

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:

**Sanacija odrona desne obale rijeke
Save u rkm 625 između naselja
Tišina Kaptolska i Žirčica**

Nositelj zahvata:

Hrvatske vode

Ulica grada Vukovara 220, Zagreb



Izrađivač elaborata:

IDT d.o.o.

Kralja Petra Svačića 16, Osijek



Osijek, kolovoz 2026.

Vrsta dokumentacije:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	
Zahvat:	Sanacija odrona desne obale rijeke Save u rkm 625 između naselja Tišina Kaptolska i Žirčica	
Nositelj zahvata:	Hrvatske vode Ulica grada Vukovara 220 10 000 Zagreb OIB: 28921383001 Telefon: +385 (0)1 6307 333 E-mail: voda@vode.hr	
Izrađivač elaborata:	I D T d.o.o. Kralja Petra Svačića 16 31000 Osijek OIB: 62473333687 Telefon: +385 (0)31 200 835 E-mail: idt@idt-os.hr	 IDT d.o.o.
Oznaka dokumenta:	1223/26	
Verzija:	01	
Odgovorna osoba izrađivača:	mr.sc. Miroslav Blanda, dipl. ing. građ. Direktor	
Autori elaborata:		
Ovlašteni voditelj izrade elaborata:	Robert Španić, dipl. ing. biol. 	
Ovlašteni zaposleni stručnjaci:	Žana Bašić, dipl. ing. građ., univ. spec. oecoling.  Save Španja, mag. ing. aedif.  Nikola Briševac, mag. ing. aedif.  Sanda Šikić, dipl. ing. građ.  Davor Čanžar, mag. ing. aedif.  Ivan Kundakčić, mag. ing. aedif.  Antun Crnolatac, mag. ing. aedif. 	
Vanjski suradnici:	Berislav Rupčić, dipl.ing.građ. (Geokon – Zagreb d.d.) - poglavlje: Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata Monika Stanić, mag.ing.aedif. (Geokon – Zagreb d.d.) - poglavlje: Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	
Mjesto i datum izrade elaborata:	Osijek, kolovoz 2026.	

Sadržaj

1.	UVOD.....	4
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	9
2.1.	Opis zahvata.....	9
2.2.	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.....	14
2.3.	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.....	14
2.4.	Varijantna rješenja zahvata.....	14
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	15
3.1.	Položaj zahvata u prostoru.....	15
3.2.	Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	16
3.3.	Odnos zahvata prema zaštićenim područjima prirode.....	19
3.4.	Odnos zahvata prema područjima ekološke mreže	21
3.5.	Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	24
3.5.1.	Kvaliteta zraka	24
3.5.2.	Klimatološka obilježja i klimatske promjene.....	25
3.5.3.	Hidrološka obilježja	28
3.5.3.1.	Pregled stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela	28
3.5.3.2.	Vodno tijelo CSR00001_597217, SAVA	30
3.5.3.3.	Podzemno vodno tijelo CSGI-28, LEKENIK - LUŽANI	37
3.5.3.4.	Zaključak o stanju vodnih tijela	40
3.5.3.5.	Pregled zona sanitarne zaštite	40
3.5.4.	Georaznolikost.....	42
3.5.4.1.	Geološka obilježja	42
3.5.4.2.	Seizmološka obilježja.....	42
3.5.4.3.	Pedološka obilježja.....	45
3.5.5.	Bioraznolikost	46
3.5.5.1.	Fauna	46
3.5.6.	Krajobrazna obilježja	48
3.5.7.	Kulturno – povijesna baština	50
3.5.8.	Gospodarska obilježja.....	51
3.5.8.1.	Industrija i poduzetništvo i poljoprivreda.....	51
3.5.8.2.	Šumarstvo i lovstvo	52
3.5.9.	Stanovništvo i naseljenost	55
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	57
4.1.	Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša.....	57

4.1.1.	Utjecaji na kvalitetu zraka.....	57
4.1.2.	Utjecaji na klimu	57
4.1.2.1.	Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena).....	57
4.1.2.2.	Otpornost na klimatske promjene (Prilagodba klimatskim promjenama).....	57
4.1.2.3.	Analiza ranjivosti	60
4.1.2.4.	Procjena rizika	61
4.1.3.	Utjecaji na vode	63
4.1.4.	Utjecaji na tlo	64
4.1.5.	Utjecaji na bioraznolikost	65
4.1.6.	Utjecaji na krajobrazne vrijednosti	66
4.1.7.	Utjecaji na kulturno - povijesnu baštinu	67
4.1.8.	Utjecaji na gospodarstvo	67
4.1.9.	Utjecaji na stanovništvo i ljudsko zdravlje	67
4.2.	Opterećenje okoliša	68
4.2.1.	Buka.....	68
4.2.2.	Otpad.....	69
4.2.3.	Svjetlosno onečišćenje.....	71
4.3.	Prekogраниčni utjecaji.....	72
4.4.	Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja.....	72
4.5.	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	73
4.6.	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s osvrtom na kumulativni utjecaj u odnosu na postojeće i odobrene zahvate	73
4.7.	Opis obilježja utjecaja	77
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	79
6.	IZVORI PODATAKA.....	80
6.1.	Prostorno planska dokumentacija.....	80
6.2.	Projektna dokumentacija	80
6.3.	Opća literatura o okolišu.....	80
6.4.	Zakonski propisi	83
7.	PRILOZI	86

Popis slika

Slika 2.1-1. Trasa zahvata na DOF podlozi	9
Slika 2.1-2. Karakteristični poprečni presjek obaloutvrde na stacionaži 0+0,00 do 0+40,00	11
Slika 2.1-3. Karakteristični poprečni presjek obaloutvrde na stacionaži 0+40,00 do 0+145,00	12
Slika 2.1-4. Karakteristični poprečni presjek obaloutvrde na stacionaži 0+145,00 do 0+400,00	13
Slika 3.1-1. Položaj zahvata u prostoru.....	15
Slika 3.2-1. Lokacija zahvata na izvodu iz PPSMŽ – korištenje i namjena prostora.....	16
Slika 3.2-2. Lokacija zahvata na izvodu iz III. ID PPUO Martinska Ves – 1. Korištenje i namjena površina	17
Slika 3.2-3. Lokacija zahvata na izvodu iz III. ID PPUO Martinska Ves – 2. Infrastrukturni sustavi.....	18
Slika 3.3-1. Prostorni odnos zahvata spram zaštićenih područja prirode	19
Slika 3.3-2. Prostorni odnos zahvata spram močvara od međunarodne važnosti (Ramsarska područja)	20
Slika 3.4-1. Prostorni odnos zahvata spram POP područja ekološke mreže Natura 2000	22
Slika 3.4-2. Prostorni odnos zahvata spram POVS područja ekološke mreže Natura 2000	23
Slika 3.5-1. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka	24
Slika 3.5-2. Prikaz zahvata na izvodu iz karte - Zone sanitarne zaštite izvorišta	41
Slika 3.5-3. Prikaz zahvata na izvodu iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja.....	41
Slika 3.5-4. Zahvat na isječku iz Osnovne geološke karte SFRJ 1:100.000, List Sisak L33–93.; Izvor: Pikija, M. (1975-1986), Geološki zavod Zagreb.....	42
Slika 3.5-5. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske (Herak i sur., 2011) za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} , za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{DLR} = 95$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g, s ucrtanim zahvatom	44
Slika 3.5-6. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} , za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 20% u 50 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{DLR} = 225$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g, s ucrtanim zahvatom.....	44
Slika 3.5-7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} , za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR} = 475$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g, s ucrtanim zahvatom	45
Slika 3.5-8. Izvod iz pedološke karte Hrvatske.....	46
Slika 3.5-9. Lokacija zahvata u odnosu na WMS kartu nešumskih staništa, 2016.	48
Slika 3.5-10. Lokacija zahvata u odnosu na Krajobraznu regionalizaciju Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995)	49
Slika 3.5-11. Krajobraz na mikrolokaciji zahvata (Izvor: Google maps).....	49
Slika 3.5-12. Zahvat u odnosu na područja zaštićene kulturne baštine	51
Slika 3.5-13. Lokacija zahvata na karti odsjeka gospodarskih jedinica Hrvatskih šuma	53
Slika 3.5-14. Lokacija zahvata na karti odsjeka šuma šumoposjednika	54
Slika 3.5-15. Lokacija zahvata na karti lovišta br. III/1 “Belčićev gaj”	55
Slika 4.1-1. Prikaz lokacije zahvata na ortofoto snimku iz 2023/2024 g.	65
Slika 4.2-1. Prikaz lokacije zahvata na karti svjetlosnog onečišćenja.....	71
Slika 4.6-1. Zonacija stanišnog tipa „Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.“ (3270) s preklapom obuhvata nove obaloutvrde	74
Slika 4.6-2. Položaj predmetnog zahvata u odnosu na postojeće obaloutvrde na rijeci Savi, s vidljivim djelomičnim preklapanjem s postojećom obaloutvrdom.....	76

Popis tablica

Tablica 3.5-1. HR 2 – Industrijska zona (Izvešće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu)	25
Tablica 3.5-2. Srednje mjesečne vrijednosti temperature i oborina za period 1949-2023	26
Tablica 3.5-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.	27
Tablica 3.5-4. Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljeni na području planiranog zahvata (izvod iz Priloga II)	47
Tablica 3.5-5. Prirodni stanišni tipovi od interesa za Europsku uniju zastupljeni na području planiranog zahvata (izvod iz Priloga III)	47
Tablica 4.1-1. Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat.....	58
Tablica 4.1-2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta	58
Tablica 4.1-3. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti	59
Tablica 4.1-4. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima ...	60
Tablica 4.1-5. Analiza ranjivosti	60
Tablica 4.1-6. Pregled analize ranjivosti	61
Tablica 4.1-7. Ljestvica za procjenu jačine posljedica događaja	61
Tablica 4.1-8. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja događaja	62
Tablica 4.1-9. Klasifikacijska matrica rizika	62
Tablica 4.1-10. Procjena razine rizika za planirani zahvat.....	62
Tablica 4.2-1. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije LR,Aeq u dB(A), (NN 143/2021)	68
Tablica 4.2-2. Ključni brojevi i nazivi otpada prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/2022) s mogućnošću pojave te razlogom i mjestom nastanka	70
Tablica 4.7-1. Opis utjecaja	77
Tablica 4.7-2. Obilježja utjecaja predmetnog zahvata	78

1. UVOD

Predmetni zahvat je „Sanacija odrona desne obale rijeke Save u r.km 625 između naselja Tišina Kaptolska i Žirčica“. Stabilizacija obale na lokaciji odrona se planira osigurati izgradnjom nove obaloutvrde u dužini oko 400 m.

Prema Prilogu III Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17, 48/26), kojeg čini popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u Županiji, zahvat spada u kategoriju:

2.5. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale

Slijedom navedenog nositelj zahvata pristupio je izradi ovog elaborata zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš kojeg izrađuje tvrtka ovlaštena za stručne poslove zaštite okoliša:

- Studije 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 o utjecaju na okoliš

Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša Ovlaštenika IDT d.o.o. dana je u nastavku.

**REPUBLIKA HRVATSKA**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/24-08/10**URBROJ:** 517-05-1-1-24-2

Zagreb, 16. svibnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09, 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IDT d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek, OIB 62473333687, radi izdavanja suglasnosti stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku IDT d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija),

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,
- izrada programa zaštite okoliša,
- izrada izvješća o stanju okoliša,

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,

- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«,
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Društvo IDTd.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek, podnijelo je 25. travnja 2024. godine zahtjev za dobivanje suglasnosti stručnih poslova zaštite okoliša za sljedeće poslove: izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš, izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša, izrada programa zaštite okoliša, izrada izvješća o stanju okoliša, izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša, izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«. Zahtjevom je traženo da se Žana Bašić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing. i Robert Španić, dipl.ing.biol. uvrste kao voditelji stručnih poslova, a da se Sanda Šikić, dipl.ing.građ., Save Španja, mag.ing.aedif., Davor Čanžar, mag.ing.aedif., Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif., Nikola Briševac, mag.ing.aedif. i Antun Crnolatac, mag.ing.aedif. uvrste kao zaposleni stručnjaci.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih voditelja stručnih poslova te stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da gore traženo stručni poslovi spadaju u poslove za GRUPU 1., 2., 4. i 8. i da je zahtjev utemeljen.

Slijedom navedenoga utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. izreke ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Osijeku, Trg Ante Starčevića 7/II, Osijek, 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.

RAVNATELJICA

Anamarija Matak



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. IDT d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek (**RI, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika IDT d.o.o., Kralja Petra Svačića 16, Osijek sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/24-08/10; URBROJ: 517-05-1-1-24-2 od 16. svibnja 2024.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJ STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu :strateška studija)	Robert Španić, dipl.ing.biol., Žana Bašić, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.	Sanda Šikić, dipl.ing.grad., Save Španja, mag.ing.aedif., Davor Čanžar, mag.ing.aedif., Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif., Nikola Briševac, mag.ing.aedif., Antun Cmolatac, mag.ing.aedif.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	Robert Španić, dipl.ing.biol., Žana Bašić, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.	Sanda Šikić, dipl.ing.grad., Save Španja, mag.ing.aedif., Davor Čanžar, mag.ing.aedif., Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif., Nikola Briševac, mag.ing.aedif., Antun Cmolatac, mag.ing.aedif.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	Robert Španić, dipl.ing.biol., Žana Bašić, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.	Sanda Šikić, dipl.ing.grad., Save Španja, mag.ing.aedif., Davor Čanžar, mag.ing.aedif., Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif., Nikola Briševac, mag.ing.aedif., Antun Cmolatac, mag.ing.aedif.
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	Robert Španić, dipl.ing.biol., Žana Bašić, dipl.ing.grad., univ.spec.oecoling.	Sanda Šikić, dipl.ing.grad., Save Španja, mag.ing.aedif., Davor Čanžar, mag.ing.aedif., Ivan Kundakčić, mag.ing.aedif., Nikola Briševac, mag.ing.aedif., Antun Cmolatac, mag.ing.aedif.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Opis zahvata

Zahvat podrazumijeva izgradnju obaloutvrde na desnoj obali rijeke Save, na lokaciji gdje je došlo do erozije materijala i odronjavanja dijelova obale. Radovi su predviđeni u inundacijskom, odnosno u obalnom pojasu rijeke Save. Svrha zahvata je uređenje obale i sprečavanje daljnje progresije oštećenja obale i u konačnici mogućih oštećenja na nasipu. U nastavku je prikazana lokacija budućih radova. Predviđena dužina zahvata, odnosno nove obaloutvrde, je oko 400 m. (Slika 2.1-1)

