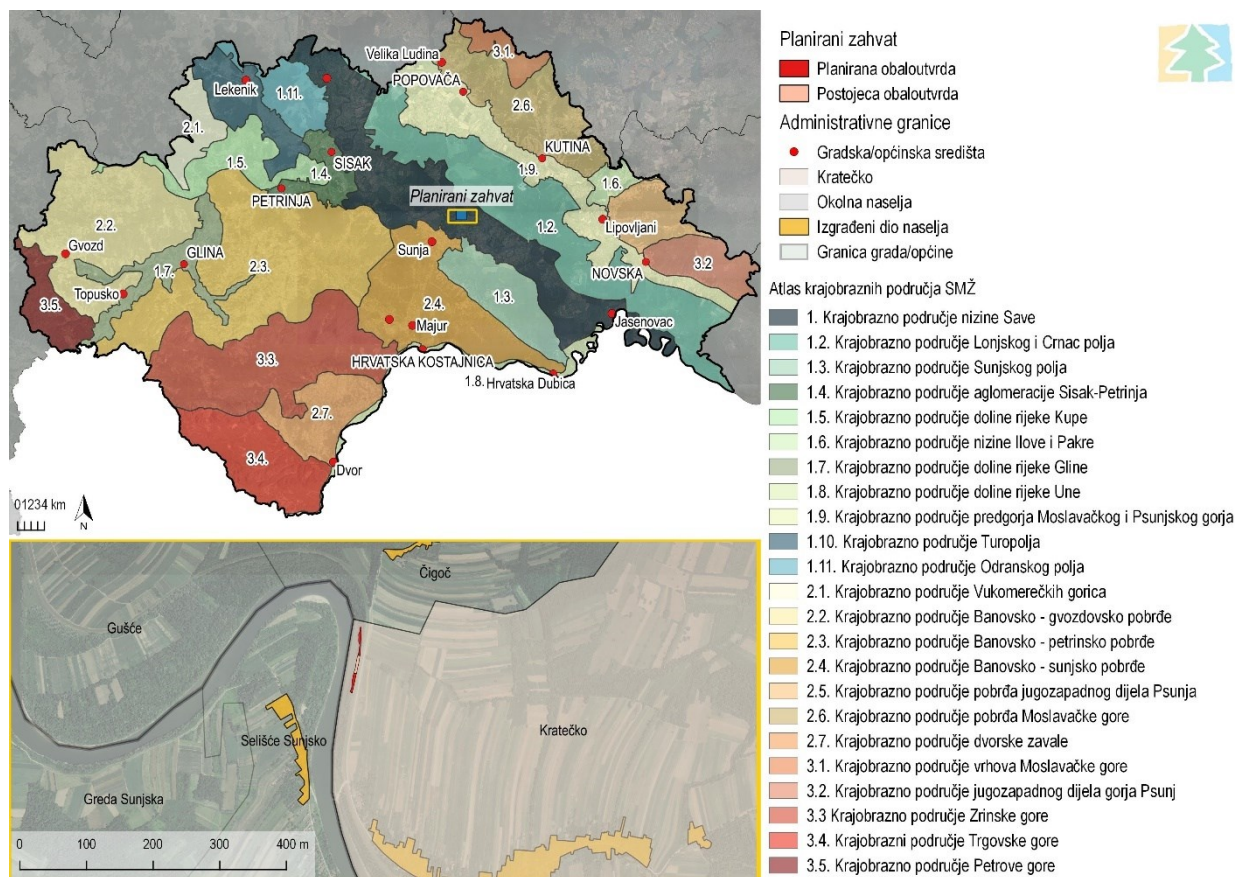
### 3.3.7 Krajobrazne karakteristike

Prema Studiji krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije, planirani zahvat nalazi se unutar krajobraznog tipa aluvijalnih riječnih ravni, odnosno 1.1. Krajobrazno područje nizine Save (Slika 3.18).

Prirodne karakteristike krajobraza područja nizine Save vidljive su u aluvijalnim naslagama, nastale nakupljanjem riječnih sedimenata na koje se nadovezuju naslage barskog lesa, taložene u spuštenim predjelima terena savske riječne terase. Rijeka Sava je ovdje tipično nizinska rijeka, koja se pruža intenzivno te na sebe prima svoje pritoke, stvarajući sprudove i mrtvaje, a niske i blage obale, obrasle su potezima visoke vegetacije. Prostor je uvelike izmijenjen pod antropogenim utjecajem, stoga se prirodan površinski pokrov ovdje zadržao prvenstveno u širim i užim potezima uz samu rijeku te na nešto većim šumskim površinama koje predstavljaju poplavne šume hrasta lužnjaka, poplavne šume crne joha i poljskog jasena te mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

Antropogene (kulturne) karakteristike krajobraza područja nizine Save vidljive su u naseljima ruralnih i prijelaznih obilježja koja se međusobno razlikuju po veličini, topografskom smještaju te gustoći naseljenosti. Seoska su naselja prvenstveno izduženog, linijskog karaktera (Lonja, Gušće, Kretečko, Čigoć i dr.). Pretežno se sastoje od stambenih kuća (sa i bez gospodarskih objekata) s pripadajućim okućnicama, a u centralnom dijelu naselja nalaze se objekti društvene namjene i otvorene javne površine. Područjem dominira mozaik poljoprivrednih površina; iste su prvenstveno usitnjene i pravilnih, izduženih geometrijskih oblika, sugerirajući ekstenzivan, tradicionalan način bavljenja poljoprivredom, ali se uočavaju i nešto veće poljoprivredne površine, namijenjene intenzivnom načinu obrade tla.

Vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza područja nizine Save prepoznate su u poljoprivredno aktivnom, a ujedno i ruralno najaktivnijem području Županije. Dinamiku i raznolikost u prostor unose fragmentirani šumarci i potezi visoke vegetacije između poljoprivrednih površina i uz tok rijeke Save te sama rijeka. Iako iz ljudske perspektive teško sagledivo, centralnu i akcentnu vizualnu činjenicu čini rijeka Sava koja većim dijelom prirodno meandriira i stvara mrtvaje. Rijeci gravitiraju naselja i poljoprivredne površine, a koji su uglavnom morfološki prilagođeni formi toka i mrtvaja. Tako su prisutna morfološki prepoznatljivi uzorci naselja i poljoprivrednih površina uz mrtvaje kao što su Budaševo, Prelošćica, Čigoč, Mužilovčica, Bistrač, Suvoj, Crkveni i Ivanski Bok.



Slika 3.18 Planirani zahvat u odnosu na krajobrazna područja SMŽ (Izvor: IRES EKOLOGIJA)

### 3.3.8 Šume i šumarstvo

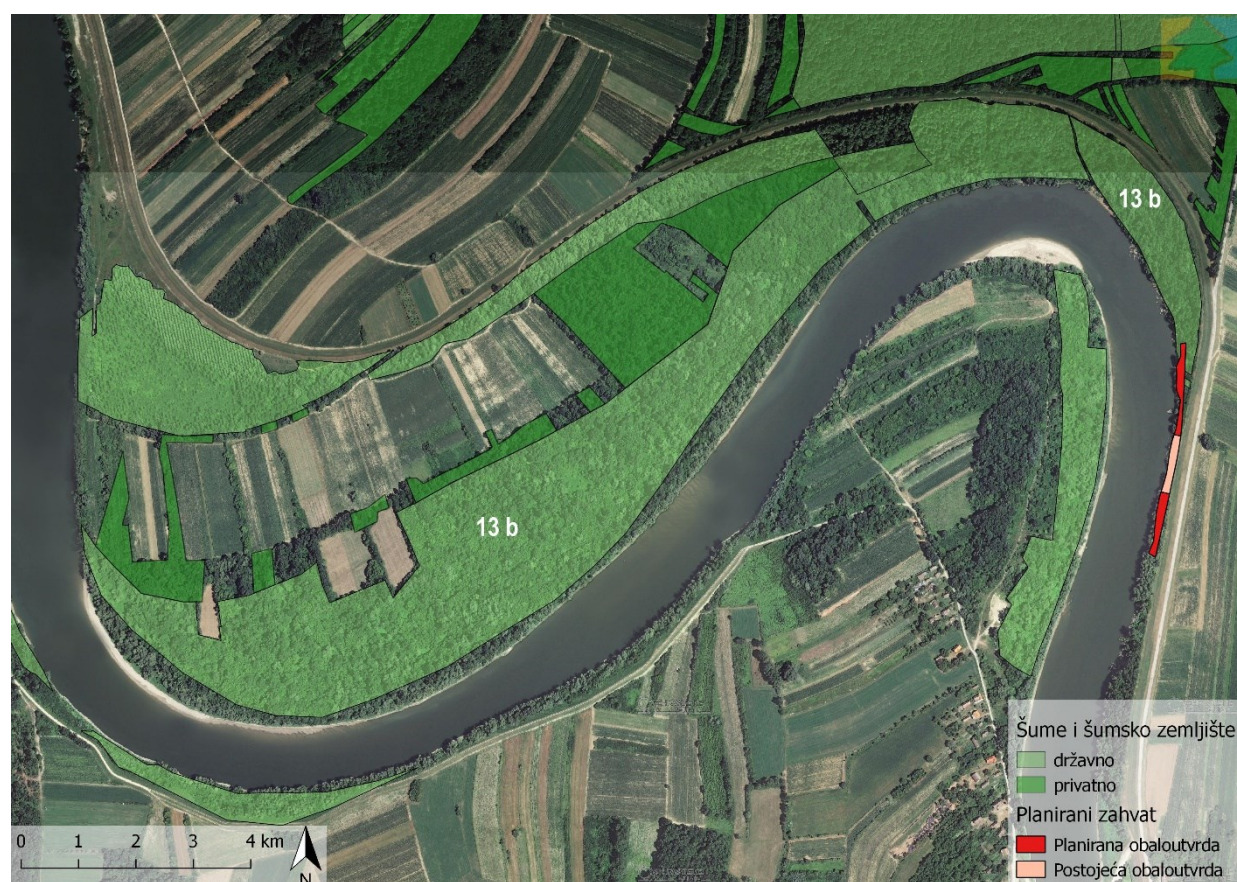
Prema fitogeografskoj raščlanjenosti šumske vegetacije (Rauš i dr., 1992), planirani zahvat nalazi se u europsko-sjevernoameričkoj šumskoj regiji (europskoj subregiji), europsko-planarnog vegetacijskog pojasa (vertikalno), unutar srednjoeuropske vegetacijske zone (horizontalno), koja je zastupljena klimazonalnom šumskom zajednicom poljskoga jasena s kasnim drijemovcem.

#### Šuma poljskoga jasena s kasnim drijemovcem (As. *Leucoja aestivi-Fraxinetum angustifoliae* Glavač 1959)

Rasprostire se uglavnom u zoni poplavnih voda u sljevovima rijeka Lonje, Kupe, Save i njezinih lijevih pritoka. Najljepše šume rastu u parku prirode Lonjsko polje, u lipovljanskom području i u okolici Jasenovca. Sastojine su osobite već samom pojavom poljskoga jasena te svojom kakvoćom i popriličnom površinom koju zauzimaju. Odlučujući ekološki čimbenik za uspijevanje zajednice jest mikoreljef te površinska i podzemna voda. Mikoreljefna zajednica zauzima pliće depresije koje mogu biti površine i do nekoliko stotina hektara. Površinska voda tijekom zime se smrzava, a led uzrokuje oštećenje kore i iskrivljenje mladih stabala. Sastojine su ugrožene naglim promjenama vodnog režima. U sloju drveća i grmlja pojavljuju se *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Alnus glutinosa*, *Frangula alnus*, *Ulmus minor* i dr., dok su u sloju prizemnog rašća karakteristične *Genista tinctoria* ssp. *elata*, *Lythrum salicaria* i *Teucrium scorodonia*.

U šumskogospodarskom smislu, planirani zahvat smješten je na područje Uprave šuma Podružnice Sisak, na razdiobi šumarija Sisak i Sunja, odnosno unutar gospodarske jedinice Sava – Sisak (vodoprivreda), pod ingerencijom javnog šumoposjednika Hrvatske šume d.o.o. Točnije, planirani se zahvat prostire dijelom šumskog odsjeka 13 b navedene gospodarske jedinice (Slika 3.19). Prema podacima Hrvatskih šuma, odsjek 13 b ukupne je površine 35,27 ha te pripada uređajnom razredu sjemenjače poljskog jasena, II. dobnog razreda (20-40 godina starosti), a karakterizira ga prethodno opisana fitocenozna. Temeljem odredbi Zakona o šumama (NN 68/18, 115/18), odsjek je svrstan u šumu posebne namjene (park prirode Lonjsko polje), u kojem je dopuštena gospodarska uporaba prirodnih dobara. Uvidom u digitalnu ortofoto kartu također je utvrđen uski pojas šumske vegetacije koja se nalazi na području planiranog zahvata, odnosno unutar inundacije, međutim nije dio predmetnog odsjeka.

Šumska vegetacija koja obrasta ovakve inundacijske zone zanemarivih je gospodarskih vrijednosti u odnosu na njezine neizravne koristi, tj. općekorisne funkcije. U tom pogledu izražena je osnovna zaštitna funkcija u vidu stabilizacije obala rijeka/vodotoka (kontrola erozije, sprječavanje klizanja terena). Isto tako, ključna je uloga u održavanju zdravlja i produktivnosti rijeke, hvatanju i recikliranju hranjivih tvari, povećavanju bioraznolikosti i filtriranju zagađenja.



Slika 3.19 Planirani zahvat u odnosu na šume i šumsko zemljište (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka)

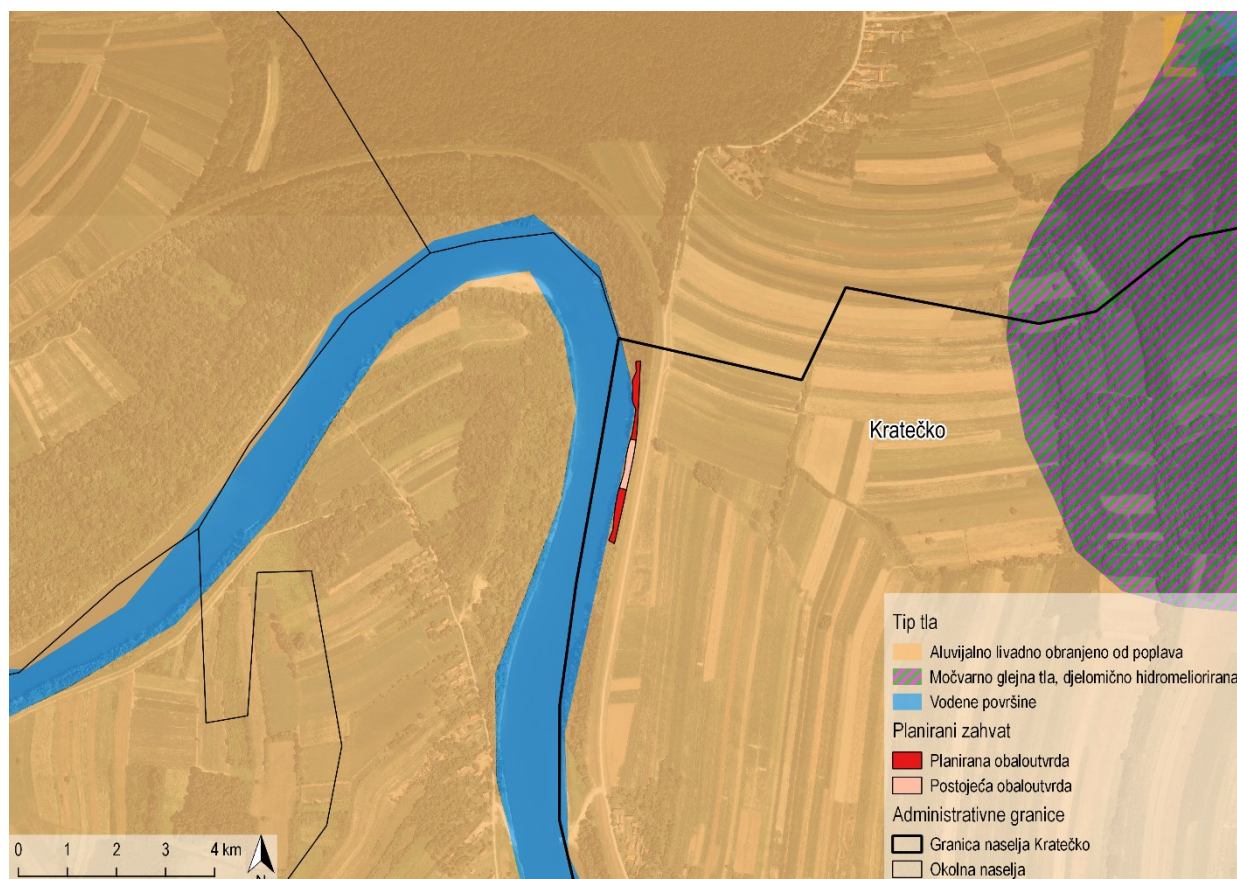


### 3.3.9 Tlo i poljoprivredno zemljište

#### Pedološke značajke

Prema Namjenskoj pedološkoj karti (Vidaček i sur., 1997), planirani zahvat nalazi se na području koje pripada redu hidromorfni tala. Hidromorfna tla su tla koja obilježava povremeno ili trajno vlaženje podzemnom vodom unutar 1 m dubine tla. Uz navedeni dominantni način vlaženja, prisutno je također i dopunsko vlaženje dugotrajnom i vrlo dugotrajnom stagnirajućom površinskom vodom, koja podrijetlom može biti oborinska, slivena s viših terena ili poplavna. Dominantni tip tla na području planiranog zahvata je aluvijalno livadno obranjeno od poplava s agregiranim pedosistemskim jedinicama koje čine aluvijalno livadno, aluvijalno plavljeno i močvarno glejno tlo (Slika 3.20).

Aluvijalno livadno tlo obranjeno od poplava mlado je tlo koje nalazimo u riječnim dolinama velikih rijeka poput Save, Drave i Dunava, na aluvijalnim nanosima nakon prestanka plavljenja. Zbog učestalih riječnih nanosa zemljišnog materijala, ovo tlo nikad u potpunosti neće moći proći kroz procese pedogeneze te će se kategorizirati kao mlado nerazvijeno tlo. Aluvijalno livadno tlo ima povoljne fizikalne, kemijske i biološke značajke i visoku plodnost. Tekstura ovih tala je pretežno ilovasta, a mjestimice i glinastao ilovasta, struktura mrvičasta do graškasta, a vodo-zračni odnosi su vrlo povoljni.



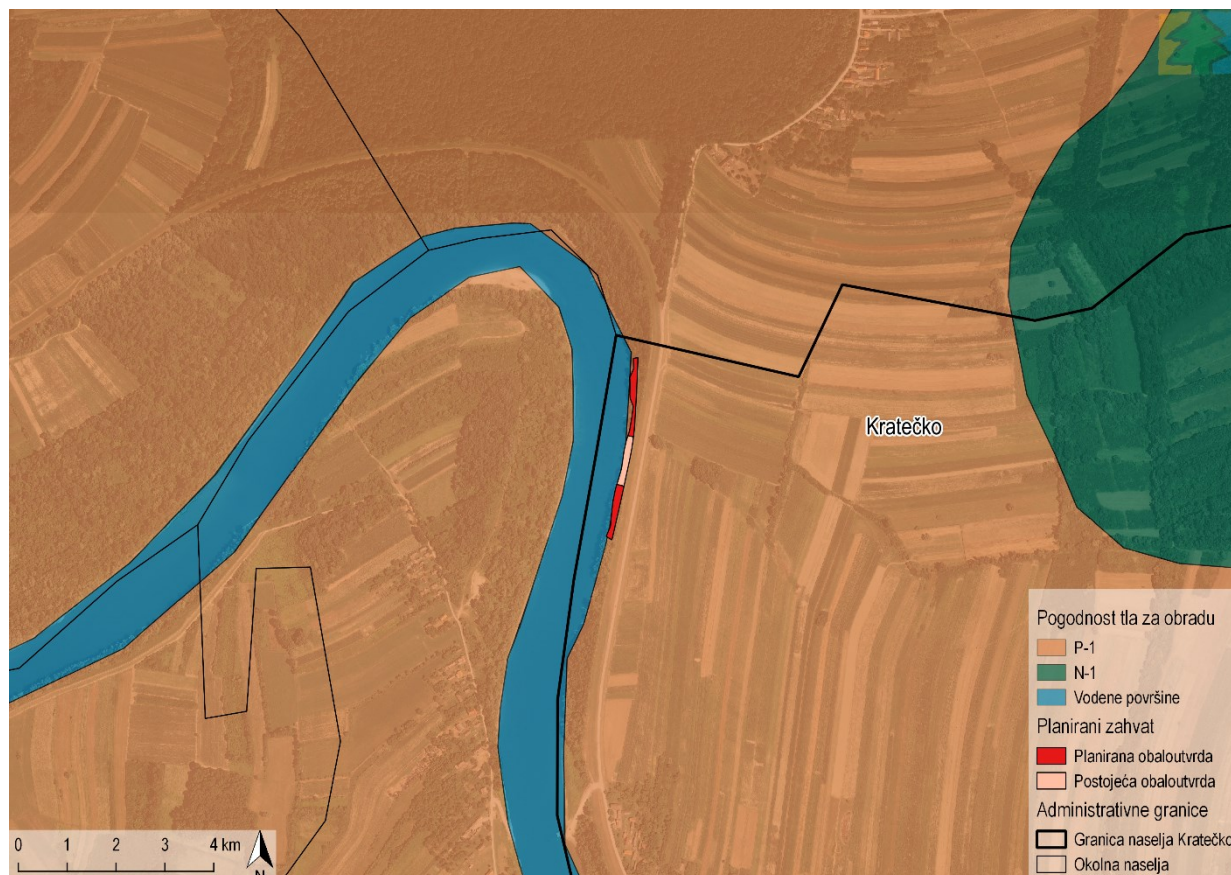
Slika 3.20 Tipovi tala na području planiranog zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema podacima Namjenska pedološka karta)\*  
\*poligoni modificirani prema fotointerpretaciji digitalne ortofoto karte (uređeni poligoni vodnih površina)