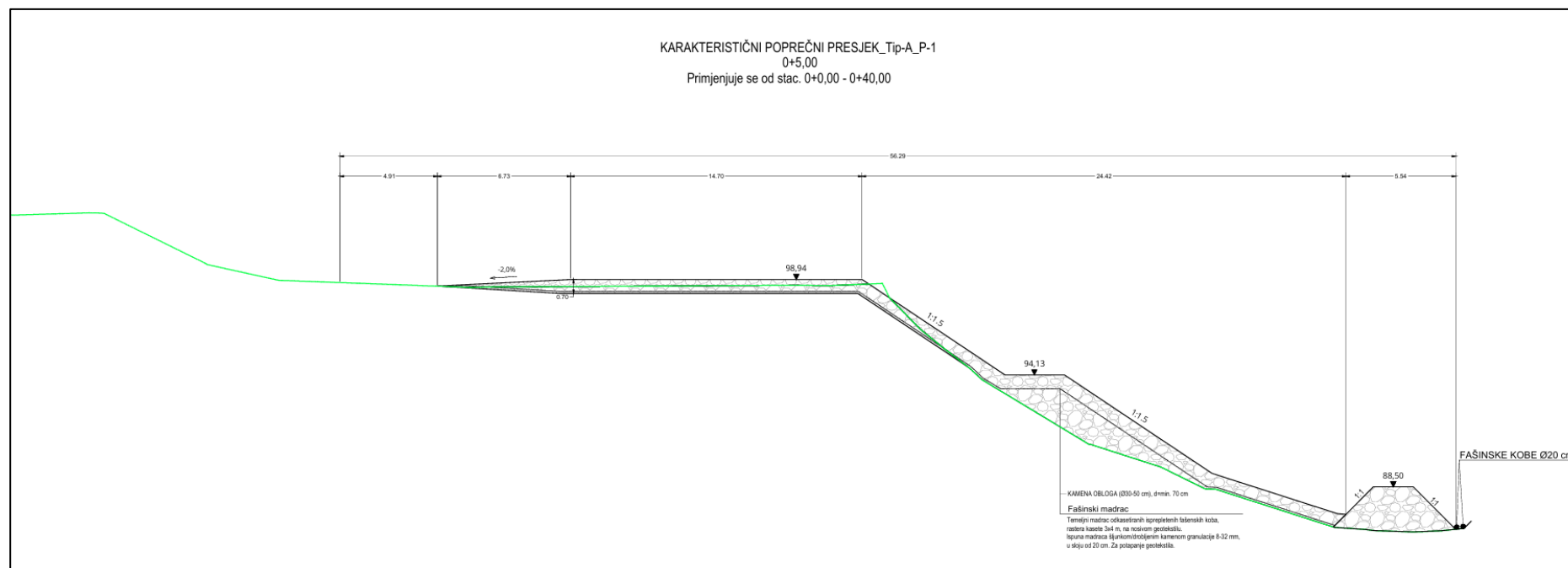


Slika 2.1-1. Trasa zahvata na DOF podlozi

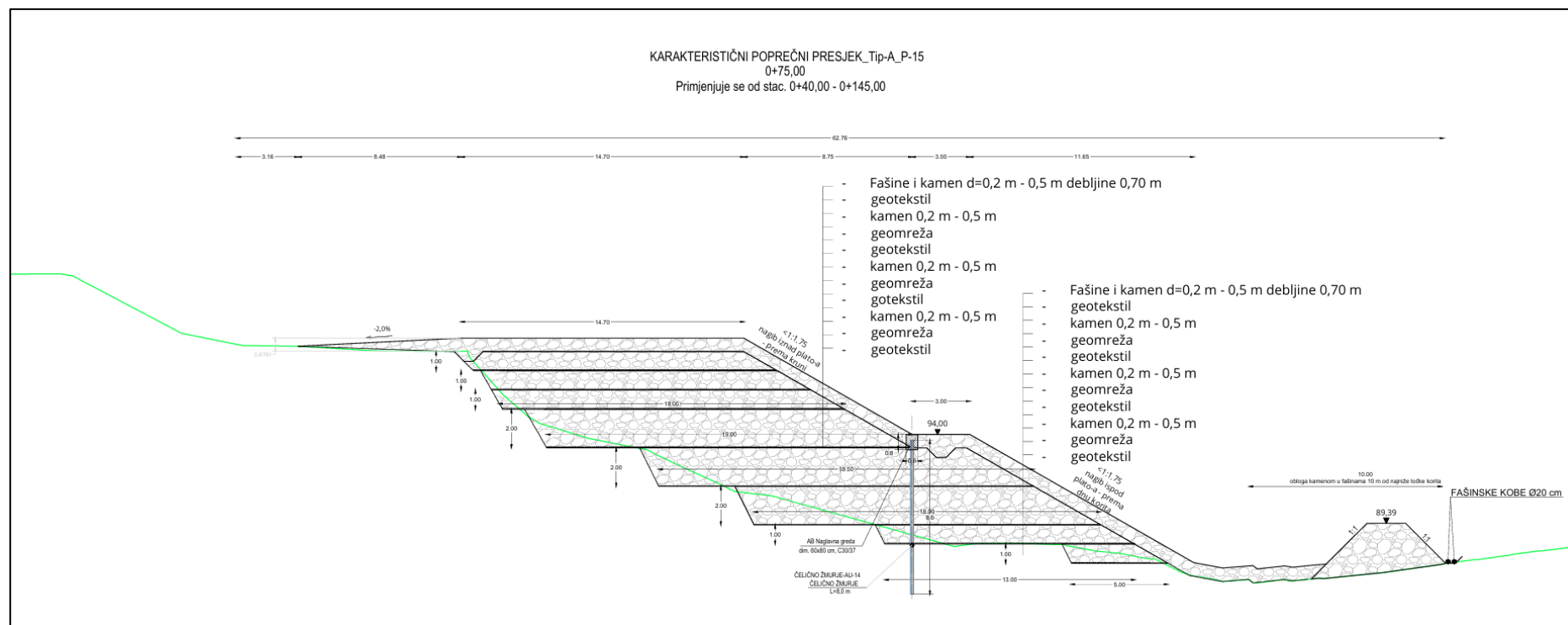
Tehničko rješenje stabilizacije pokosa ima svrhu spriječiti daljnje erozijske procese dna i pokosa korita i osigurati stabilnost postojećeg desnoobalnog nasipa. Konceptija rješenja razmatrana je na temelju dostupnih podloga i vizualnog pregleda lokacije. Obzirom da se u nožici pokosa obale i u koritu rijeke Save nalaze pjeskoviti i miješani glineno-pjeskoviti materijali s prahom koji su skloni eroziji, dolazi do ispiranja i slabljenja nožice pokosa obale, što u konačnici rezultira pomacima terena (nastanak odrona i klizišta) u gornjem dijelu obale.

Stabilizacija obale se planira osigurati izgradnjom nove obaloutvrde u dužini oko 400 m. Obaloutvrda se na optimalan način prilagođava uzvodnim i nizvodnim profilima korita, i to na način da se ne ugrozi koridor plovnog puta, a sa svrhom da se spriječi daljnja erozija na početku i kraju obaloutvrde.

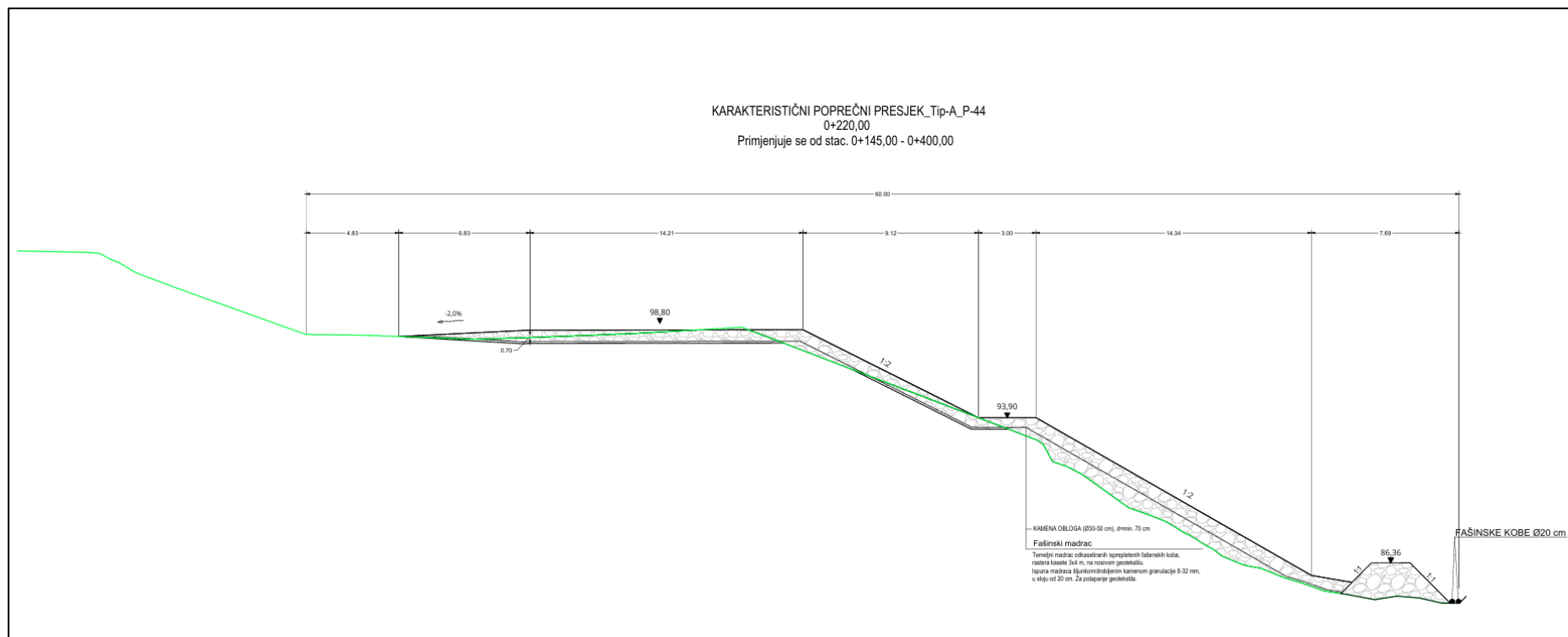
Kako bi se spriječio erozijski proces koji se odvija u konkavnoj krivini toka rijeke Save, predviđena je izvedba obaloutvrde od krupnog kamena frakcije oko 20 – 50 cm i to minimalne debljine obloge od 70 cm. Stvarne veličine kamena bit će definirane u sljedećim fazama projektne dokumentacije. Krupni kameni materijal se polaže na temeljni madrac od nosivog geotekstila s kasetiranim fašinskim kobama. Prilikom ugradnje fašinske kobe i geotekstil se opterećuje šljunkom u sloju debljine od oko 20 cm radi potapanja madraca. Polaganjem geotekstila se spriječava ispiranje sitnih čestica iz slojeva nestabilnog praha i pijeska. Pokos obaloutvrde podijeljen je na dva dijela izvedbom horizontalne berme na koti oko 94,00 m n.m. prema nacrtima u prilogu. Pozicija berme je uvjetovana mogućnošću pristupa stroja za rad, kao i očekivanim ljetnim nivoima rijeke Save. Berma je minimalne širine 3,0 m te se s nje ugrađuje čelično žmurje duljine 8,0 m. Čelično žmurje služi za dodatno osiguravanje stabilnosti kompletnog pokosa, ali i kao radni plato za ugradnju materijala u donji dio pokosa. Ugradnja materijala u donji dio pokosa ovisno o vremenskim uvjetima i vodostajima, izvodit će se od kamenog materijala i dijelom lokalnog materijala iz iskopa koji se dodatno stabilizira geosinteticima. Nagibi pokosa obaloutvrde, odnosno uređenog pokosa obale variraju. Tako pokosi u gornjem i donjem dijelu iznose 1:1,75, pri čemu pokosi djelomično odstupaju na pojedinim profilima zbog konfiguracije postojećeg terena i prilagodbe postojećem koritu rijeke Save. Globalna i lokalna (samo gornja obala iznad berme na približnoj koti 92 m n.m.) stabilnost se rješava ugradnjom čeličnog žmurja. (*Slika 2.1-2, Slika 2.1-3, Slika 2.1-4*)



Slika 2.1-2. Karakteristični poprečni presjek obaloutvrde na stacionaži 0+0,00 do 0+40,00



Slika 2.1-3. Karakteristični poprečni presjek obaloutvrde na stacionaži 0+40,00 do 0+145,00



Slika 2.1-4. Karakteristični poprečni presjek obaloutvrde na stacionaži 0+145,00 do 0+400,00

2.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Predmetni zahvat ne predstavlja tehnološki proces, pa u tom smislu nema tvari koje ulaze u proces, niti ostaju nakon tehnološkog procesa. Emisija CO₂ tijekom izvođenja radova na sanaciji obale je zanemariva.

2.3. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Nisu potrebne nikakve druge aktivnosti za provedbu predmetnog zahvata.