#### Način korištenja zemljišta

Prema podacima Namjenske pedološke karte, predmetno područje nalazi se na samoj granici tala koje pripada P1 pogodnosti tala za obradu odnosno osobito vrijednom tlu i vodene površine rijeke Save (Slika 3.21), no uvidom u digitalnu ortofoto karta, vidljivo je da je tlo prekriveno šumskom vegetacijom, odnosno može se zaključiti da nije P1 bonitetne vrijednosti.

Predmetno područje također je pod stalnim utjecajem erozijskih procesa rijeke tijekom kojih se čestice tla odnose i talože na lokacijama nizvodno. Antropogeni utjecaj vidljiv je kroz izgradnju obližnje prometnice te već saniranu obalu, gdje je tlo prekriveno krupnim kamenjem kako bi se zaustavilo odnošenje obale.

Na području planiranog zahvata zemljište predstavlja inundacijski pojas te kao takav služi za obranu od poplava i štiti naselje Kratečko, ali i obradive poljoprivredne površine koje se nalaze s lijeve strane nasipa i planirane obaloutvrde.



Slika 3.21 Bonitetna vrijednost zemljišta na području planiranog zahvata i u široj okolici (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Namjenskoj pedološkoj karti)\*

\*poligoni modificirani prema fotointerpretaciji digitalne ortofoto karte (uređeni poligoni vodnih površina)

Planirani zahvat nalazi se unutar Parka prirode Lonjsko polje za koji je karakteristična tradicionalna poljoprivredna proizvodnja i stočarstvo, napose tradicionalni sustav pašaranja. Od poljoprivrednih kultura uzgajaju se najviše voće i povrće, a proizvodi se med, rakija te mliječni proizvodi, dok se u uzgoju stoke ističe uzgoj posavskog konja.

### 3.3.10 Divljač i lovstvo

U skladu s lovnogospodarskom podjelom, područje planiranog zahvata smješteno je na granici između državnih lovišta III/10 Gušće (4961 ha) te III/19 Lonja (7253 ha) (Slika 3.22). Lovišta su otvorenog tipa, što omogućava nesmetane dnevne i sezonske migracije dlakave divljači. Na osnovu reljefnih karakteristika lovišta su svrstana u nizinski tip.

Temeljem Zakona o lovstvu (NN 99/18) i važećim lovnogospodarskim osnovama lovištem gospodare lovačka društva/udruge. Ovlaštenik prava na lov za lovište III/10 Gušće je Lovačka udruga „Vidra“ Gušće, odnosno za lovište III/19 Lonja Lovačka udruga „Lonjsko polje“ Mužilovčica. Lovoovlaštenici dužni su voditi brigu o svim vrstama lovne divljači, kao i ostalim životinjskim vrstama u skladu s pozitivnim zakonskim aktima i potpisanim međunarodnim konvencijama. Cilj gospodarenja lovištima očuvanje je stabilnosti ekosustava, progresivno i potrajno lovno gospodarenje na način da se održava njihova bioraznolikost, sposobnost razmnožavanja, produkcija, vitalnost, potencijal i ispunjenje ekološke, gospodarske i socijalne funkcije, a da to ne šteti drugim ekosustavima.

Najznačajnije/najzastupljenije vrste divljači predmetnih lovišta su srna obična (*Capreolus capreolus*), jelen obični (*Cervus elaphus*) i svinja divlja (*Sus scrofa*) te se njima gospodari kao glavnim vrstama divljači. S obzirom na stanišne uvjete, tj. bonitetne razrede lovnoproduktivnih površina na području planiranog zahvata, moguća je prisutnost grla svinje divlje, dok je s druge strane prisutnost srne obične i jelena običnog manje vjerojatna jer su nešto drugačijih ekoloških zahtjeva prema staništu (jelen – prostrane šume; srna – šumarci s otvorenim površinama). Svinje divlje najradije se zadržavaju u poplavnim šumama listača kroz koje prolaze vodotoci ili se nalaze uz vodotoke, kako bi se kaljužale ili valjale u blatu.

Zbog manje brojnosti ili manjih lovnoproduktivnih površina drugim prisutnim vrstama divljači gospodari se kao ostalim vrstama divljači (sporedne). Sporedna divljač koja u lovištima obitava stalno ili povremeno, osim što je zaštićena spomenutim Zakonom o lovstvu, zaštićena je i Zakonom o zaštiti prirode, s obzirom na to da se lokacija planiranog zahvata nalazi unutar PP Lonjsko polje i ekoloških mreža (POP i POVS) te se lovi i koristi ovisno o brojnom stanju populacije i propisu lovnogospodarske osnove, vodeći računa da se ne naruši stabilnost populacija i međusobni odnosi između vrsta. Prisutne vrste divljači predmetnih lovišta koje su zaštićene s oba zakonodavna okvira predstavljaju: dabar (*Castor fiber*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), guska glogovnjača (*Anser fabalis*), divlja patka (*Anas platyrhynchos*), glavata patka (*Aythya ferina*), krunata patka (*Aythya fuligula*), patka pupčanica (*Anas querquedula*), kržulja (*Anas crecca*) i liska (*Fulica atra*). Potencijalni utjecaji na ove vrste obrađeni su u sklopu poglavlja 4.6, 4.7.

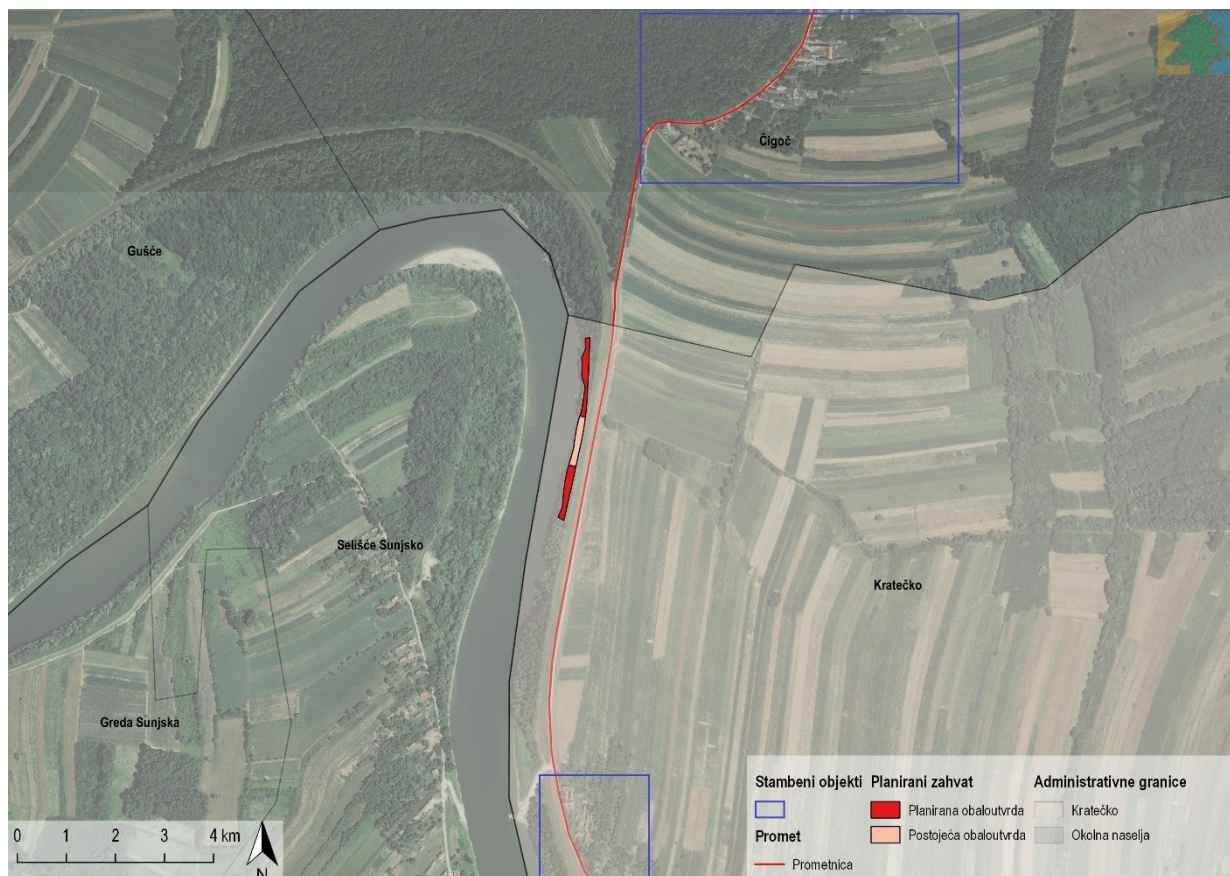


Slika 3.22 Prostorni raspored planiranog zahvata u odnosu na lovnogospodarsko područje (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Geoportalu za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije)

### 3.3.11 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Planirani zahvat lociran je na području Grada Siska kojeg čini 35 naselja, od čega je Sisak brojčano najdominantniji. Prema podacima Popisa stanovništva 2011. godine, Sisak je imao 33 322 stanovnika, što je 69,75 % ukupnog stanovništva Grada. Sam zahvat smješten je u naselju Kratečko koje broji 199 stanovnika, odnosno samo 0,41 % stanovništva Grada Siska.

Planirani zahvat odnosi se na obaloutvrdu koja će, uz postojeću obaloutvrdu, braniti od poplava naselja Kratečko, Čigoč, Mužilovčicu, Suvoj i Lonju. Navedena naselja ukupno broje 526 stanovnika, prema podacima Popisa stanovništva 2011. Prvi stambeni objekti nalaze se 500 m sjeverno i južno od planiranog zahvata, a prometnica u prosjeku oko 25 m, ovisno o konfiguraciji terena. Navedeno je prikazano na slici (Slika 3.23).



Slika 3.23 Prikaz planiranog zahvata u odnosu na prometnice i udaljenost od prvih kuća (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Geportalu)

U zadnjoj međupopisnoj promjeni (Popis stanovništva 2001. i 2011. godine) naselje Kratečko imalo je promjenu od 23,46 % smanjenja broja stanovnika. Prema navedenom, naselje pripada tipu R4 – izumiranje<sup>3</sup>, koji je ujedno i najnegativniji tip. Na razini Grada, isti pokazatelj je negativan, ali je vrijednost nešto niža. Promjena iznosi -8,55 % te Grad Sisak pripada tipu R3 – jaka depopulacija.

Sastav prema dobi jedan je od potencijalno najvažnijih pokazatelja živosti i biodinamike stanovništva nekog područja. Analizirani pokazatelji dobne strukture promatranog područja izrazito su negativni. Udio mladog stanovništva je 20,10 %, dok je starog 30,65 %. S obzirom na to da udio starog stanovništva prelazi 15 %, a udio mladog je manji od 30 %, promatrano područje se prema Friganovnićevoj tipologiji može svrstati u tip duboka starost.

Sljedeći pokazatelj, koeficijent starosti, koji pokazuje udio starog stanovništva u ukupnom stanovništvu, također dokazuje starost stanovništva. Smatra se da populacija počinje starjeti kada udio starijih od 60 godina dosegne 12 %, a na promatranom području ta vrijednost se prelazi (30,65 %). Negativno stanje dobne strukture potvrđuje i indeks starosti. On pokazuje brojčani odnos starog i mladog stanovništva, a smatra se da demografska starost počinje kad indeks dosegne vrijednost 40,00. Za područje planiranog zahvata on iznosi 152,5.

Ukupnim smanjenjem stanovništva narušavaju se njegova dobna i spolna struktura, što se onda odražava na slabljenje ukupnog radnog i obrazovnog potencijala društva.

<sup>3</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, jaka progresija, osrednja progresija, slaba progresija i stagnacija. Regresija (R): slaba depopulacija (-1,00 – (-2,99) %), osrednja depopulacija (-3,00 – (-6,99) %), jaka depopulacija (-7,00 – (-11,99) %) i izumiranje (> -12,00 %).

### 3.3.12 Kulturno povijesna baština

Planirani zahvat administrativno pripada naselju Kratečko (Grad Sisak) te se nalazi uz granicu s naseljem Čigoć (Grad Sisak) i naseljem Selišće Sunjsko (Općina Sunja). Prema Registru kulturnih dobara Republike (u daljnjem tekstu: Registar), unutar navedenih naselja nalazi se dva (2) pojedinačna nepokretna kulturna dobra te jedna (1) kulturno-povijesna cjelina prikazana u sljedećoj tablici (Tablica 3.10).

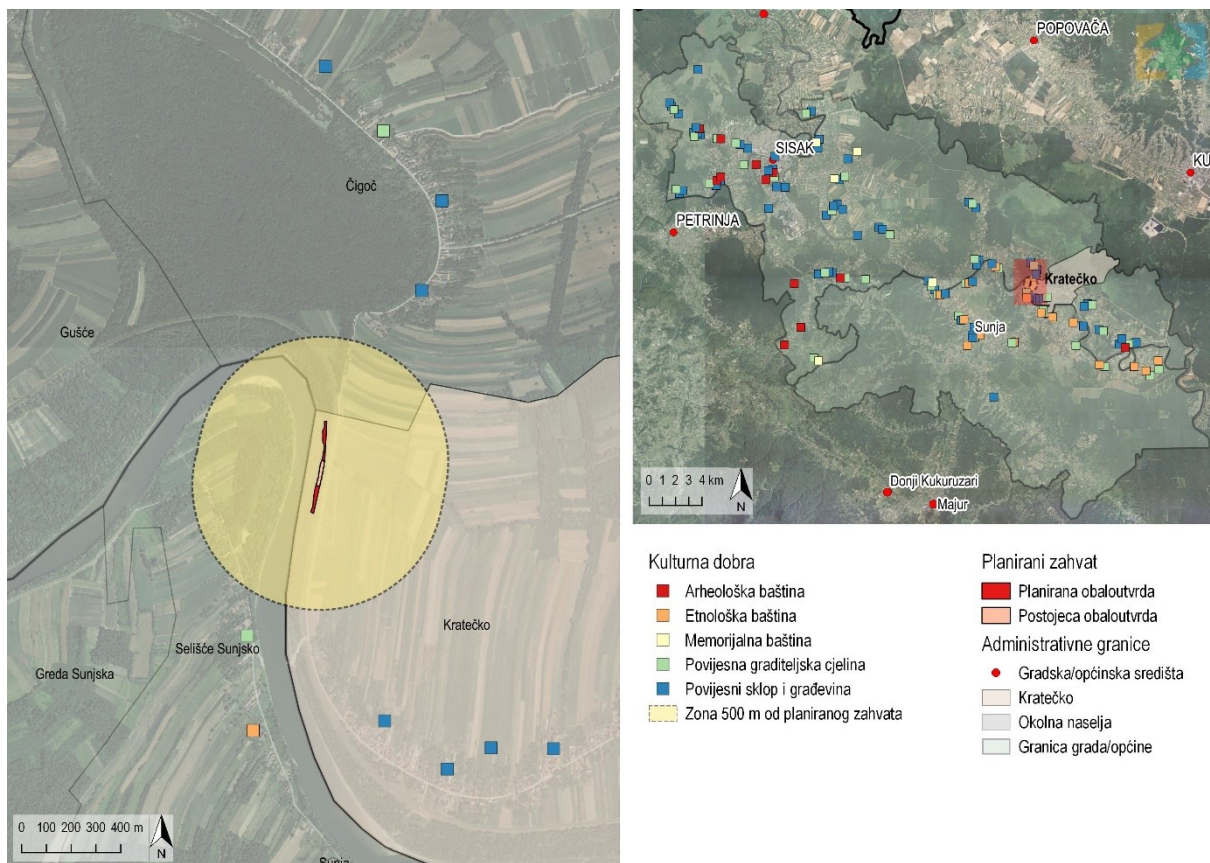
Tablica 3.10 Vrsta i broj kulturnih dobara na području naselja Kratečko, Čigoć, i Selišće Sunjsko (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, 18.4.2019)

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra	JLS
Z-3474	Selišće Sunjsko	Tradicijska kuća, Selišće Sunjsko 66	Nepokretno kulturno dobro - pojedinačno	Sunja
P-5435		Tradicijska okućnica u naselju Selišće Sunjsko k. br. 53		
Z-3843	Čigoć	Povijesna seoska cjelina naselja Čigoć	Nepokretno kulturno dobro - kulturno – povijesna cjelina	Sisak

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 Prostornog plana uređenja Grada Siska (skraćeno: PPUG Sisak) i Prostornog plana uređenja Općine Sunja (skraćeno: PPUO Sunja) s propisanim mjerama zaštite. Detaljan popis vrsta nepokretnih kulturnih dobara prikazan je za naselja Kratečko, Čigoć i Selišće Sunjsko u sljedećoj tablici (Tablica 3.11) te na grafičkom prikazu (Slika 3.24). U neposrednoj blizini planiranog zahvata (zona 500 m) ne nalaze se objekti kulturnih dobara.

Tablica 3.11 Vrsta i broj nepokretnih kulturnih dobara naselja Kratečko, Čigoć i Selišće Sunjsko (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema PPUG Siska i PPUO Sunja)

Vrsta nepokretnih kulturnih dobara	Broj kulturnih dobara naselje Kratečko	Broj kulturnih dobara naselje Čigoć	Broj kulturnih dobara naselje Selišće Sunjsko
1. Arheološka baština			
Arheološki lokalitet	/	/	/
2. Povijesna graditeljska cjelina			
Seosko naselje	1	1	1
3. Povijesni sklop i građevine			
Civilne građevine	3	3	
Graditeljski sklop	/	/	/
Sakralna građevina	1	/	/
4. Etnološka baština			
Etnološka građevina	/	/	1
<i>Ukupno</i>	5	4	2



Slika 3.24 Kulturna dobra naselja Kratečko, Čigoć i Selišće Sunjsko u odnosu na planirani zahvat (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema PPUG Siska i PPUO Sunja)

S obzirom na udaljenost kulturnih dobara od planiranog zahvata utjecaj se ne očekuje stoga u daljnjim poglavljima utjecaj na Kulturno-povijesnu baštinu nije procjenjivan.

## 4 Opis mogućih opterećenja okoliša te utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu

### 4.1 Metodologija procjene utjecaja

Glavna metodološka smjernica za procjenu utjecaja je analiza prihvatljivosti planiranog zahvata na relevantne okolišne sastavnice ili čimbenike i njihove značajke te njegova usuglašenost s načelima zaštite prirode i okoliša.

Prilikom procjene utjecaja zahvata na okoliš polazi se od činjenice da će se provedbom aktivnosti mjera poštivati sve zakonske odredbe.

Utjecaji se procjenjuju metodom ekspertne prosudbe temeljem dostupnih postojećih podataka te dostupne nacionalne i međunarodne znanstveno-stručne literature o mogućim utjecajima pojedinih karakteristika planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu.

Procjena utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i čimbenike u okolišu obuhvaća dvije faze: fazu pripreme i izgradnje (uključuje privremene utjecaje pripreme, npr. uklanjanje vegetacije, kopanje, priprema gradilišta, te trajno postojanje infrastrukturnih građevina) te fazu korištenja i održavanja planiranog zahvata (uključuje korištenje i održavanje svih objekata, infrastrukture i pratećih sadržaja planirane prometnice u cjelini).

Prilikom procjene utjecaja pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu, kao zona mogućih utjecaja, primarno je definirano i obuhvaćeno područje izravnog zaposjedanja. Ostale zone mogućih utjecaja izdvajaju se prilikom analize svake sastavnice i čimbenika u okolišu posebno.