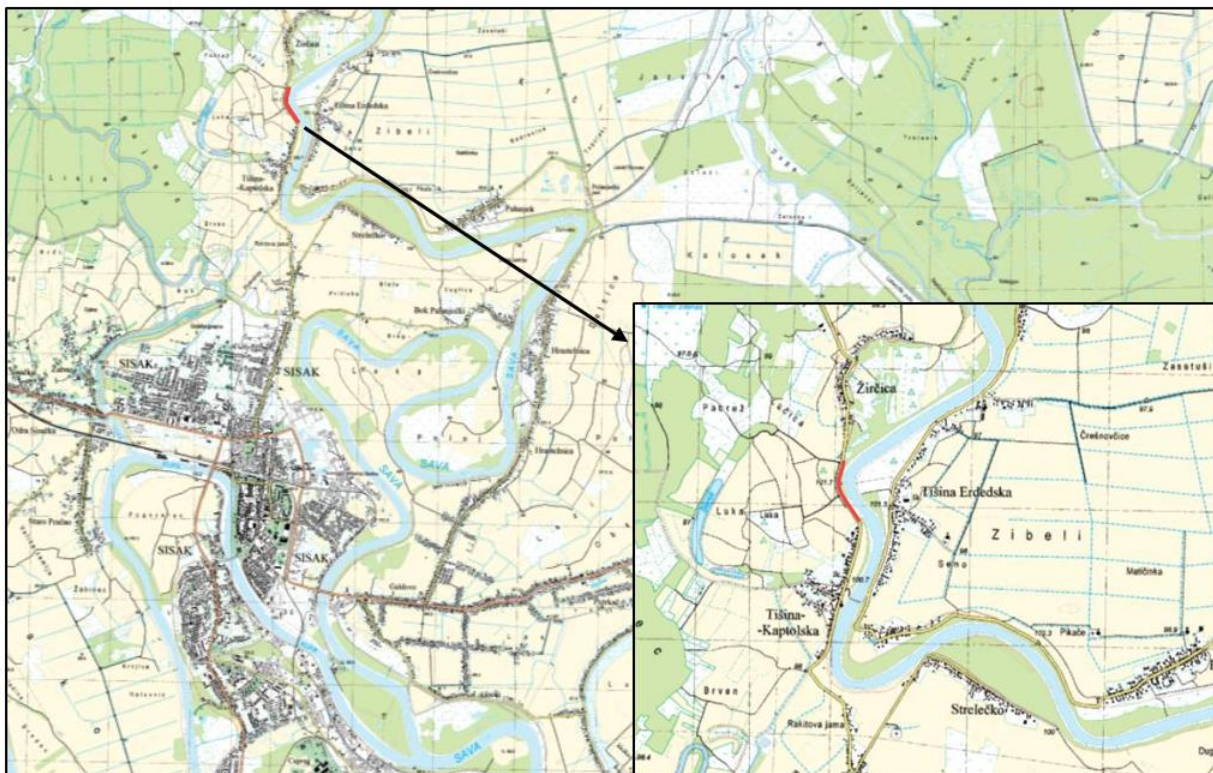
2.4. Varijantna rješenja zahvata

Za predmetni zahvat nisu razmatrana varijantna rješenja.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. Položaj zahvata u prostoru

Zahvat u prostoru „Sanacija odrona desne obale rijeke Save u rkm 625 između naselja Tišina Kaptolska i Žirčica“ smješten je na području Općine Martinska Ves u Sisačko-moslavačkoj županiji. Lokacija zahvata nalazi se na desnoj obali rijeke Save i radovi su predviđeni na dijelovima katastarskih čestica 1777/2 i 1846, 1847 i 1848, 1849 u katastarskoj općini Bok Palanječki. (Slika 3.1-1)



Slika 3.1-1. Položaj zahvata u prostoru

3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

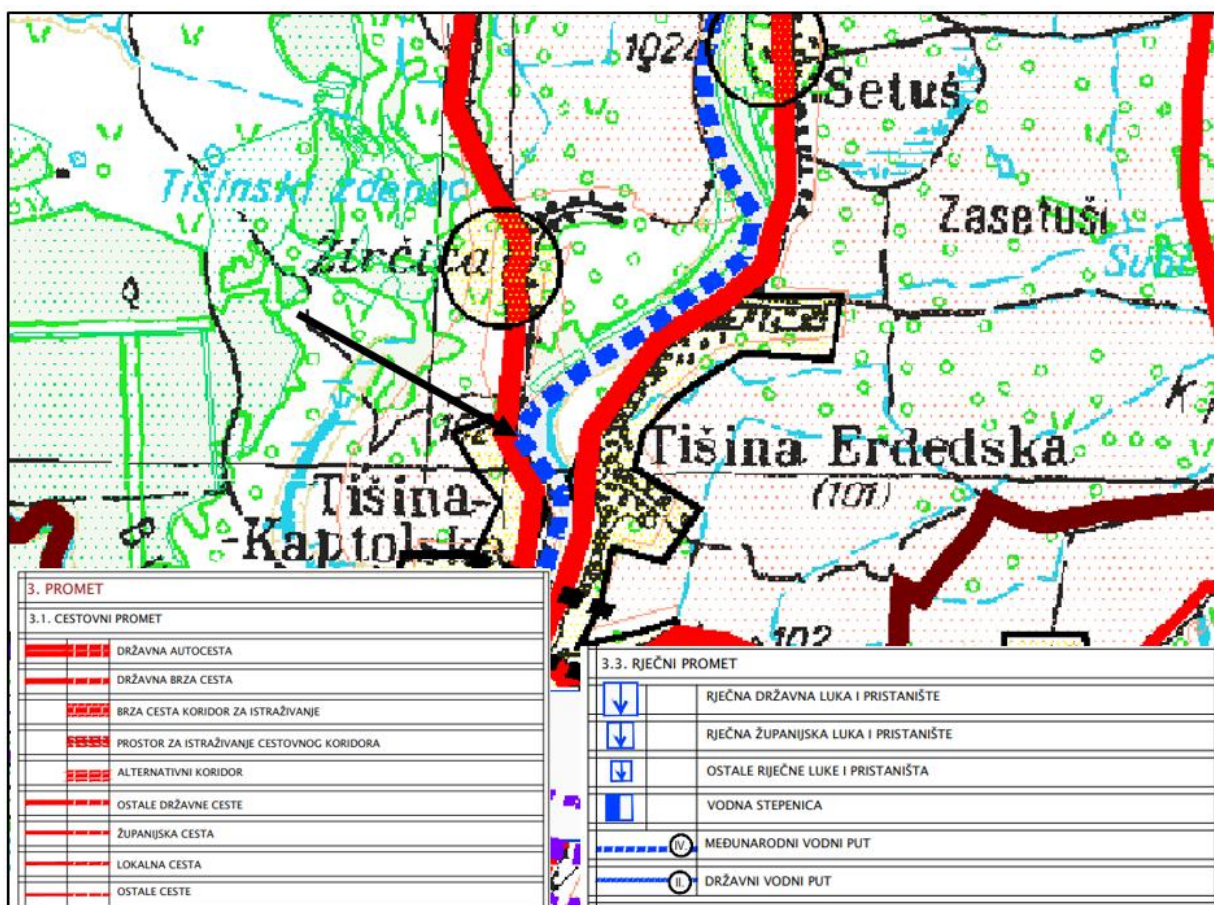
Na području obuhvata od postojećih zahvata nalaze se desno obalni savski nasip i županijska cesta ŽC 3120 (Jezero Posavsko (ŽC3041) - Martinska Ves - Strelečko (LC33015)) koja prolazi krunom nasipa, te međunarodni plovni put.

Namjena predmetne građevine je zaštita obale od daljnjeg urušavanja, te je time i u funkciji zaštite postojeće infrastrukture i profila plovnog puta na lokaciji zahvata.

Prema registru zaštitnih vodnih građevina, utvrđeno je da se predmetna dionica obaloutvrde uzvodno nadovezuje na dionicu postojeće obaloutvrde.

Za projektirani zahvat relevantni su sljedeći prostorni planovi:

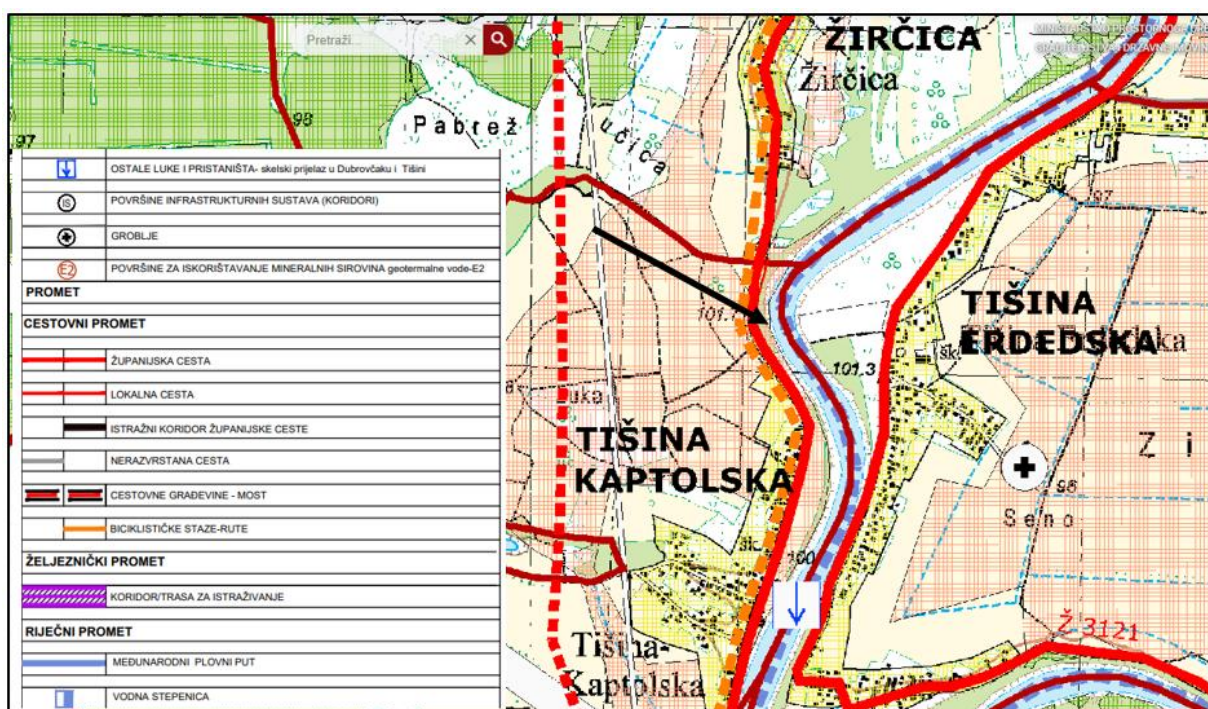
- **Prostorni plan Sisačko – moslavačke županije** ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19-pročišćeni tekst, 7/23, 20/23 i 8/24 - pročišćeni tekst")
- **Prostorni plan uređenja Općine Martinska Ves** („Službeni vjesnik broj 54/06, 34/07, 13/13, 61/16, 13A/17-ispravak 19/23 i 40/23-pročišćeni tekst“)



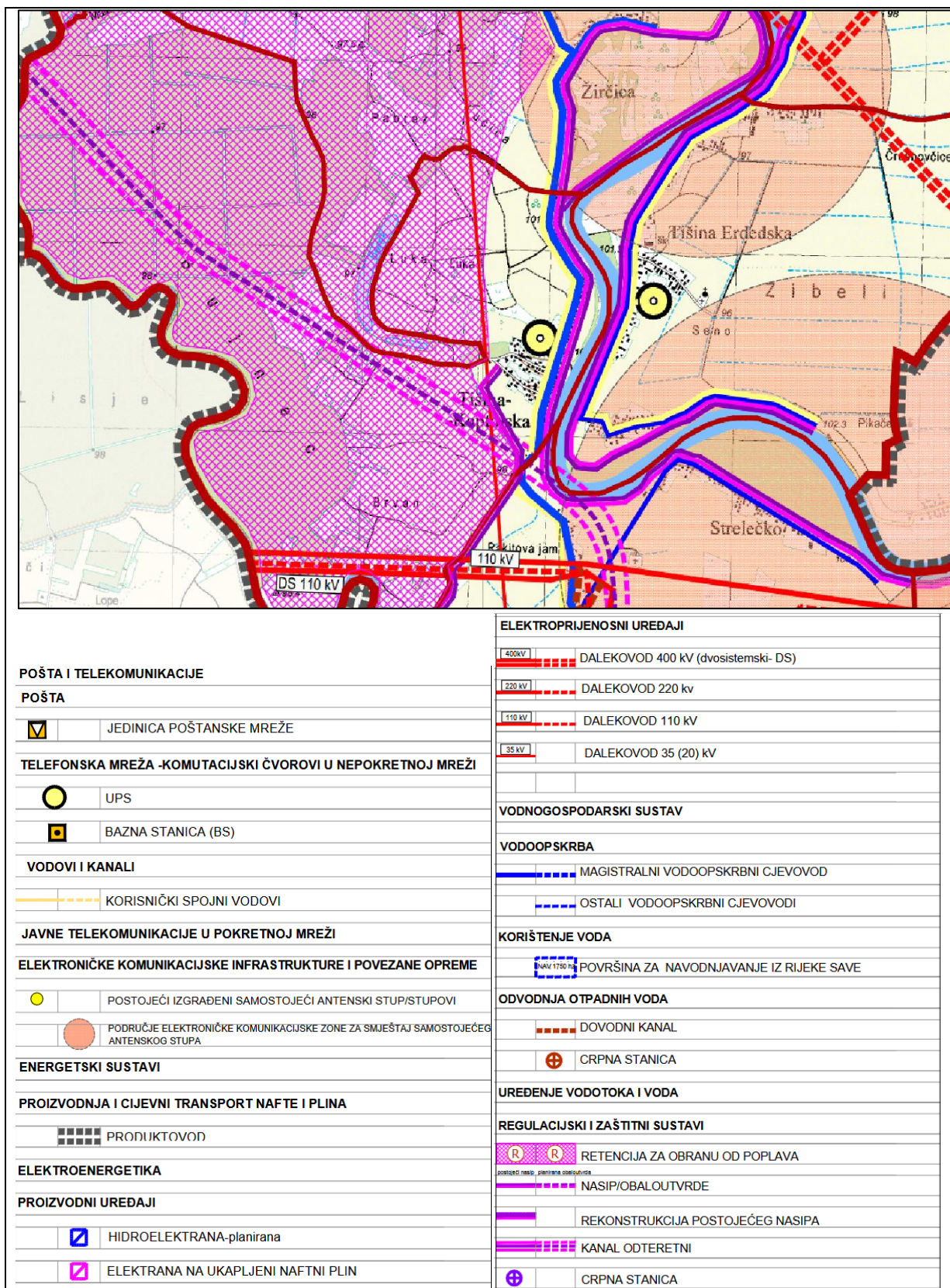
Slika 3.2-1. Lokacija zahvata na izvodu iz PPSMŽ – korištenje i namjena prostora

Uvidom u dokumente prostornog uređenja koji se odnose na planirani zahvat u prostoru, zaključuje se da u obuhvatu predmetnog zahvata, nema drugih planiranih zahvata koji bi bili u koliziji.

Planiranim zahvatom namjerava se osigurati stabilnost obale, nasipa i državne ceste ŽC 3120, te slobodni profil plovnog puta.