Karakter utjecaja planiranog zahvata (put djelovanja, trajanje, značaj) na sastavnice i čimbenike u okolišu može varirati ovisno o njihovim obilježjima na predmetnoj lokaciji, kao i njihovom međusobnom prostornom odnosu, vremenskom periodu te načinu izvođenja radova. Prilikom analize procjene utjecaja na sastavnice okoliša i ostale čimbenike u okolišu mogu se koristiti sljedeće kategorije utjecaja koje služe za detaljnije definiranje vrste i opsega utjecaja:

- prema značajnosti:

Naziv	Opis
POZITIVAN UTJECAJ	Planirani zahvat poboljšava stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu u odnosu na postojeće stanje ili trend rješavanjem nekog od postojećih okolišnih problema ili pozitivnom promjenom postojećeg negativnog trenda.
ZANEMARIV UTJECAJ	Utjecaj se definira kada će planirani zahvat generirati male, lokalne i privremene posljedice u vidu promjena u okolišu unutar postojećih granica prirodnih varijacija. Promjene u okolišu premašuju postojeće granice 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 planiranog zahvata stanje elemenata okoliša 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 koji obuhvaćaju ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim 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 planiranog zahvata, stanje elemenata okoliša 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 samo-oporavljanja. Za ovaj utjecaj potrebno je propisati mjeru zaštite koja bi svela značajan utjecaj na

Naziv	Opis
	razinu umjerenog ili ga eliminirala, a ukoliko to nije moguće, potrebno je razmotriti izmjene dijela planiranog zahvata (druga pogodna rješenja) ili planirani zahvat (ili njegove dijelove) odbaciti kao neprihvatljiv.
NEUTRALAN UTJECAJ	Planirani zahvat ne mijenja stanje sastavnica okoliša i ostalih čimbenika u okolišu. Promjene u okolišu javljaju se unutar postojećih granica prirodnih varijacija.

- prema putu djelovanja:

Naziv	Opis
NEPOSREDAN UTJECAJ	Utjecaj je neposredan ako se procijeni da je izravna posljedica rada na realizaciji planiranog zahvata i rezultat interakcije između rada u fazi izgradnje i fazi korištenja te prirodnih receptora (npr. između odvodnje otpadnih voda i ocjene stanja vodenog receptora).
POSREDAN UTJECAJ	Utjecaj je posredan ako se procijeni da provedba planiranog zahvata generira promjenu koja je izvor budućeg utjecaja koji je rezultat drugih razvojnih događaja ili rada planiranog zahvata, a potaknut je njegovim početnim razvojem. Ponekad se nazivaju utjecajima drugog ili trećeg stupnja ili sekundarnim utjecajima.

- prema vremenskom trajanju:

Naziv	Opis
KRATKOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja u ograničenom vremenskom razdoblju (tijekom izgradnje, bušenja ili razgradnje), ali, u pravilu, nestaje nakon završetka operacija; trajanje ne prelazi jednu sezonu (pretpostavljeno je 5 mjeseci).
SREDNJOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje više od jedne sezone (5 mjeseci) do jedne godine od početka razvoja utjecaja.
DUGOROČAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje tijekom dugog vremenskog razdoblja (više od jedne godine, ali manje od 3 godine) i obuhvaća razdoblje izgradnje projekta.
TRAJAN UTJECAJ	Djelovanje utjecaja provedbe planiranog zahvata na okoliš traje od 3 i više (npr. buka iz rada postrojenja), a može biti karakteriziran kao ponavljajući ili periodičan (utjecaja kao rezultat godišnjih operacija vezanih uz tehničko održavanje). Općenito odgovara razdoblju u kojem je projekt ostvario svoj puni kapacitet.

- prema području dostizanja:

Naziv	Opis
IZRAVNO ZAPOSJEDANJE	Utjecaj zauzimanja i gubitka karakteristika okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu u granicama planiranog zahvata.
OGRANIČENO PODRUČJE UTJECAJA	Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na određenoj udaljenosti od područja izravnog zaposjedanja planiranog zahvata na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija. Udaljenost za pojedinu sastavnicu ili čimbenik u okolišu dana je u objašnjenjima istih u sljedećem poglavlju. To je područje podložno utjecaju zahvata, a može uključivati aktivnosti i područja potrebna za njegovu punu realizaciju, kao što su trase za komunalnu infrastrukturu, pristupne ceste, pokose, nasipe, usjeke, zasjeke, poljske putove, prolaze, prijelaze, itd.
LOKALAN UTJECAJ	Utjecaj na karakteristike okolišnih značajki sastavnica i čimbenika u okolišu koji se javlja na udaljenosti od ograničenog područja utjecaja na sastavnice i čimbenike u okolišu, na pojedinačnim, više različitih ili grupama različitih lokacija, a može dosežati u prostor jednog ili više grada ili općine. Promjene okolišnih značajki vjerojatno će premašiti postojeći raspon vrijednosti općinske/gradske razine
PREKOGRANIČAN UTJECAJ	Utjecaj je prekograničan ako provedba planiranog zahvata može utjecati na okoliš druge države.



Procijenjena su i moguća opterećenja koje planirani zahvat unosi ili pojačava, a čija je promjena identificirana kroz posebna poglavlja (Buka i Otpad), ali i postupak procjene utjecaja na sastavnice okoliša i čimbenike u okolišu u kojima se ista generiraju i na koje moguće utječu.

U daljnjoj analizi mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša izuzete su one sastavnice ili čimbenici u okolišu za koje je, prilikom analize podataka o stanju okoliša, utvrđeno da planirani zahvat na njih neće generirati utjecaje. To su: Geološke značajke i Kulturno povijesna baština.

## 4.2 Buka

Buka okoliša neželjen je ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koju emitiraju: prijevozna sredstva, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i riječni promet, kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša daje rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata moguće je da će u kraćim vremenskim intervalima doći do povišene razine buke kao posljedice rada mehanizacije i vozila za transport materijala. Najviše dopuštene razine buke s obzirom na vrijeme i mjesto nastanka u sredini u kojoj ljudi rade i borave, a regulirane su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04). Zakonom o zaštiti od buke (NN 41/16) utvrđuju se mjere u cilju izbjegavanja, sprječavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka u okolišu, uključujući smetanje bukom. S obzirom na to da će navedeni izvor buke biti kratkoročan i lokalnog karaktera, uz pretpostavku poštivanja zakonskih propisa, smatra se da neće imati značajan utjecaj.

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće biti emisije buke, stoga neće biti ni utjecaja na okoliš.

## 4.3 Otpad

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata prvenstveno se očekuje nastanak otpada iz kategorija otpada navedenih u sljedećoj tablici (Tablica 4.1).

Tablica 4.1 Popis vrsta neopasnog otpada koji će nastati tijekom faze pripreme i izgradnje planiranog zahvata (Izvor: Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15))

Ključni broj	Naziv otpada
13	Otpadna ulja i otpad od tekićih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
15	Otpadna ambalaža; apsorbeni, tkanine, sredstva za brisanje i upijanje, filtraski materijali i zaštićena odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljeni ambalažu iz komunalnog otpada)
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 02	Drvo, staklo i plastika
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja

Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu ovisno o njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom. Tekući otpad mora se prikupljati unutar sekundarnih spremnika (tankvana) koje će spriječiti negativne utjecaje na tlo i posljedično podzemne vode u slučaju propuštanja spremnika.

Prema navedenom te uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 117/17) ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada.

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće biti utjecaja otpada na okoliš.

## 4.4 Kvaliteta zraka i klimatske značajke

Tijekom izgradnje planiranog zahvata, do lokalnog utjecaja na kvalitetu zraka doći će zbog korištenja neophodne građevinske mehanizacije i vozila. Najveći negativni utjecaj očekuje se od podizanja prašine koja nastaje uslijed odvoza i dovoza materijala na gradilište te manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanje, nasipavanje i sl.). Građevinska mehanizacija i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem tijekom svog rada u zrak ispuštaju dušikove okside (NO<sub>x</sub>), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>) i lebdeće čestice koji također pridonose smanjenju kvalitete zraka na području planiranog zahvata. Iako svi navedeni utjecaji neposredno pridonose smanjenju kvalitete zraka oni su kratkoročni i očekuju se samo za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata. S obzirom na navedeno, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje procjenjuje se kao zanemariv.

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata ne očekuju se utjecaji na kvalitetu zraka i klimatske značajke.

### 4.4.1 Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat napravljena je prema smjericama 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 zahvata te je na kraju dana ocjena ranjivosti projekta na klimatske promjene. Ranjivost projekta definira se kao kombinacija osjetljivosti i izloženosti.

Osjetljivost projekta određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke, i to kroz četiri teme:

1. Imovina i procesi na lokaciji zahvata
2. Ulaz – resursi potrebni da bi zahvat funkcionirao
3. Izlaz – proizvod
4. Transport – prometna povezanost

S obzirom na karakter zahvata, prilikom predmetne procjene uzeta je samo jedna tema - Imovina i procesi na lokaciji zahvata – odnosno sama obaloutvrda, jer se ne radi o klasičnom postrojenju koje bi imalo ulazne i izlazne parametre te transport sirovina.

Osjetljivost, izloženost i ranjivost zahvata se vrednuju ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje prikazane u sljedećoj tablici (Tablica 4.2):

Tablica 4.2 Oznake koje se koriste za vrednovanje osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema EC guidelines)

OSJETLJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE	OZNAKA
Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

U sljedećoj tablici (Tablica 4.3) ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.3 Osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema EC guidelines)

Primarni efekti	Ocjena osjetljivosti
1 Promjena prosječnih temperatura	
2 Povećanje ekstremnih temperatura	
3 Promjene prosječnih oborina	
4 Povećanje ekstremnih oborina	
5 Promjene prosječne brzine vjetra	
6 Povećanje maksimalnih brzina vjetra	
7 Vlažnost	

Sekundarni efekti		
8	Promjena duljine sušnih razdoblja	
9	Dostupnost vode	
10	Nevremena	
11	Poplave	
12	Obalna erozija	
13	Šumski požari	
14	Nestabilnost tla/klizišta	
15	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 projekta klimatskim promjenama (Tablica 4.4).

Tablica 4.4 Procjena izloženosti (E) zahvata klimatskim promjenama, za one efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema EC guidelines)

Primarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
3	Promjene prosječnih oborina	Prema dostupnim podacima, na području planiranog zahvata količina oborine varira te se ovisno o godini opisuje kategorijama, ekstremno sušno, normalno ili ekstremno kišno		U budućnosti se na području planiranog zahvata očekuju promjene različitih predznaka, ali one nisu značajne.	
4	Povećanje ekstremnih oborina	Prema dostupnim podacima, na području planiranog zahvata količina oborine varira te se ovisno o godini opisuje kategorijama, ekstremno sušno, normalno ili ekstremno kišno		U budućnosti se zbog klimatskih promjena očekuje veća učestalost i intenzitet (količina) oborina u kratkom razdoblju.	
Sekundarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
11	Poplave	Prema dostupnim podacima planirani zahvat nalazi se unutar područja pod opasnošću od poplava male vjerojatnosti pojavljivanja		U budućnosti se očekuje povećanja učestalosti i inteziteta oborina u kratkom razdoblju, što za posljedicu može imati povećanje velikih poplavnih voda i poplave.	
12	Obalna erozija	Lokacija planiranog zahvata izrazito je izložena obalnoj eroziji.		Zbog očekivanog povećanja učestalosti i inteziteta oborina u kratkom razdoblju moguća je promjena u hidrološkom režimu rijeke te povećanje velikih poplavnih voda (inteziteta, trajanja i obuhvata), što posljedično može povećati rizik od obalne erozije.	
14	Nestabilnost tla/klizišta	Zbog izražene obalne erozije nestabilnost tla, odnosno odroni tla su izraženi na predmetnoj lokaciji.		Zbog očekivanog povećanja učestalosti i inteziteta oborina u kratkom razdoblju te povećanja velikih poplavnih voda povećava se i rizik od nastanka nestabilnosti tla/klizišta.	

Ranjivost planiranog zahvata se 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 zahvata prikazana je na tablici niže (Tablica 4.5). Preklapanjem boja osjetljivosti i izloženosti, koje su rezultat prethodnih koraka analize, dobiva se boja koja označava ocjenu ranjivosti projekta.

Tablica 4.5 Matrica prema kojoj se ocjenjuje rezultati ranjivosti projekta. (Izvor: IRES EKOLOGIJA prema EC guidelines)

		REZULTAT OSJETLJIVOSTI		
		→	↓	↓
REZULTAT IZLOŽENOSTI	→	→	○	→
	→	→	○	○
	→	→	○	○

○ – rezultat ranjivosti

Analiza ranjivosti izdvaja utjecaj promjene ekstremnih količina oborina kao primarni utjecaj na koji je zahvat visoko ranjiv. Pojava ekstremnih količina oborina uzrokuje sekundarne utjecaje na koje je planirani zahvat također visoko ranjiv, a to su poplave, obalna erozija i nestabilnosti tla. Kako je sama svrha izgradnje planiranog zahvata zaustavljanje daljnje erozije tla, a time i nestabilnosti tla i poplava procijenjeno je kako klimatske promjene neće imati značajno negativan utjecaj.

## 4.5 Površinske i podzemne vode

Potencijalni negativni utjecaji prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogući su u slučaju onečišćenja površinskih voda unutar vodnog tijela CSRN0001\_014 i podzemnih voda unutar TPV CSGI\_28 Lekenik – Lužani. Negativni utjecaji mogući su u slučaju izlivanja različitih onečišćujućih tvari kao što su goriva ili maziva iz radnih strojeva ili transportnih vozila prilikom provedbe građevinskih radova. U slučaju izlivanja ovakvih onečišćujućih tvari nepovoljno će se utjecati i potencijalno narušiti kemijsko stanje površinskih i podzemnih voda. Također, narušavanje kemijskog stanja voda može imati daljnje, posredne negativne posljedice na biološke elemente vodnog tijela te njegovo ekološko stanje. Ipak, budući da će se pojava ovakvog negativnog utjecaja može umanjiti ili izbjeći održavanjem mehanizacije te da se će se u slučaju pojave navedenog utjecaja raditi o kratkoročnom utjecaju procjenjuje se da isti neće biti značajnog karaktera.

Do negativnih utjecaja na vodno tijelo CSRN0001\_014 također će doći uslijed promjene morfoloških uvjeta unutar vodnoga tijela. Izgradnjom obaloutvrde utjecati će se na niz elemenata morfoloških uvjeta kao što su presjek korita, količina umjetnih tvrdih materijala, karakter erozije/taloženja, struktura obale i promjene na obali itd. Narušavanjem navedenih elemenata trajno će se negativno utjecati na morfološke uvjete, a time i na ekološko stanje vodnoga tijela. Pojedinačno gledajući, ove promjene unutar vodnoga tijela ne predstavljaju značajan utjecaj na stanje vodnoga tijela CSRN0001\_014. Ipak, u obzir treba uzeti činjenicu da je vodno tijelo već ocijenjeno kao lošeg ekološkog stanja upravo radi ocjene morfoloških uvjeta (Tablica 3.2) te da se izgradnjom obaloutvrde intenzivirati postojeći pritisak na isto. Zbog navedenog, u svrhu ublažavanja ovog negativnog utjecaja predlaže se korištenje ekološki prihvatljivih smjernica i načela prilikom izgradnje obaloutvrde, što je propisano i mjerama zaštite.

## 4.6 Bioraznolikost i zaštićena područja prirode

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka šumske sastojine okarakterizirane kao šuma poljskoga jasena s kasnim drijemovcem na površini od cca 0,30 ha. Uklanjanjem obalne vegetacije zauzet će se potencijalna staništa i/ili hranilišta visokorizične faune, no s obzirom na ekologiju potencijalno prisutnih visokorizičnih vrsta ustanovljeno je da šuma poljskoga jasena s kasnim drijemovcem nije prioritetno stanište ni jedne vrste. S obzirom na navedeno te na činjenicu da je neposredno uz planirani zahvat smještena već postojeća obaloutvrda i da je na području planiranog zahvata uklonjen dio obalne vegetacije ovaj utjecaj procjenjuje se kao umjereno negativan do zanemariv. Izgradnja planiranog zahvata utjecat će na visokorizičnu vrstu bregunicu koja gnijezdi specifično na erodiranim obalama, kakvima pripada i područje planiranog zahvata. Prema podacima Istraživanja bregunica i kulika sljepčica na rijeci Savi od Siska do Stare Gradiške zabilježeno je 50 gnijezdećih parova cca 890 m uzvodno od planiranog zahvata. Izgradnjom planirane obaloutvrde došlo bi do gubitka cca 270 m potencijalno pogodnog staništa za ovu vrstu.. Iako sam zahvat površinski nije velik i neposredno ne ugrožava gnijezdišta bregunica i vodomara, zbog već postojećeg pritiska regulacije toka rijeke Save, utjecaj je ocijenjen kao umjereno negativan te je iz predostrožnosti propisana mjera zaštite.

Tijekom pripreme i izgradnje doći će i do prisustva ljudi i strojeva na ovom području što će rezultirati pojavom buke, prašine i vibracija koja će narušiti uvjete u kopenim ali i vodenim staništima, te privremeno udaljiti faunu s ovog područja. Ukoliko će se radovi vršiti u vrijeme razmnožavanja ciljnih vrsta riba može doći do stradavanja ribljeg mrijesta i mladi, no s izbjegavanjem izvođenja radova u tom periodu ovaj utjecaj se može u potpunosti izbjeći. S obzirom da se radi o kratkoročnom pritisku očekuje se povratak faune na navedeno područje s prestankom radova pa je zbog toga ovaj utjecaj ocijenjen umjerenim karakterom.

Tijekom korištenja planiranog zahvata mogući su negativni utjecaji na bioraznolikost i zaštićena područja prirode zbog potencijalnog sužavanja riječnog korita čime se gube obalna staništa (npr. pješčane obale), a do kojeg može doći zbog ubrzanog usijecanja rijeke i produblivanja riječnog korita što uzrokuje sama obaloutvrda, no uzimajući u obzir njenu veličinu, ukoliko dođe do navedenog utjecaja on će biti neznatnog intenziteta.

## 4.7 Ekološka mreža

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog zauzimanja staništa okarakteriziranog kao šuma poljskoga jasena s kasnim drijemovcem. Iako navedeno stanište ne pripada ciljnim staništima ekološke mreže unutar koje pridolazi (HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice), njegovim nestankom doći će do gubitka potencijalnog gnijezdilišta i/ili hranilišta nekih ciljnih vrsta ptica područja HR100004 Donja Posavina, no s obzirom na ekologiju potencijalno prisutnih ciljnih vrsta ustanovljeno je da šuma poljskoga jasena s kasnim drijemovcem nije prioritarno stanište ni jedne vrste. S obzirom na rasprostranjenost šuma u širem području planiranog zahvata, te na činjenicu da se uklanja uzak sloj te da se odmah uz područje planiranog zahvata nalazi postojeća obaloutvrda, procjenjuje se kako prenamjena staništa uslijed izgradnje planirane obaloutvrde ima umjereno negativan utjecaj na jedinke ciljnih vrsta područja HR100004 Donja Posavina. Iznimka su vrste koje gnijezde specifično na erodiranim obalama, kakvima pripada i područje planiranog zahvata, a to su ciljna vrsta vodomar i važna vrsta bregunica. Naime, prema podacima Istraživanja bregunica i kulika sljepčiča na rijeci Savi od Siska do Stare Gradiške spominje se 1 gnijezdeći par vodomara te 50 gnijezdećih parova bregunica cca 890 m uzvodno od planiranog zahvata, na desnoj obali rijeke Save te 1 gnijezdeći par vodomara na lokaciji cca 170 m nizvodno od planiranog zahvata, na lijevoj obali rijeke Save tj. obali na kojoj se planira predmetni zahvat. S obzirom na navedeno možemo zaključiti da je obala na području planiranog zahvata pogodna za njihovo gniježđenje. Izgradnjom planirane obaloutvrde trajno bi se izgubilo pogodno stanište za vodomara i bregunicu u duljini od cca 270 m. Iako sam zahvat površinski nije velik i neposredno ne ugrožava gnijezdilišta bregunica i vodomara, zbog već postojećeg pritiska regulacije toka rijeke Save, ovaj utjecaj je ocijenjen kao umjereno negativan te je iz predostrožnosti propisana mjera zaštite.

Također, tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do pritiska uzrokovanog prisustvom ljudi i mehanizacije koji će dovesti do buke, vibracija i podizanja prašine što će privremeno narušiti kvalitetu uvjeta u staništima i uzrokovati udaljavanje ciljnih vrsta faune na mirnija područja. Navedeni utjecaj biti će prisutan u područjima ekološke mreže HR1000004 Donja Posavina, HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice i HR2000416 Lonjsko polje. Osim toga, potencijalno prisutna ciljna vrsta POVS područja HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice obična lisanka zbog sesilnog načina života neće se moći udaljiti s lokacije planiranog zahvata te može doći do njenog stradavanja. Uz običnu lisanku, ukoliko će se radovi vršiti u vrijeme razmnožavanja ciljnih vrsta riba može doći do stradavanja ribljeg mrijesta i mladi, no s izbjegavanjem izvođenja radova u tom periodu ovaj utjecaj se može u potpunosti izbjeći. S obzirom da se radi o kratkoročnom pritisku očekuje se povratak faune na navedeno područje s prestankom radova pa je zbog toga ovaj utjecaj ocijenjen umjerenim karakterom.