Slika 3.2-2. Lokacija zahvata na izvodu iz III. ID PPUO Martinska Ves – 1. Korištenje i namjena površina



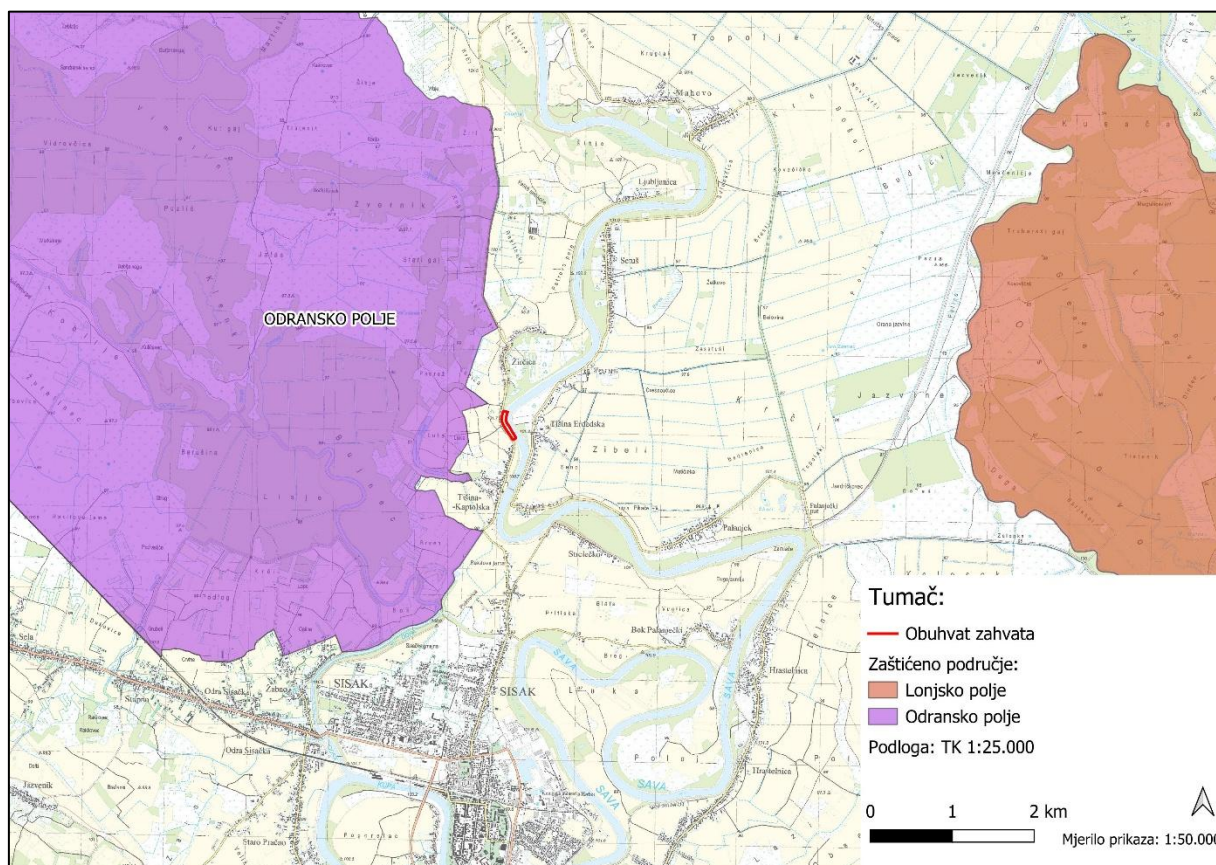
Slika 3.2-3. Lokacija zahvata na izvodu iz III. ID PPUO Martinska Ves – 2. Infrastrukturni sustavi

3.3. Odnos zahvata prema zaštićenim područjima prirode

Zaštićeno područje je geografski jasno određen prostor koji je namijenjen zaštiti prirode i kojim se upravlja radi dugoročnog očuvanja prirode i pratećih usluga ekološkog sustava, a odredbe za zaštitu prirodnih vrijednosti Republike Hrvatske definira Zakon o zaštiti prirode (NN 80/2013, 15/2018, 14/2019, 127/2019).

Prema izvodu iz WMS karte zaštićenih područja RH (www.bioportal.hr), predmetni zahvat se ne nalazi na području zaštićenom Zakonom o zaštiti prirode (Slika 3.3-1).

Najbliže zaštićeno područje je Značajni krajobraz „Odransko polje“, udaljeno od zahvata oko 200 m zapadno. Park prirode „Lonjsko polje“ je na udaljenosti od oko 5,3 km istočno od zahvata (Slika 3.3-1).

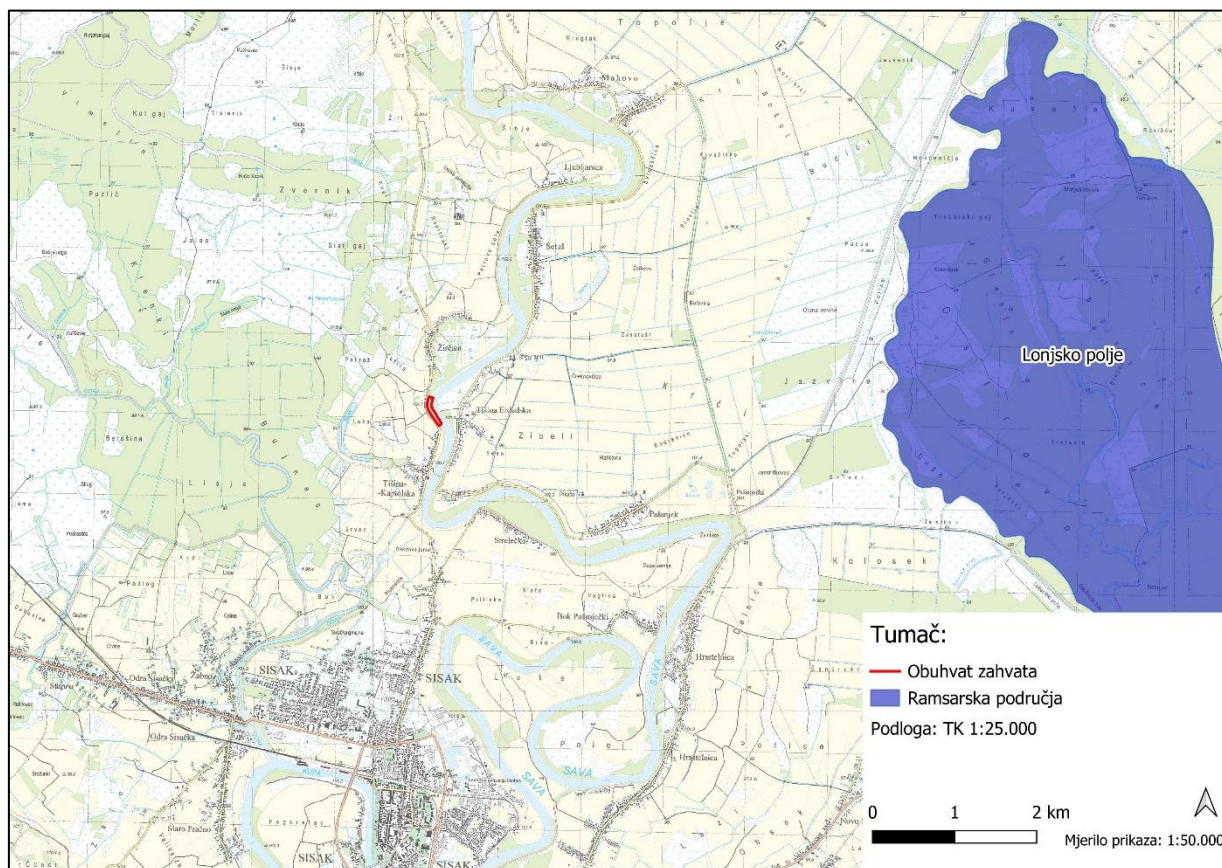


Slika 3.3-1. Prostorni odnos zahvata spram zaštićenih područja prirode
(Izvor: WMS karte Bioportal, 2026)

Hrvatska trenutno ima 5 lokaliteta označenih kao močvarna područja od međunarodnog značaja (Ramsarska područja), površine 94.358 hektara.

Zahvat se ne nalazi u području, niti u blizini močvarnih područja od međunarodnog značaja (Ramsarska područja).

Najbliže močvarno područje od međunarodne važnosti uvršteno u Ramsarski popis je područje „Lonjsko polje“ i nalazi se na udaljenosti od oko 5,4 km istočno od zahvata (Slika 3.3-2).



Slika 3.3-2. Prostorni odnos zahvata spram močvara od međunarodne važnosti (Ramsarska područja) (Izvor: WMS karte Bioportal, 2026)

Program UNESCO-a „Čovjek i biosfera“ (MAB) je inicijativa za očuvanje biološke raznolikosti i održivi razvoj jačanjem odnosa između ljudi i njihovog okoliša u određenom prirodno, društveno, gospodarski i ekološki povezanom području. Na području Hrvatske nalaze se dva MAB područja: „Mura – Drava – Dunav“ i „Velebit“.

Predmetni zahvat se ne nalazi u području MAB (*Man and the Biosphere Programme*) rezervata biosfere, a najbliže MAB područje je „Mura – Drava – Dunav“ i nalazi se na udaljenosti od oko 78 km sjeveroistočno od zahvata.

3.4. Odnos zahvata prema područjima ekološke mreže

Ekološka mreža Natura 2000 je europska ekološka mreža sastavljena od područja u kojima se nalaze prirodni stanišni tipovi i staništa divljih vrsta od interesa za Europsku uniju. Hrvatska je svoja Natura 2000 područja proglasila *Uredbom o ekološkoj mreži* (NN 124/13, NN 105/15). Ekološku mrežu RH prema članku 54. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (80/19, 119/23, 87/25) čine sljedeći tipovi područja očuvanja:

- područja očuvanja značajna za ptice – POP,
- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS,
- vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS) i
- posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Prema izvodu iz WMS karte ekološke mreže RH (www.bioportal.hr), predmetni zahvat se nalazi u području ekološke mreže Sava nizvodno od Hrušćice (HR2001311) (*Slika 3.4-2*).

Zahvatu najbliža područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) nalaze se na udaljenostima:

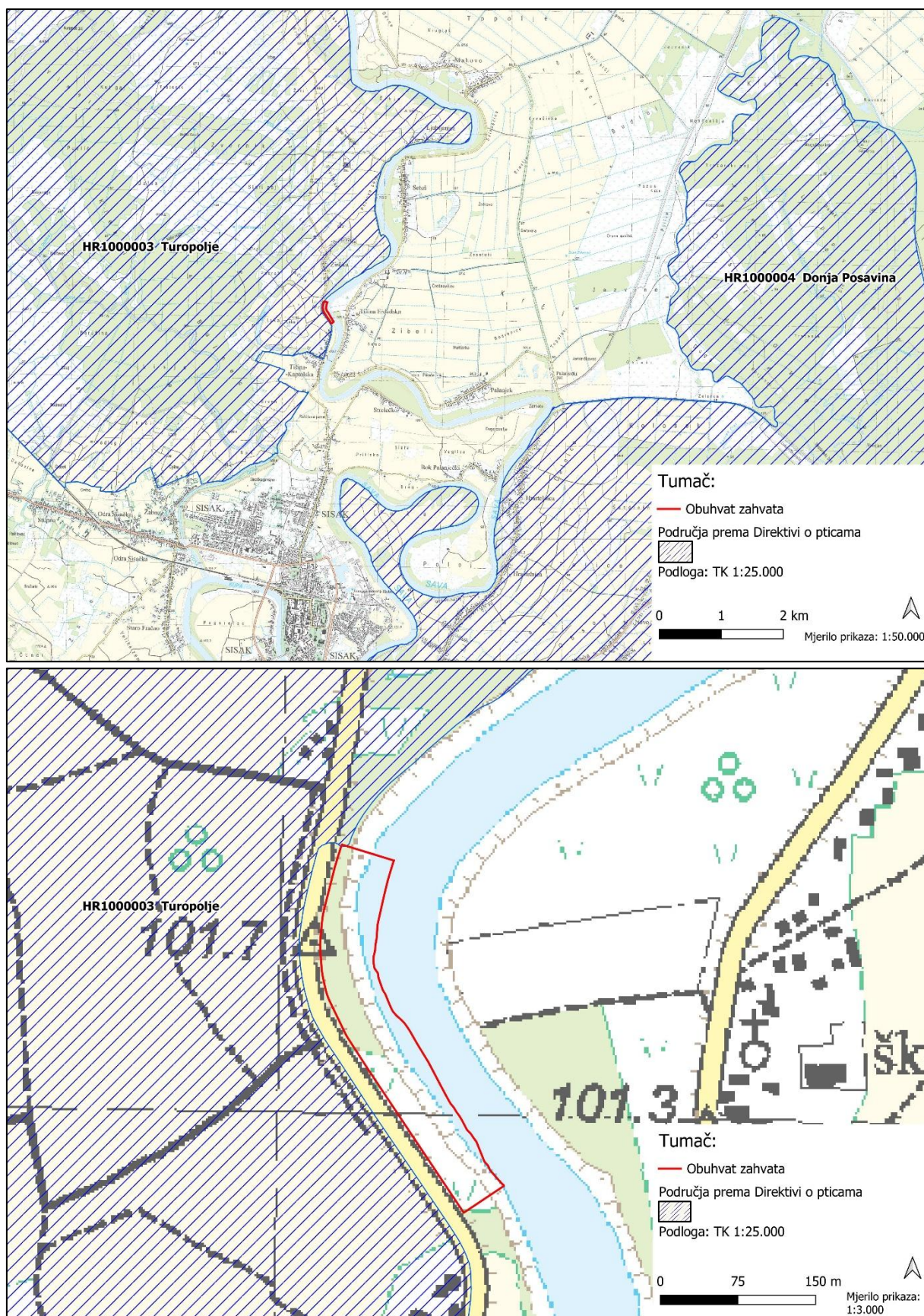
- 200 m zapadno od zahvata - „Odransko polje“ (HR2000415),
- 5,4 km istočno od zahvata - „Lonjsko polje“ (HR2000416).

Zahvatu najbliža područja očuvanja značajna za ptice (POP) nalaze se na udaljenostima (*Slika 3.4-1*):

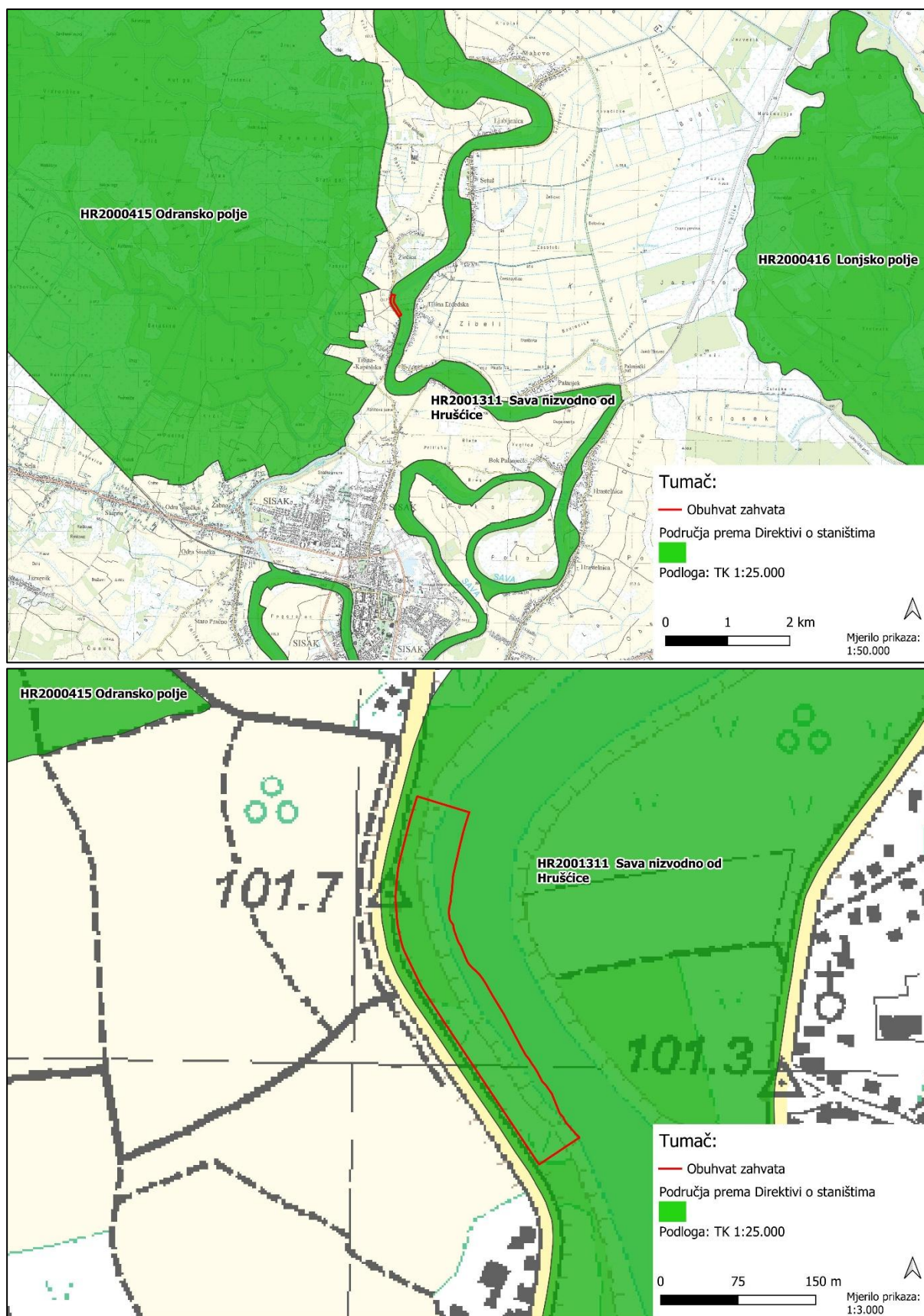
- graniči s obuhvatom zahvata - „Turopolje“ (HR1000003),
- 2,5 km južno od zahvata - „Donja Posavina“ (HR1000004).

PRILOG 1. navodi ciljeve očuvanja POVS područja „Sava nizvodno od Hrušćice“ (HR2001311) s atributima i mjerama očuvanja

PRILOG 1. navodi ciljeve očuvanja POP područja „Turopolje“ (HR1000003) s atributima i mjerama očuvanja



Slika 3.4-1. Prostorni odnos zahvata spram POP područja ekološke mreže Natura 2000
(Izvor: WMS karte Bioportal, 2026)



Slika 3.4-2. Prostorni odnos zahvata spram POVS područja ekološke mreže Natura 2000
(Izvor: WMS karte Bioportal, 2026)

3.5. Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj

3.5.1. Kvaliteta zraka

Obzirom na onečišćenost zraka, teritorij Republike Hrvatske klasificira se na zone i aglomeracije (*Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/2014)*). Zone predstavljaju veća područja poput primjerice regija, dok su aglomeracije vezane uz veće gradove (Zagreb, Split, Rijeka, Osijek).

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području zone HR 2 – Industrijska zona (*Slika 3.5-1*).



Slika 3.5-1. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama za uzajamnu razmjenu informacija i izvješćivanje o kvaliteti zraka

Zona HR 2 – Industrijska zona ima četiri mjerne postaje. Prema podacima *Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu*, na području zone HR 2 su zabilježene su sljedeće kategorije zraka, *Tablica 3.5-1*.

Prema podacima *Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu*, na području Zona HR 2 – Industrijska zona, na mornoj postaji Sisak 1, su zabilježene nesukladnosti s okolišnim ciljevima za 2024. godinu po onečišćujućim tvarima:

- Lebdeće čestice (PM₁₀): Industrijska zona nesukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).
- Benzo(a)piren u PM₁₀ (B(a)P u PM₁₀): Industrijska zona nesukladna s ciljnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost B(a)P u PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II kategorija kvalitete zraka).

Prema *Zakonu o zaštiti zraka (NN 127/2019, 57/2022)* prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, a druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Tablica 3.5-1. HR 2 – Industrijska zona (Izvjешće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu)

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
				*SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				H ₂ S	I kategorija
	Sisačko-moslavačka županija		Sisak-1	PM ₁₀ (auto.)	ocijenjeno referentnom metodom
				PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno
				PM ₁₀ (grav.)	II kategorija
				Pb u PM ₁₀	I kategorija
				Cd u PM ₁₀	I kategorija
				Ni u PM ₁₀	I kategorija
				As u PM ₁₀	I kategorija
				BaP u PM ₁₀	II kategorija
				benzen	I kategorija

3.5.2. Klimatološka obilježja i klimatske promjene

Područje zahvata ima tipičnu umjerenu kontinentalnu klimu s izraženim sezonskim varijacijama u temperaturi i oborinama. Prema podacima s najbliže postaje u Sisku, prosječna godišnja temperatura iznosi 11,3 °C, a prosječna godišnja količina oborina: 812,1 mm. Najhladniji mjesec je siječanj s prosječnom temperaturom od 0,3 °C, dok je najtopliji srpanj s 21,6 °C, a godišnja količina oborina ravnomjerno je raspoređena tijekom godine, s blagim porastom u toplijim mjesecima. Prevladavajući vjetrovi dolaze iz smjera zapada i jugozapada. Brzine vjetrova su umjerene, s rijetkim pojavama jakih vjetrova.

Tablica 3.5-2. Srednje mjesečne vrijednosti temperature i oborina za period 1949-2023

(Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=sisak)

	Siječanj	Veljača	Ožujak	Travanj	Svibanj	Lipanj	Srpanj	Kolovoz	Rujan	Listopad	Studen	Prosinac
Temperatura (°C)	0.3	2.4	6.8	11.6	16.2	20.0	21.6	20.8	16.3	11.2	6.2	1.8
Oborine (mm)	57.5	53.4	54.3	71.9	89.6	93.1	79.3	80.1	91.8	75.9	94.1	71.8

Klimatske promjene

Podaci po projekcijama klime su preuzeti iz dokumenta *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu*.

Dva klimatska scenarija, koja su razmatrana klimatskim modeliranjem u okviru izrade Strategije prilagodbe, predstavljaju:

- (1) budućnost u kojoj je predviđeno poduzimanje mjera smanjenja i prilagodbe (RCP4.5) te
- (2) budućnost u kojoj se ne predviđa mijenjanje postojeće politike prilagodbe klimatskim promjenama, odnosno ne predviđa poduzimanje značajnijih mjera smanjenja i prilagodbe (RCP8.5).

Scenarij RCP4.5 najčešće je korišten scenarij kod izrade Strategija prilagodbe, pa su prema njemu određene mjere i ove strategije.

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 daje *Tablica 3.5-3*.

Tablica 3.5-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE		Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
		Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
		Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV		Smanjenje (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE		Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA		Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeto i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeto i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeto. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeto 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeto na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeto na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u S Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a smanjenje u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

3.5.3. Hidrološka obilježja

3.5.3.1. Pregled stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, određuju se vodna tijela površinskih voda. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahtjeva koja nisu proglašena zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za najbliže susjedno vodno tijelo.

Za potrebe izrade elaborata zaštite okoliša za navedeni zahvat Hrvatskim vodama dostavljen je zahtjev za pristup informacijama o stanju vodnih tijela, odnosno površinskih i podzemnih voda na području zahvata te su zaprimljeni podaci (Klasifikacijski broj: 008-01/25-01/164, Urudžbeni broj 383-25-1, od 26.02.2025.). U nastavku slijede prikazi i stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela.

Objašnjenje tablica iz izvotka stanja površinskog vodnog tijela:

Tablica STANJE VODNOG TIJELA:

- Stupac „STANJE“ prikazuje mjerodavno stanje vodnog tijela proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.
- Stupac „PROCJENA STANJA 2027. god.“ prikazuje procijenjeno stanje vodnog tijela 2027. godine, uz provedbu osnovnih mjera predviđenih Planom upravljanja vodnim područjima do 2027.
- Stupac „ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA“ prikazuje veličinu odstupanja procijenjenog stanja od dobrog stanja.

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Tablica RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO:

- Stupac „NEPROVEDBA OSNOVNIH MJERA“ prikazuje procjenu utjecaja neprovođenja osnovnih mjera na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „INVAZIVNE VRSTE“ – prikazuje procjenu utjecaja invazivnih vrsta na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „KLIMATSKE PROMJENE“ prikazuje procjenu utjecaja klimatskih promjena na stanje vodnog tijela 2027. godine prema scenarijima IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):
 - RCP 4.5 – Scenarij IPCC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
 - RCP 8.5 – Scenarij IPCC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.

- 2011. – 2040. i 2041. – 2070. su razdoblja na koja se odnose rezultati scenarija klimatskih promjena.
- Stupac „RAZVOJNE AKTIVNOSTI“ prikazuje procjenu utjecaja razvojnih aktivnosti na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „POUZDANOST PROCJENE“ prikazuje procjenu utjecaja pouzdanosti procjene stanja na stanje vodnog tijela 2027. godine.
- Stupac „RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA“ predstavlja kumulativnu procjenu rizika nepostizanja dobrog stanja vodnog tijela 2027. godine uslijed neprovođenja osnovnih mjera, utjecaja invazivnih vrsta, klimatskih promjena, razvojnih aktivnosti te grešaka u procjeni.

Ocjena utjecaja na stanje vodnog tijela prikazuje se na slijedeći način:

+	- očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela
=	- ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
-	- očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
N	- procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena

Određivanje navedenih stanja zasniva se na kriterijima (pokazateljima i klasifikacijskim sustavima) propisanim u Uredbi o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23).

Tablica PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA:

Stupac „IPCC RCP“ prikazuje korišteni scenarij klimatskih promjena IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Međuvladin panel za klimatske promjene):

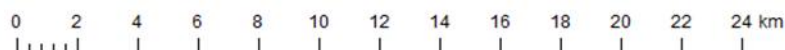
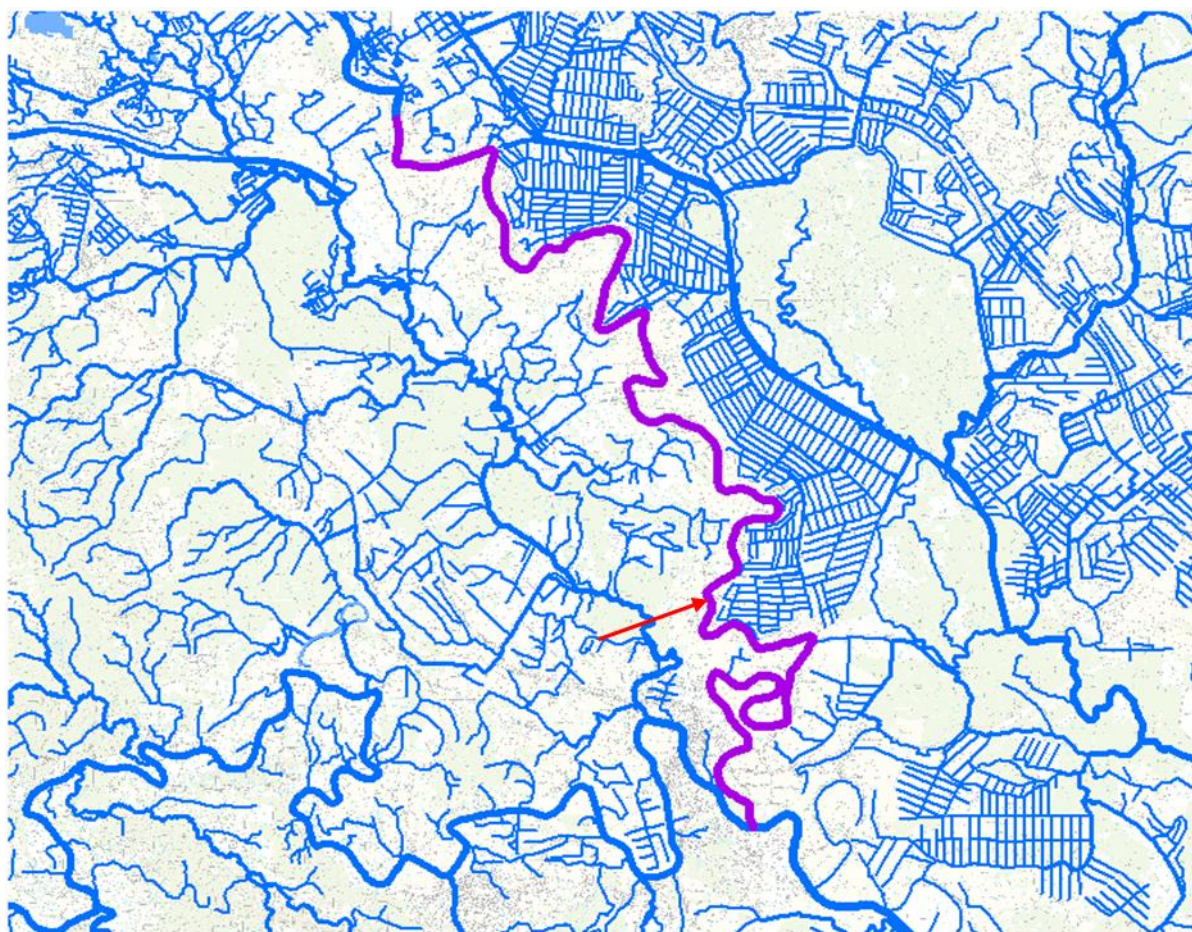
- 4.5 – Scenarij IPCC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
- 8.5 – Scenarij IPCC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.

Vrijednosti odgovaraju promjenama protoka i temperatura vode u odnosu na referentno razdoblje.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima tijela podzemnih voda određena su na način koji omogućava jednoznačno opisivanje količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda i planiranje mjera u cilju zaštite podzemnih voda i o njima ovisnih površinskih i kopnenih ekosustava.

3.5.3.2. Vodno tijelo CSR00001_597217, SAVA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA	
Šifra vodnog tijela	CSR00001_597217
Naziv vodnog tijela	SAVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Save (HR-R_5C)
Dužina vodnog tijela (km)	57.20 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGI_28
Mjerne postaje kakvoće	10012 (Sava, Galdovo), 10013 (Sava, Martinska Ves), 10023 (Sava, Topolje)



STANJE VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	umjereno stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema odstupanja
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema procjene
Makrofita	nije relevantno	nije relevantno	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	loše stanje	vrlo malo odstupanje
Temperatura	umjereno stanje	loše stanje	nema odstupanja
Salinitet	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	malo odstupanje
Ukupni dušik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	umjereno stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	umjereno stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Hidrološki režim	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretnan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretlen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	umjereno stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	



STANJE VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00001_597217, SAVA

ELEMENT	NEPOVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	+	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	+	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	+	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	-	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	+	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	-	=	-	-	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrofita	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	-	=	-	-	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	+	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	+	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno ne postiže
Salinitet	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
AMONij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloruglik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00001_597217, SAVA

ELEMENT	NEPOVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	+	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	+	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	+	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	+	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00001_597217, SAVA									
ELEMENT	NEPOVODBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	+ + =	= = =	- - =	- - =	- - =	- - =	- - =	- - =	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	06, 08, 10
	PRITISCI	3.3, 4.1.1, 4.1.3, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	06, 08, 103, 111, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+2.0	+2.6	+2.1	+2.5	+3.5	+3.8	+3.0	+4.7
	OTJECANJE (%)	-0	+11	-1	-3	-3	+3	-5	-10
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.2	+2.7	+2.1	+2.9	+4.9	+5.0	+4.4	+5.7
	OTJECANJE (%)	+4	+5	-2	-3	+2	+10	-6	-2

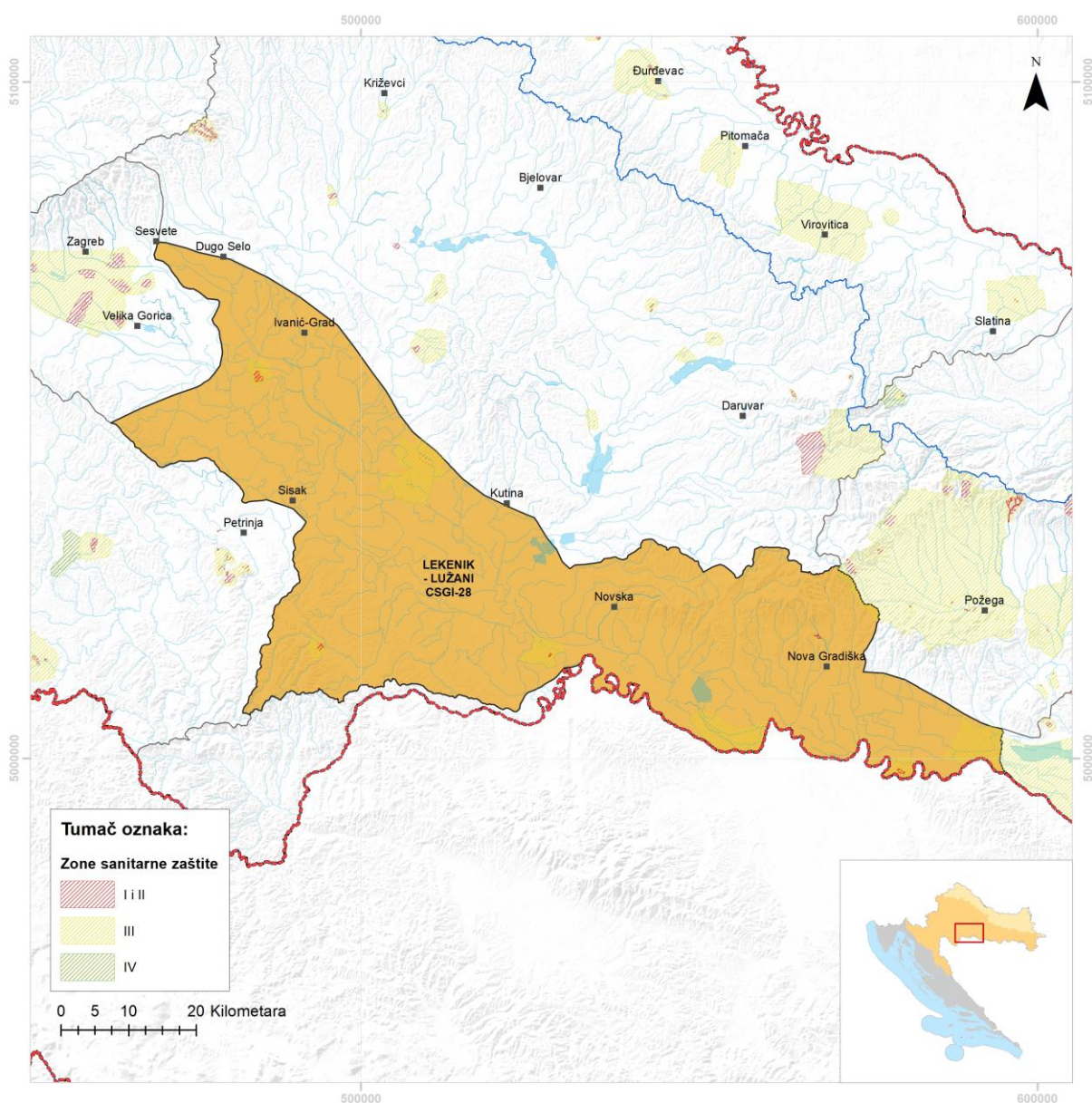
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010006 / HR53010006	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522001311 / HR2001311 (Sava nizvodno od Hrušćice)	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.14, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.01, 3.DOD.02.02, 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	IVANIČ-GRAD, MARTINSKA VES, ORLE, RUGVICA, SISAK
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS03891, DS10758, DS10782, DS10839, DS10847, DS23540, DS35173, DS35203, DS35238, DS37168, DS44563, DS46566, DS51381, DS51624, DS51802, DS57398, DS57690, DS60836, DS61166, DS64742, DS64769, DS67458, DS70734, DS73342
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

3.5.3.3. Podzemno vodno tijelo CSGI-28, LEKENIK - LUŽANI

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEKENIK - LUŽANI - CSGI-28	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-28
Naziv tijela podzemnih voda	LEKENIK - LUŽANI
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	31
Prirodna ranjivost	53% područja umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	3446
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	366
Države	HR/BIH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU



Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	5	NITRITI (1)	1	4
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2015	Nacionalni	17	UKUPNI FOSFOR (3)	3	14
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2016	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (1), ORTOFOSFATI (1)	2	16
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2017	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (3)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19
2018	Nacionalni	18	UKUPNI FOSFOR (3), ORTOFOSFATI(1)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	NITRATI (1)	1	18
2019	Nacionalni	18	NITRITI (1) ORTOFOSFATI (2) UKUPNI FOSFOR (1)	3	15
	Dodatni (crpilišta)	19	/	0	19

KEMIJSKO STANJE					
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	
		Panon	Da	Provedba agregacije	Kritični parametar
					Nitriti
					Ukupan broj kvartala
					Nitriti(1)
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Panon	Da	Broj kritičnih kvartala	
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Ne
		Rezultati testa		Stanje	dobro
				Pouzdanost	visoka
	Rezultati testa			Analiza statistički značajnog trenda	Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Panon	Da	Stanje	***
				Pouzdanost	***
		Rezultati testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki	Nema trenda
				Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu	Nema trenda
	Rezultati testa			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu	ne
				Stanje	dobro
Test Površinska	Elementi testa			Pouzdanost	visoka
				Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju	nema

		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	1,09
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	***
		Pouzdanost	***
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije provđen radi nedostataka podataka			

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	6.2
Pokretači	08, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000077, HR14000079, HR14000080, HR14000081, HR14000082, HR14000083, HR14000110, HR14000253	
D – Područja ranjiva na nitrate: HRNVZ_42010009, HRNVZ_42010011	

E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta:

HR2000415, HR2000416, HR2000420, HR2000463, HR2000465, HR2000642, HR2001311, HR2001342, HR2001356, HR2001379

E - Zaštićena područja prirode:

HR146755, HR377920, HR378013, HR390436, HR555558908, HR63666, HR81102, HR81109, HR81110, HR81132

PROGRAM MJERA

Osnovne mjere:

3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.06.18

Dodatne mjere:

3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.16, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

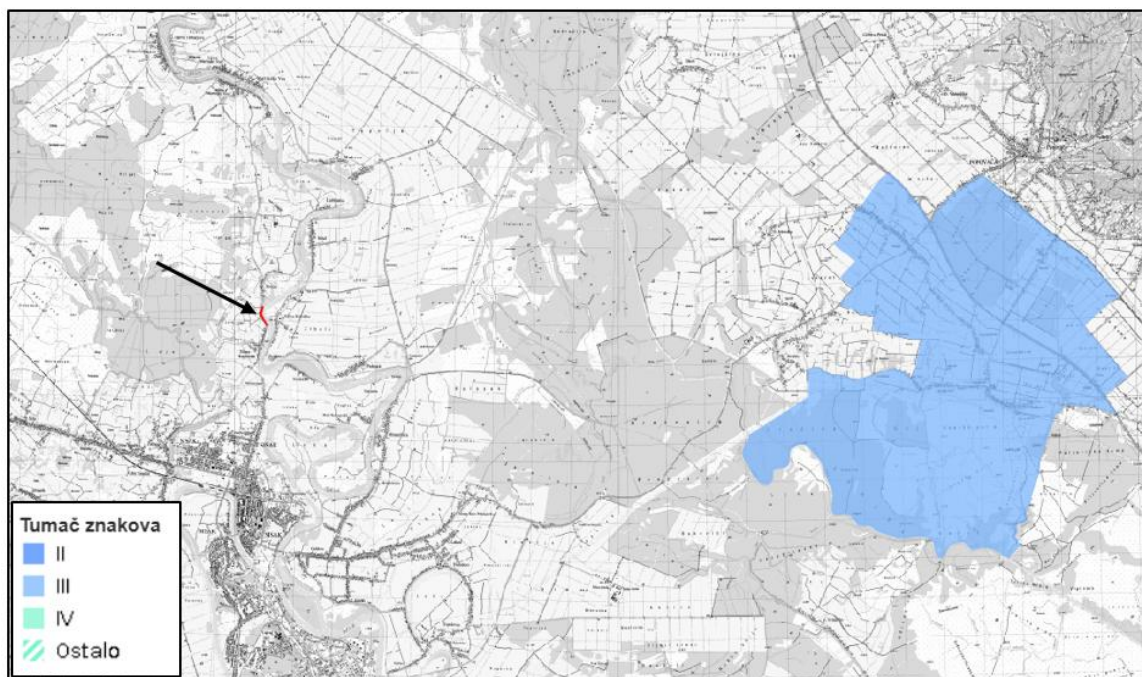
3.5.3.4. Zaključak o stanju vodnih tijela

Stanje vodnog tijela koje je vezano za predmetni zahvat, Vodno tijelo CSR00001_597217, Sava, procijenjeno je s ukupno umjerenim stanjem (s umjerenim ekološkim stanjem i dobrim kemijskim stanjem). S hidromorfološkog aspekta, predmetno vodno tijelo spada u Ekotip: Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Save (HR-R_5C), a hidromorfološki elementi kakvoće su ocjenjeni s lošim stanjem (hidrološki režim u dobrom stanju, kontinuitet rijeke u vrlo dobrom stanju, morfološki uvjeti u lošem stanju s velikim odstupanjem od dobrog stanja).

Stanje podzemnog vodnog tijela na području zahvata, CSGI-28, LEKENIK – LUŽANI, procijenjeno je kao dobro kemijsko i količinsko stanje.

3.5.3.5. Pregled zona sanitarne zaštite

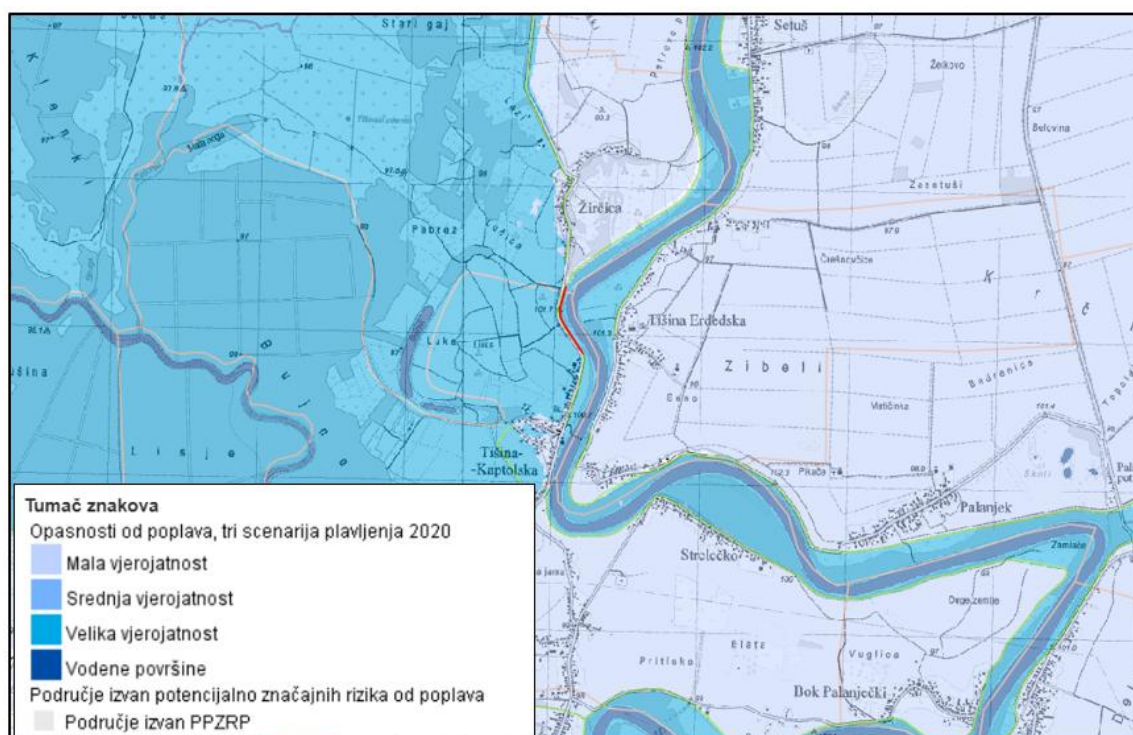
Zahvat ne zadire u zone sanitarne zaštite. Najbliža zona zaštite izvorišta, je zona II izvorišta Osekovo, na udaljenosti većoj od 12 km od zahvata. (Slika 3.5-2)



Slika 3.5-2. Prikaz zahvata na izvodu iz karte - Zone sanitarne zaštite izvorišta
(izvor: Geoportal Hrvatske vode)

3.5.3.6. Rizik od poplava na području zahvata

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja predmetni zahvat se nalazi u području sa srednjom vjerojatnosti od poplavlivanja. (Slika 3.5-3)

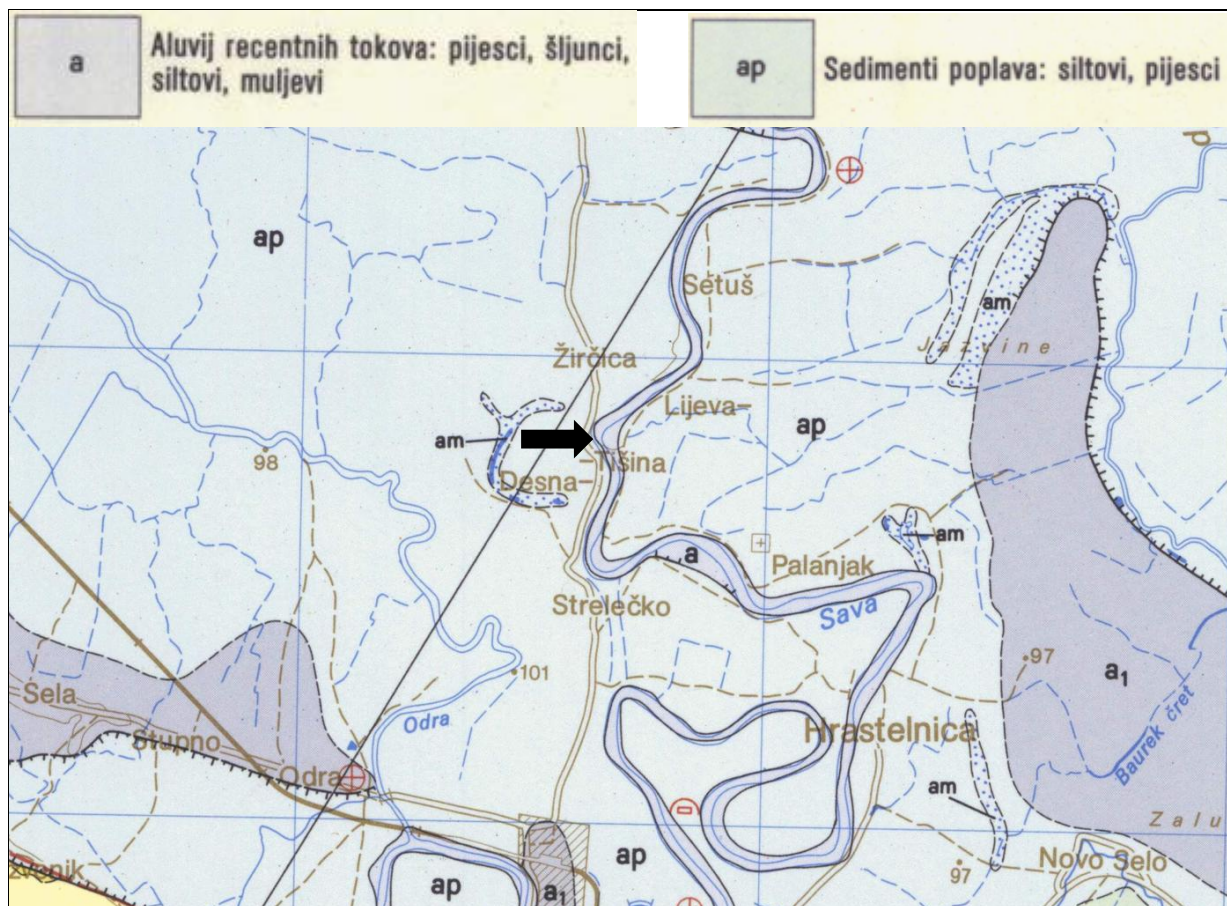


Slika 3.5-3. Prikaz zahvata na izvodu iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja
(izvor: Geoportal Hrvatske vode)

3.5.4. Georaznolikost

3.5.4.1. Geološka obilježja

Temeljem Osnovne geološke karte SFRJ iz 1986.g., List *Sisak L33-93*, šire područje zahvata sastavljeno je ponajviše od aluvijalno-plavnih sedimenata kvartarnog postanka, dok riječno korito Save leži na aluvijalnim pijescima i šljuncima (Slika 3.5-4).



Slika 3.5-4. Zahvat na isječku iz Osnovne geološke karte SFRJ 1:100.000, List *Sisak L33-93*.; Izvor: Pikija, M. (1975-1986), Geološki zavod Zagreb

Prema karti geomorfološke regionalizacije Hrvatske zahvat se nalazi u megamakrogeomorfološkoj regiji „Panonski bazen“, njezinoj makrogeomorfološkoj regiji „Zavala sjeverozapadne Hrvatske“, mezogeomorfološkoj regiji „Nizina Save“, te njezinoj subgeomorfološkoj regiji „1.3.5.1. Plavina Save s nizinom rijeke Odre (Turopolje)“ (A. Bognar, 2001).

3.5.4.2. Seizmološka obilježja

Na temelju podataka o seizmičnosti Hrvatske i susjednih područja izračunata je i kartama prikazana potresna opasnost za cjelokupni teritorij Hrvatske. Potresna opasnost iskazana je najvećom horizontalnom akceleracijom tla tijekom potresa koja se u prosjeku premašuje jednom u 475, 225 godina, odnosno 95 godina. Procjenjuje se tzv. vjerojatnosnim postupkom

gdje se provodi statistička obrada podataka. Osnovni podaci za analizu sadržani su u katalogu potresa.

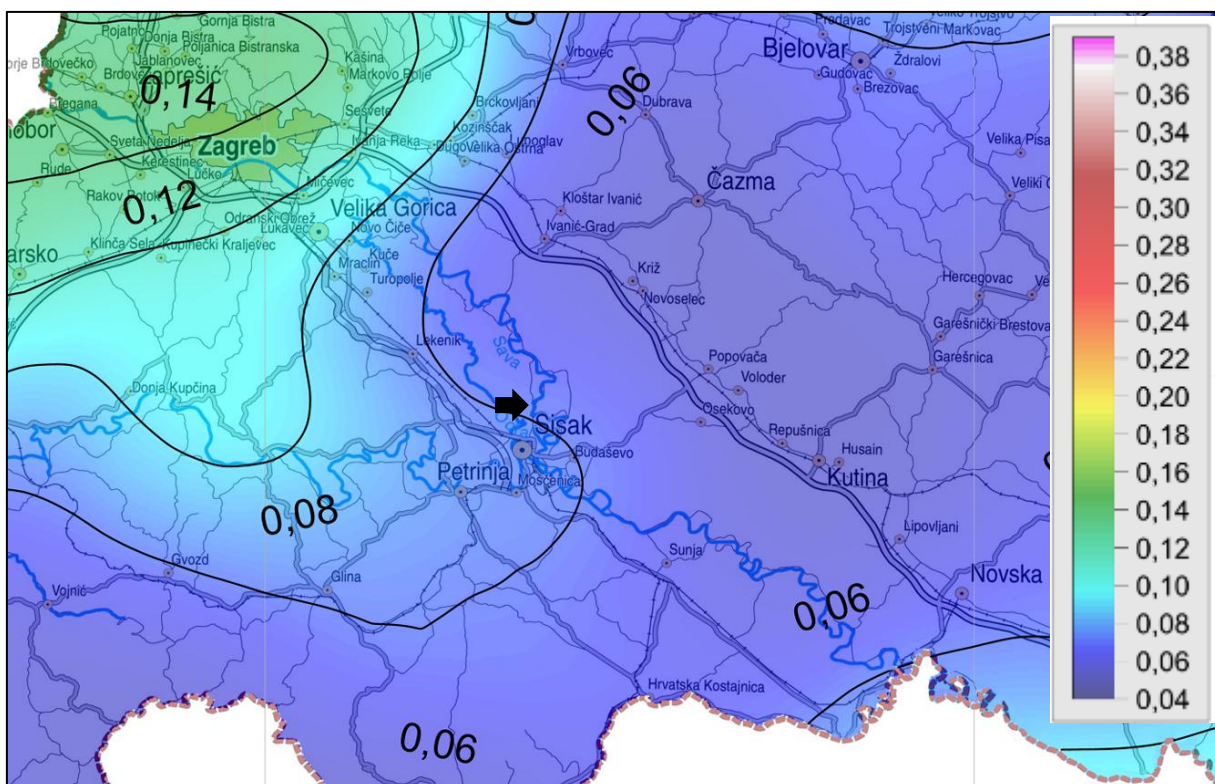
Izračunati hazard ukazuje na to da su potresima najugroženija područja južne Dalmacije, Hrvatskog primorja te šira okolica Zagreba. Najmanja opasnost je u Istri i na kvarnerskim otocima te u dijelovima Like i Slavonije.

S obzirom da su intenziteti potresa za odabrani scenarij usklađeni s razinom seizmičkog hazarda koja je prihvaćena u važećim propisima za projektiranje potresne otpornosti (Eurocode 8), vjerojatnost događaja određena je odgovarajućim povratnim razdobljima:

1. za najvjerojatniji neželjeni događaj (slabiji potres) s poredbenim povratnim razdobljem 95 godina i vjerojatnošću premašaja 10% u 10 godina - *Slika 3.5-5*
2. za događaj s poredbenim povratnim razdobljem 225 godina i vjerojatnošću premašaja 20% u 50 godina - *Slika 3.5-6*
3. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres) s poredbenim povratnim razdobljem 475 godina i vjerojatnošću premašaja 10% u 50 godina - *Slika 3.5-7*

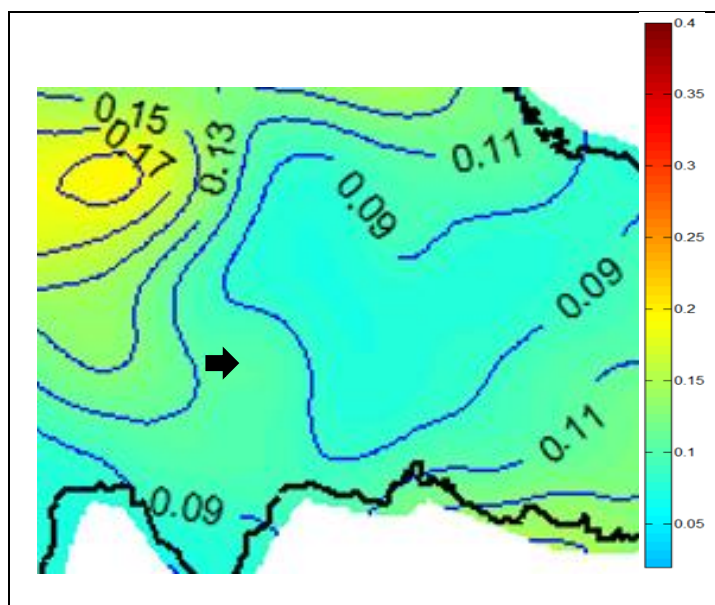
Numerički navedene vrijednosti na karti odnose se na prostor između dvije susjedne izolinije. Iznos najvećih horizontalnih ubrzanja tla tipa A ($a_g R$) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izražene su u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1g = 9.81 \text{ m/s}^2$).

Prema karti za povratno razdoblje od 95 godina maksimalno ubrzanje tla, prouzročeno potresom, iznosi 0,06 g (*Slika 3.5-5*), za povratno razdoblje od 225 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,09 g (*Slika 3.5-6*), dok za povratno razdoblje od 475 godina područje zahvata pri potresnom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,14 g (*Slika 3.5-7*).



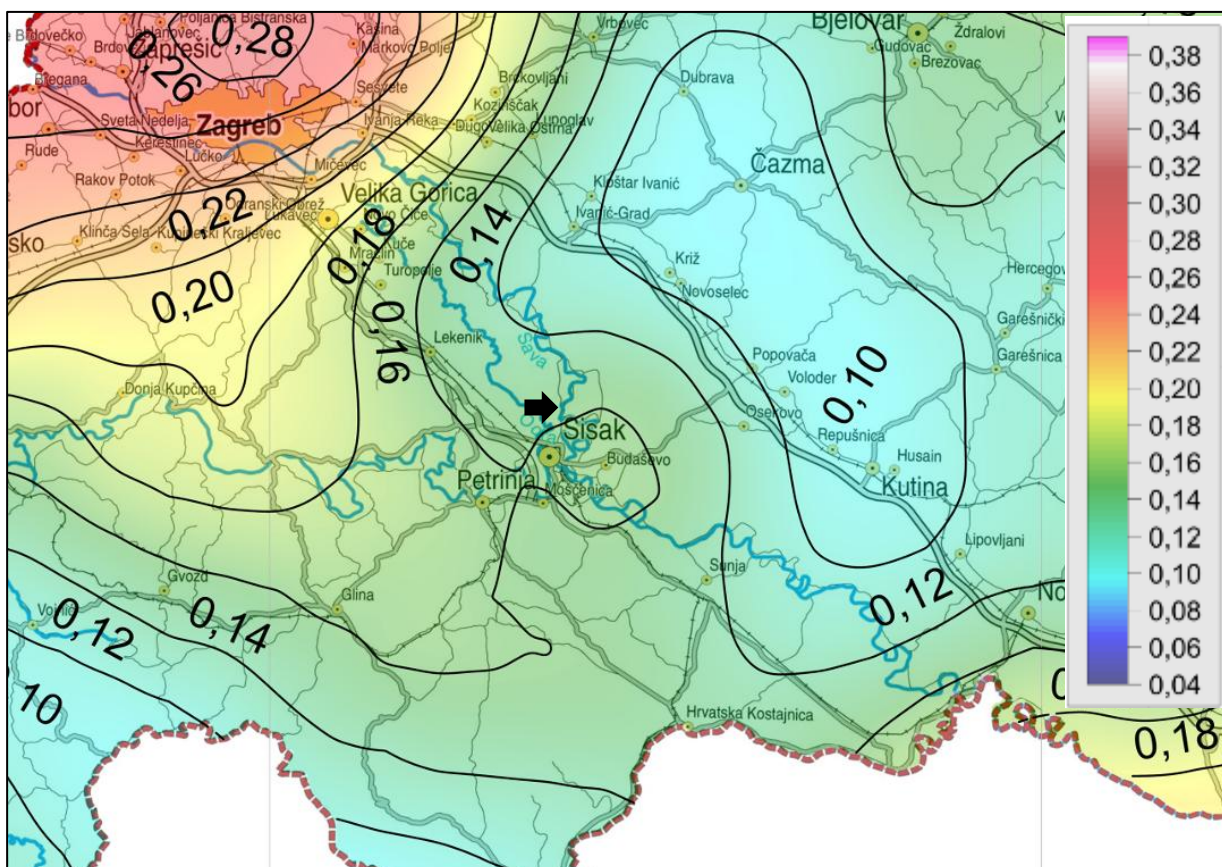
Slika 3.5-5. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske (Herak i sur., 2011) za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} , za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{DLR} = 95$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g , s ucrtanim zahvatom

(Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>) (➡ zahvat)



Slika 3.5-6. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} , za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 20% u 50 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{DLR} = 225$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g , s ucrtanim zahvatom

(Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>) (➡ zahvat)

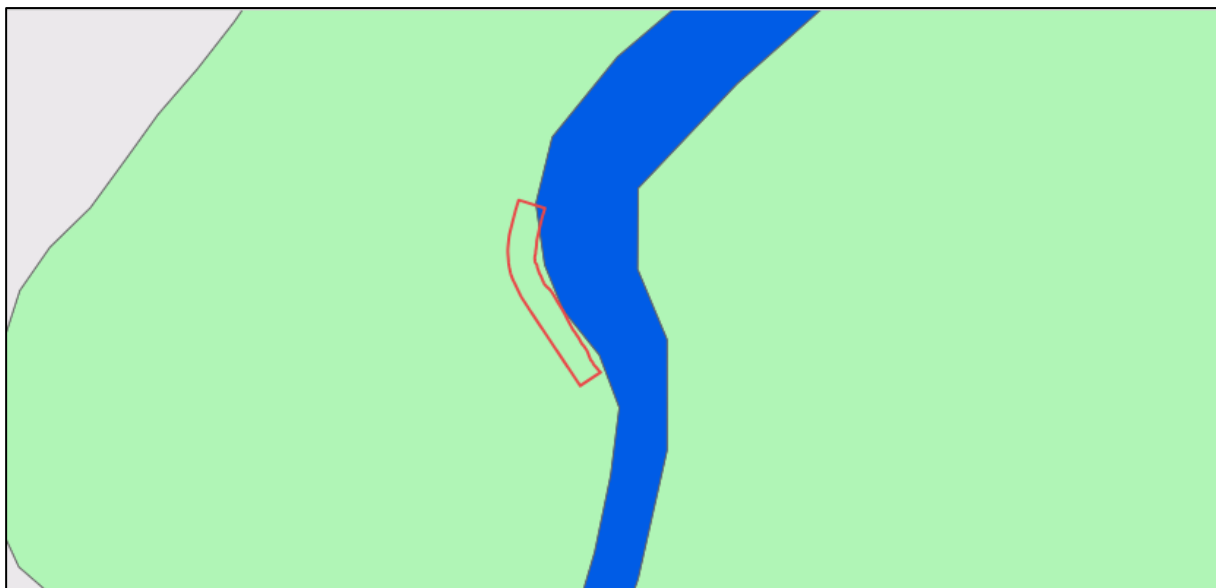


Slika 3.5-7. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR} = 475$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g , s ucrtanim zahvatom (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>) (➡ zahvat)

3.5.4.3. Pedološka obilježja

Prema podacima o Pedološkoj karti na portalu *ENVI atlas okoliša* predmetni zahvat nalazi se na području tla tipa *Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava, Aluvijalno livadno, Aluvijalno plavljeno*, a dio zahvata se planira u riječnom koritu, odnosno u kartiranoj jedinici *Vodene površine* (Slika 3.5-8).

Pogodnost tla ima kategoriju P-1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta). Kamenitost i stjenovitost tla su 0%, a nagib 0-1%. Dubina ovih tala je 40 – 200 cm.



Slika 3.5-8. Izvod iz pedološke karte Hrvatske
(Izvor: ENVI atlas okoliša, <https://envi.azo.hr/>)

3.5.5. Bioraznolikost

3.5.5.1. Fauna

Sava je važno stanište riba zbog prirodnosti vodotoka i očuvanih poplavnih površina. Fauna riba rijeke Save obuhvaća oko 60 vrsta slatkovodnih riba. Dio rijeke na lokaciji zahvata predstavlja srednji i donji tok (ciprinidnu zonu) u kojoj su glavne vrste riba: klen, šaran, deverika, bodorka, som, štika, mrena, uklija i bolen.

Predmetno područje rijeke Save uključujući obližnje Odransko polje i Lonjsko polje, jedno je od najvažnijih staništa za vodozemce u Hrvatskoj i Europi. Sama rijeka Sava manje je pogodno stanište od okolnih vodnih tijela i vlažnih staništa zbog svoje dubine, brzine tečenja i česte zamućenosti. No obale rijeke stanište su svih regionalnih vrsta vodozemaca u prvom redu žaba, zatim vodenjaka (velikog i malog)

Na poplavnim područjima i u rukavcima rijeke Save kod Siska (uključujući obližnji Park prirode Lonjsko polje) obitava bogat i raznolik svijet gmazova. Uz samu rijeku Savu na lokaciji zahvata u prvom redu treba istaknuti vrste vezane za vodeno stanište: Barska kornjača (*Emys orbicularis*), Bjelouška (*Natrix natrix*), Ribarica (*Natrix tessellata*), dok se na obali mogu susresti i druge kontinentalne vrste zmija i gušterica.

Okolno područje bogato je močvarnim i zaštićenim područjima koje omogućuje prisustvo velikog broja ptica; oko 220 vrsta za područje Turopolja, oko 250 vrsta za Park prirode Lonjsko polje.

Faunu sisavaca specifičnu za kontinentalnu nizinsku Hrvatsku dodatno odlikuju odlični stanišni uvjeti za reintroduciranog dabra i strogo zaštićenu vidru. Obližnje područje Park prirode Lonjsko polje je dobro istraženo i pokazuje prisustvo 58 vrsta sisavaca.

3.5.5.2. Staništa i vegetacija

Prema karti nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), planirani zahvat nalazi se na slijedećim stanišnim tipovima i mozaicima više stanišnih tipova (Slika 3.5-9):

A.2.3. Stalni vodotoci

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

E. Šume / I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine / C2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Opisi kartiranih staništa iz Nacionalne klasifikacije staništa (5. verzija):

A.2.3. Stalni vodotoci – Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926) - Navedena zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine

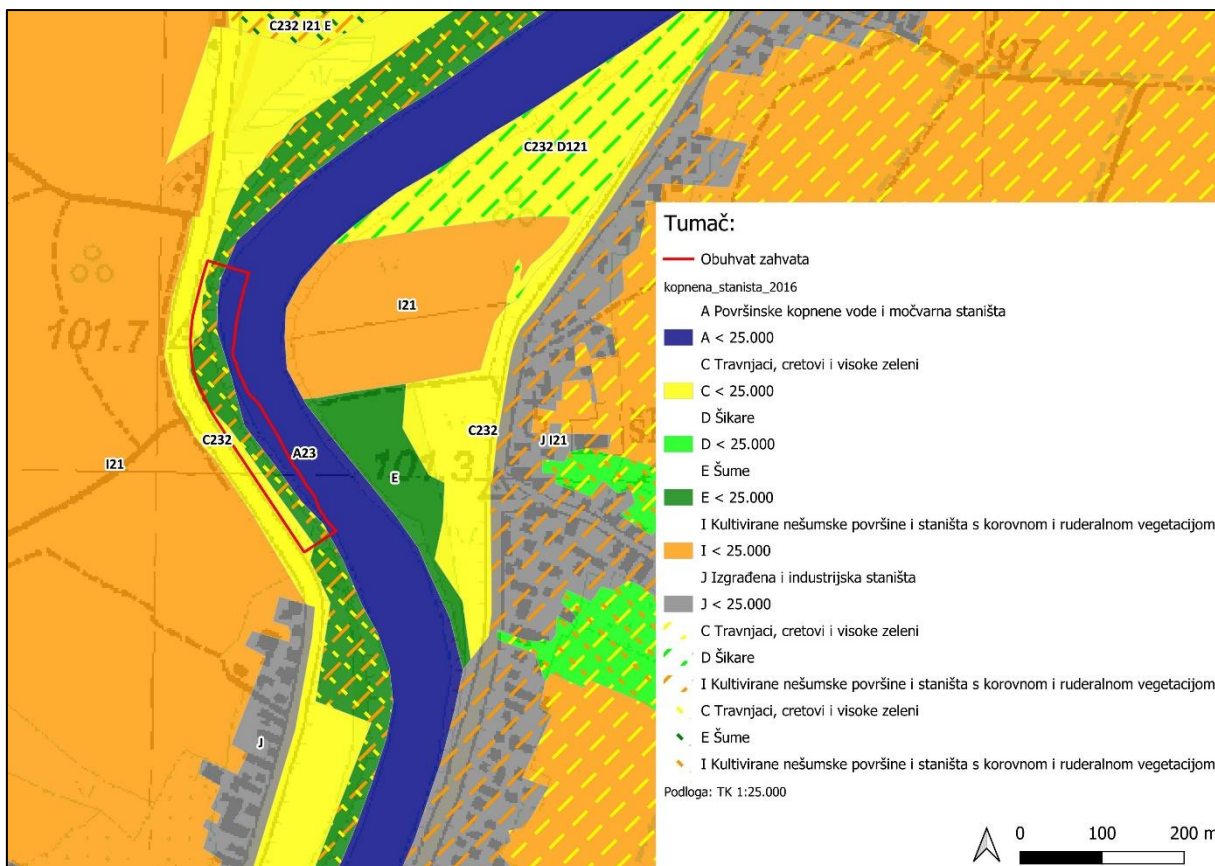
Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi temeljem *Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa* (NN 27/2021, 101/2022) navedeni su u *Tablica 3.5-4.* i *Tablica 3.5-5.*

Tablica 3.5-4. Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljeni na području planiranog zahvata (izvod iz Priloga II)

Ugrožena i/ili rijetka staništa (kod i naziv stanišnog tipa prema NKS-u)	Kriterij uvrštanja na popis		
	Natura	BERN - Res.4.	Hrvatska
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice

Tablica 3.5-5. Prirodni stanišni tipovi od interesa za Europsku uniju zastupljeni na području planiranog zahvata (izvod iz Priloga III)

Kod stanišnog tipa značajnog za EU	Naziv stanišnog tipa značajnog za EU	Kod i naziv stanišnih tipova prema nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)
6510	Nizinske košanice (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke C.2.3.2.2. Livade zečjeg trna i rane pahovke C.2.3.2.3. Livade brdske zečine i rane pahovke C.2.3.2.4. Livade gomoljaste končare i rane pahovke C.2.3.2.5. Livade šušavca i končare C.2.3.2.7. Nizinske košanice sa ljekovitom krvarom



Slika 3.5-9. Lokacija zahvata u odnosu na WMS kartu nešumskih staništa, 2016.

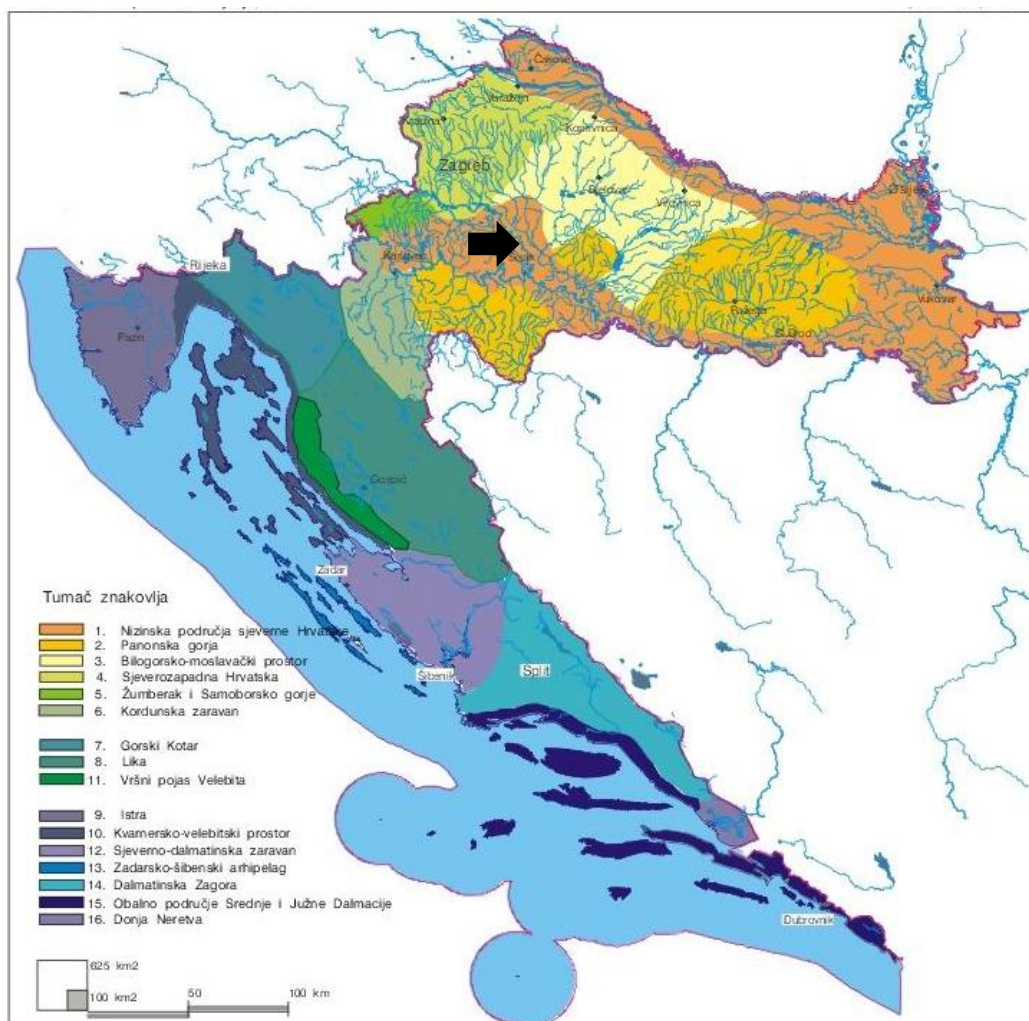
(Izvor: WMS karte Bioportal, 2025)

3.5.6. Krajobrazna obilježja

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske, zahvat se nalazi na području krajobrazne jedinice „Nizinska područja sjeverne Hrvatske“. (Slika 3.4-10.) Osnovnu fizionomiju ove jedinice čine agrarni krajolici s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima.

Poljoprivredne površine zauzimaju najveći dio prostora, dok šumski kompleksi i drvoredi imaju važnu ulogu u oblikovanju vizualnog identiteta krajolika i očuvanju njegove ekološke stabilnosti. Naselja su pretežno ruralnog karaktera, s razmjerno niskom gustoćom izgrađenosti i građevinama tradicionalno uklopljenima u okolni prostor.

Na mikrolokaciji dominiraju agrarni krajolici smješteni uz desnu obalu rijeke Save (Slika 3.5-10Error! Reference source not found.).



Slika 3.5-10. Lokacija zahvata u odnosu na Krajobraznu regionalizaciju Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995)



Slika 3.5-11. Krajobraz na mikrolokaciji zahvata
(Izvor: Google maps)

3.5.7. Kulturno – povijesna baština

Kulturnim dobrima, sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara Republike Hrvatske smatraju se:

Z – Zaštićena kulturna dobra kojima je posebnim rješenjem Ministarstva kulture utvrđeno trajno svojstvo kulturnog dobra te su ista upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske i Listu zaštićenih kulturnih dobara.