Tijekom korištenja planiranog zahvata mogući su negativni utjecaji na ciljne vrste ekoloških mreža HR1000004 Donja Posavina i HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice zbog potencijalnog sužavanja riječnog korita čime se gube obalna staništa (npr. pješčane obale), a do kojeg može doći zbog ubrzanog usijecanja rijeke i produblivanja riječnog korita što uzrokuje sama obaloutvrda, no uzimajući u obzir njenu veličinu, ukoliko dođe do navedenog utjecaja on će biti neznatnog intenziteta.

## 4.8 Krajobrazne karakteristike

Prema Studiji krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije, planirani se zahvat nalazi unutar krajobraznog područja nizine Save za koju je karakteristična velika osjetljivosti. Za navedeno područje propisane su mjere za zaštitu, planiranje i upravljanje krajobrazom pri čemu se *Mjera 8: Očuvanje i razvoj krajobraza vodotoka* odnosi na zaštitu riječnog krajobraza Save i njezinih pritoka.

S obzirom na to da se radi o vrlo osjetljivom području, tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do aktivnosti (pripremni radovi, zemljani radovi, izgradnja obaloutvrde) koje će umjereno negativno utjecati na krajobrazna obilježja promatranog područja. Promjene će se odraziti u strukturi krajobraza kroz zemljane radove koji zadiru u prirodnu morfologiju terena, odnosno riječne obale koje je zbog svoje prirodnosti vrlo osjetljivo. Trajan utjecaj odrazit će se i na vegetacijski pokrov (šumske vegetacije) jer će doći do njegovog uklanjanja u zoni izgradnje obaloutvrde. Također, doći će do stvaranja novog antropogenog elementa koji će osim bojom i teksturom isticati i svojim geometrijskim oblikom u prirodnom okruženju riječnog krajobraza.

Tijekom korištenja i održavanja se ne očekuju utjecaji na krajobrazne karakteristike s obzirom na to da se djelomično ostvaruje *Mjera 8.*, odnosno pri oblikovanju riječnog krajobraza je korišten prirodni materijal (kamen) što neposredno dovodi do efektnog rješenja, ali i kontinuiteta povoljnih stanišnih uvjeta vodotoka i neposrednog područja u odnosu na antropogene materijale poput betona.

## 4.9 Šume i šumarstvo

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do prenamjene šumskog zemljišta, odnosno trajnog uklanjanja šumske vegetacije na površini od 0,30 ha, od čega se cca 0,05 ha odnosi na odsjek 13 b, gospodarske jedinice Sava – Sisak (vodoprivreda), uređajnog razreda sjemenjače poljskog jasena (šuma posebne namjene). S gospodarskog i općekorisnog aspekta utjecaji će biti zanemarivo negativnog karaktera, prvenstveno zbog toga što se radi o relativno malim površinama gubitka šume, ali i zadržavanju (nenarušavanju) funkcija preostalih dijelova šume. Kako je već napomenuto, fitocenoza navedenog odsjeka osjetljiva je na izmjene vodnog režima, no takvi utjecaji mogu se isključiti zbog samih karakteristika planiranog zahvata. Nadalje, važnu općekorisnu funkciju u vidu stabilizacije obale rijeke (koju sada ispunjava prisutna vegetacija) zamijenit će obaloutvrda te na taj način ublažiti erozijske procese na najugroženijim dijelovima obale. S druge strane, prilikom rada strojeva i mehanizacije moguća su onečišćenja šumskog staništa, odnosno akumulacija štetnih tvari u tlo, a potom i nadzemne i podzemne organe šumskih biljaka, što može narušiti njihovu vitalnost. Međutim, utjecaji su prepoznati kao kratkoročni, tj. ograničeni na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće doći do daljnjih utjecaja na šumski ekosustav.

## 4.10 Tlo i poljoprivredno zemljište

Tijekom faze pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do negativnog utjecaja zauzimanja odnosno prenamjene aluvijalnog livadnog tla, obranjenog od poplava za potrebe izgradnje obaloutvrde. Budući da je površina prenamjene vrlo mala, utjecaj neće biti značajnog karaktera. Daljnji negativni utjecaji mogući su prilikom rada građevinske mehanizacije ispuštanjem onečišćujućih tvari kao što su goriva, maziva ili ulja iz mehanizacije. Budući da će navedeni utjecaji biti kratkoročnog karaktera te se mogu smanjiti redovitim održavanjem strojeva i pravilnim rukovanjem istima, neće biti značajni.

Tijekom faze korištenja i održavanja očekuje se pozitivan utjecaj smanjenja erozijskih procesa koji narušavaju stabilnost nasipa i prometnice u blizini, što posredno može dovesti do rušenja nasipa i plavljenja okolnih naselja i poljoprivrednih površina.

## 4.11 Divljač i lovstvo

Tijekom pripreme i izgradnje, odnosno radom strojeva i mehanizacije te prisustvom/aktivnošću ljudi na području planiranog zahvata doći će do narušavanja mira u lovišta uslijed intenzifikacije stresnog faktora, osobito povećanjem razine buke. Posljedično, divljač će se povući u mirnije dijelove predmetnih lovišta u kojima stresni faktor nije izražen, čime se dodatno smanjuju i lovnoproduktivne površine. Utjecaj će se prvenstveno očitovati na svinju divlju, koja potencijalno koristi predmetno područje kao svoje obitavalište. Međutim, svinja divlja je prema svojim ekološkim zahtjevima vrlo prilagodljiva vrsta, koja se može prilagoditi gotovo svakom području. Budući da su negativni utjecaji kratkoročnog karaktera, ograničeni na vrijeme izvođenja radova, ocjenjuju se kao umjereno negativni.

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće doći do daljnjih utjecaja na divljač i lovstvo.

## 4.12 Stanovništvo i zdravlje ljudi

Tijekom faze izgradnje i pripreme planiranog zahvata doći će do umjereno negativnog utjecaja na stanovništvo. Naime, uslijed građevinskih radova doći će do podizanja čestica prašine u zrak te povećanja razine buke. Količina čestica prašine te razina buke neće biti toliko visoke da bi ugrozile zdravlje ljudi, ali će se odraziti na kvalitetu života s obzirom na to da se prvi stambeni objekti nalaze 550 m južno i 420 m sjeverno od planiranog zahvata.

U fazi korištenja planiranog zahvata doći će do pozitivnog i dugoročnog utjecaja na stanovništvo. Izgradnjom obaloutvrde podići će se razina zaštite od poplave, a time i sigurnosti lokalnog stanovništva i njihove imovine. Također, zaštititi će se i prometnica koja prolazi u blizini te okolne poljoprivredne površine.

## 4.13 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Vjerojatnost pojave značajnih prekograničnih utjecaja se isključuje zbog geografskog položaja lokacije i karakteristika planiranog zahvata.

## 5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

### MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Elaborat polazi od pretpostavke da će se prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata te njegovog korištenja i održavanja poštivati mjere odobrene projektne dokumentacije, kao i odgovarajući zakoni, pravilnici i uredbе te odredbe relevantnih prostornih planova.

Sukladno procijenjenim utjecajima planiranog zahvata na okoliš, elaboratom se propisuje mjera zaštite okoliša:

- Prilikom izgradnje obaloutvrde koristiti ekološki prihvatljive smjernice i načela predložene studijom Hrvatskih voda „Smjernice za okolišno prihvatljivo reguliranje i uređenje vodotoka“.
- Preporuča se radove na izgradnji obaloutvrde ne izvoditi za vrijeme sezone gniježđenja vodomara i reproduktivnog ciklusa obične lisanke u periodu od 01. travnja do 31. kolovoza
- Sukladno Planu Upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. ukoliko se naide na kolonije strogo zaštićenih vrsta ptica u granicama 250 m uzvodno i nizvodno od planiranog zahvata, radove unutar zone mira moguće je provoditi izvan sezone gniježđenja na način da se ne naruše stanišni uvjeti 100 m uzvodno i nizvodno od kolonija ptica

### PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Elaboratom se ne propisuje dodatno praćenje stanja okoliša.



## 6 Izvori podataka

### 6.1 Znanstveni radovi

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

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

Šume u Hrvatskoj, Monografija, 1992: Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatske šume, Zagreb.

Mikuska T. i Grlica D.I. (2013) Istraživanje bregunice (*Riparia riparia*) i kulika sljepčiča (*Charadrius dubius*) na rijeci Savi uz Park prirode Lonjsko polje, od 467 rkm – utok Struga u Savu do 592 rkm – utok Kupe u Savu u Sisku. Konačno izvješće. Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek, 17 str.

The Landscape Institute and Institute of EMA 2002, Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, London and New York, str. 145)

Landscape character assessment, Guidance for England and Scotland, 2002.: The countryside Agency and Scottish Natural Heritage, Sheffield

### 6.2 Internetske baze podataka

Državni zavod za statistiku, <https://www.dzs.hr/>, Pristupljeno: travanj, 2019.

Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ): [http://klima.hr/ocjene\\_arhiva.php](http://klima.hr/ocjene_arhiva.php); Pristupljeno: travanj, 2018.

Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja: Informacijski sustav prostornog uređenja. Dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr/> Pristupljeno: travanj, 2019.

Registar kulturnih dobara, Ministarstvo kulture, <https://www.minkulture.hr/> Pristupljeno: travanj, 2019.

Nacionalna infrastruktura prostornih podataka, <http://www.nipp.hr/>, Pristupljeno: travanj, 2019.

Zavod za prostorno uređenje Sisačko-moslavačke županije, <http://zpusmz.geoportal.hr/>, Pristupljeno: travanj, 2019.

Flora Croatica Database, <https://hirc.botanic.hr/fcd/>, Pristupljeno: travanj, 2019.

Bioportal, <http://www.bioportal.hr/>, Pristupljeno: travanj, 2019.

### 6.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 65/16)

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

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)

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

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)

Zakon o zaštiti od buke (NN 41/16)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17)  
Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)  
Zakon o lovstvu (NN 99/18)  
Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18)  
Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)  
Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)  
Zakon o potvrđivanju Konvencije o europskim krajobrazima (NN 12/2002)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)  
Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)  
Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)  
Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)  
Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)  
Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže ( NN 15/14)

## **6.4 Direktive, konvencije, povelje, sporazumi i protokoli**

## **6.5 Strategije, planovi i programi**

Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 66/16)  
Prostorni plan uređenja Grada Siska "Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" broj 11/02., 12/06., 3/13. i 6/13."  
Prostorni plana uređenja Općine Sunja "Službeni vjesnik" Općine Sunja, broj 08/04., 22/15. i 77/18."  
Prostorni plan Parka prirode Lonjsko polje (NN 37/10)

## **6.6 Publikacije**

Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2001. godine – Kontingenti stanovništva po gradovima i općinama, Državni zavod za statistiku, Zagreb.  
Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine – Kontingenti stanovništva po gradovima i općinama, Državni zavod za statistiku, Zagreb.  
Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine – Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, Državni zavod za statistiku, Zagreb.  
EC guidelines: The European Commission (2012): Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient  
Podaktivnost 2.3.1.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, SAFU, 2017.

Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.), SAFU, 2017.

Smjernice za okolišno prihvatljivo reguliranje i uređenje vodotoka, Hrvatske vode, Zagreb 2013.

Hrvatski geološki institut (2009): Geološka karta Republike Hrvatske 1:300 000, Hrvatski geološki institut, Zagreb

Hrvatski geološki institut (2009): Tumač Geološke karte Republike Hrvatske 1:300 000, Hrvatski geološki institut, Zagreb

Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Čiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Tvrčković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

## 6.7 Ostalo

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu, HAOP 2018.

Hrvatske vode – podaci dobiveni putem Zahtjeva za pristup informacijama

Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije - krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza, IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, veljača 2019.

## 7 Prilozi

### 7.1 Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA  
I ENERGETIKE  
10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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: 517-03-1-2-19-8  
Zagreb, 11. siječnja 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 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. 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 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 posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša
  7. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime

8. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša
  9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša
  10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja 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“
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6 od 24. listopada 2017.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

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: 517-06-2-1-1-17-6 od 24. listopada 2017. godine Ministarstva zaštite okoliša i energetike, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedena rješenja.

Ovlaštenik je zatražio uvođenje na popis zaposlenih stručnjaka novih djelatnika koji nisu bili na prethodnom rješenju i to Ivana Gudac, mag.ing.geol., Igor Ivanek, prof. biol. i Martina Matijević, mag.geogr. a uz to dodavanje Maria Mesarića mag.ing.agr. u kategoriju Voditelj stručnih poslova.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni. S obzirom da stručnjak Jasmina Benčić mag.geogr. više nije zaposlenik ovlaštenika ona se briše sa popisa zaposlenika, a ostali djelatnici iz prethodnih rješenja ostaju na popisu.

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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

<b>P O P I S</b>		
<b>zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: : 517-03-1-2-19-8 od 11. siječnja 2019.</b>		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Mario Mesarić, mag.ing.agr.	dr.sc. Maja Kljenak Ivana Gudac, mag.ing.geol. Igor Ivanek, prof. biol. Martina Matijević, mag.geogr.
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)
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	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)
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)

## 7.2 Ciljne vrste i ostale važne vrste područja HR100004 Donja Posavina zajedno s ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama očuvanja ptica

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
Ciljne vrste				
Acrocephalus melanopogon	crnoprugasti trstenjak	c	Očuvana pogodna staništa (tršćaka i rogozika) za održanje značajne preletničke populacije	održavati povoljni vodni režim na područjima velikih tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine
Alcedo atthis	vodomar	r	Očuvana staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.	na vodotocima očuvati strme dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. 09. do 31. 01. te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično; područja mogućeg uklanjanja drveća i šiblja definirati u uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godišnje programe radova redovnog održavanja voda
Anas acuta	patka lastarka	c / w		*
Anas clypeata	patka žličarka	c / w		*
Anas crecca	kržulja	c / w		*
Anas penelope	patka zviždara	c / w		*
Anas platyrhynchos	divlja patka	c / w		*
Anas querquedula	patka pupčanica	c		*
Anas strepera	patka kreketaljka	c / w		*
Anser albifrons	lisasta guska	w		*
Anser anser	siva guska	w		*
Anser fabalis	guska glogovnjača	w		*
Aquila clanga	orao klokotaš	w	Očuvana pogodna staništa za zimovanje (otvorena područja s močvarnim staništima)	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
Aquila pomarina	orao kliktaš	r	Očuvana pogodna staništa (nizinske šume s okolnim močvarnim staništima i vlažnim travnjacima) za održanje gnijezdeće populacije od 40-50 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1.04. do 31. 05.; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. 08. iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g. Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Ardea purpurea	čaplja danguba	c	Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja



Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
Ardea purpurea	čaplja danguba	r	Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za gniježdenje populacije od 7-20 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Ardeola ralloides	žuta čaplja	c	Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Ardeola ralloides	žuta čaplja	r	Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Asio flammeus	sova močvarica	r		*
Aythya ferina	glavata patka	c / w		*
Aythya fuligula	krunata patka	c / w		*
Aythya nyroca	patka njorka	c / w	Očuvana pogodna staništa za značajnu preletničku i zimujuću populaciju (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci)	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja;
Aythya nyroca	patka njorka	r	Očuvana staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70-200 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; ne uklanjati i kositi plutajuću vegetaciju u razdoblju gniježdenja (20.04.-15.08.);
Bucephala clangula	patka dupljašica	w		*
Chlidonias hybridus	bjelobrada čigra	c	Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Chlidonias hybridus	bjelobrada čigra	r	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 500- 800 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; ne uklanjati i kositi plutajuću vegetaciju u razdoblju gniježdenja (20.04.-31.07.);
Chlidonias niger	crna čigra	c	Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
Ciconia ciconia	roda	r	Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 400-500 p	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
Ciconia nigra	crna roda	c	Očuvana staništa (močvarna staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja;
Ciconia nigra	crna roda	r	Očuvana staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 60-80 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1.04 do 31.05; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15.08. iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g.; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Circus aeruginosus	beja močvarica	r	Očuvana staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
Circus cyaneus	beja strnjarija	w	Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
Circus pygargus	beja livadarka	r	Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica
Crex crex	kosac	r	Očuvana pogodna staništa (vlažni travnjaci, prvenstveno košanice) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 pjevajućih mužjak	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; košnju inundacija i obala kanala (u ingerenciji Hrvatskih voda) obavljati u razdoblju 15.08.-15.03.
Cygnus olor	crvenokljuni labud	c / w		
Dendrocopos medius	crvenoglavi djetlić	p	Očuvana pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 1.800-2.200 p	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovk
Dendrocopos syriacus	sirijski djetlić	p	Očuvano stanište (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
Dryocopus martius	crna žuna	p	Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovk
Egretta alba	velika bijela čaplja	c / r / w	Očuvana pogodna staništa za značajnu preletničku i zimujuću populaciju (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, pličine na riječnom ušću)	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa
Egretta garzetta	mala bijela čaplja	c	Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Egretta garzetta	mala bijela čaplja	r	Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeća populacije od 120- 260 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Falco columbarius	mali sokol	w	Očuvana staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica
Falco vespertinus	crvenonoga vjetruša	c	Očuvana staništa (travnjaci, otvorena mozaična staništa) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica
Ficedula albicollis	bjelovrata muharica	r	Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10.000-25.000 p	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovk
Fulica atra	crna liska	c / w		*
Gallinago gallinago	šljuka kokošica	c		*
Grus grus	ždral	c	Očuvana pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica
Haliaeetus albicilla	štekavac	p	Očuvana staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 28-30 p	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1.01. do 31.03.; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30.06. iste godine; obnovu šume u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
				140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g. Osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	c	Očuvana staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	r	Očuvana staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-200 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	r	Očuvana staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15.000-18.000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	r	Očuvana staništa (otvorena mozaična staništa, naročito uz vodu) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
<i>Limosa limosa</i>	muljača	c		
<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	r	Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p	u šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	c	Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 10 m od obale) stajacića i tekućica, te plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja, tj. od 15.08. – 15.03.
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	w		
<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	c	Očuvana staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
Nycticorax nycticorax	gak	c	Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Nycticorax nycticorax	gak	r	Očuvana staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 80-300 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Pandion haliaetus	bukoč	c	Očuvana pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogućen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica
Pernis apivorus	škanjac osaš	r	Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 25-35 p	u šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast)
Phalacrocorax pygmeus	mali vranac	r	Očuvana staništa za gniježđenje (veće vodene površine obrasle tršćacima i vrbama; šaranski ribnjaci)	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Philomachus pugnax	pršljivac	c	Očuvana staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Picus canus	siva žuna	p	Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 130- 180 p	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki
Platalea leucorodia	žličarka	c	Očuvana staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Platalea leucorodia	žličarka	r	Očuvana staništa (vodena staništa s tršćacima, rogozicima i/ili niskom vrbama; šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 70- 140 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Porzana parva	siva štijoka	r	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 p	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Porzana parva	siva štijoka	c	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
Porzana porzana	riđa štijoka	c	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Porzana porzana	riđa štijoka	r	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-30 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Porzana pusilla	mala štijoka	c	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Rallus aquaticus	vodena kokošica	c / w		
Strix uralensis	jastrebača	p	Očuvana pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p	očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m <sup>3</sup> /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice
Sylvia nisoria	bjegava grmuša	r	Očuvana otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 70- 150 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Tringa erythropus	crna prutka	c		*
Tringa glareola	prutka migavica	c	Očuvana staništa (riječne pličine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
Tringa nebularia	krivokljuna prutka	c		*
Tringa totanus	crvenonogi sprudnik	c / w		*
Vanellus vanellus	vivak	c / w		*
<b>Ostale važne vrste</b>				
<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka		Očuvana pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije	održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konf. guraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije; uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godišnje programe radova redovnog održavanja voda definirati dionice vodotoka na kojima se uklanjanje naplavina i vegetacije ne smije provoditi u sezoni gniježđenja (1.03. – 31.08.)
<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka		Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom – naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 4-6 p	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 20 m od obale) stajačica i tekućica obavljati izvan sezone gniježđenja, tj. od 15.08. – 15.04

Latinski naziv	Hrvatski naziv	Tip populacije	Cilj očuvanja	Osnovne mjere
<i>Gallinago gallinago</i>	šljuka kokošica		Očuvana staništa (močvarna staništa, vlažne livade) za održanje gnijezdeće populacije od 8-12 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja
<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica		Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 10 m od obale) stajačica i tekućica, te plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježdenja, tj. od 15.08. – 15.03.
<i>Riparia riparia</i>	bregunica		Očuvana staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konf guraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju.
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš			-
<i>Podiceps nigricollis</i>	crnogri gnjurac			-
<i>Scolopax rusticola</i>	šljuka			-
<b>*Značajne negnijezdeće populacije</b>				
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , cmorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i> )			Očuvana pogodna staništa za ptice močvarice tijekom preleta i zimovanja (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci, pličine) za održanje značajne brojnosti preletničkih i/ili zimujućih populacija, i to ukupnu brojnost jedinki ptica močvarica kao i brojnost onih vrsta koje na području redovito obitavaju s >1% nacionalne populacije ili >2000 jedinki	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja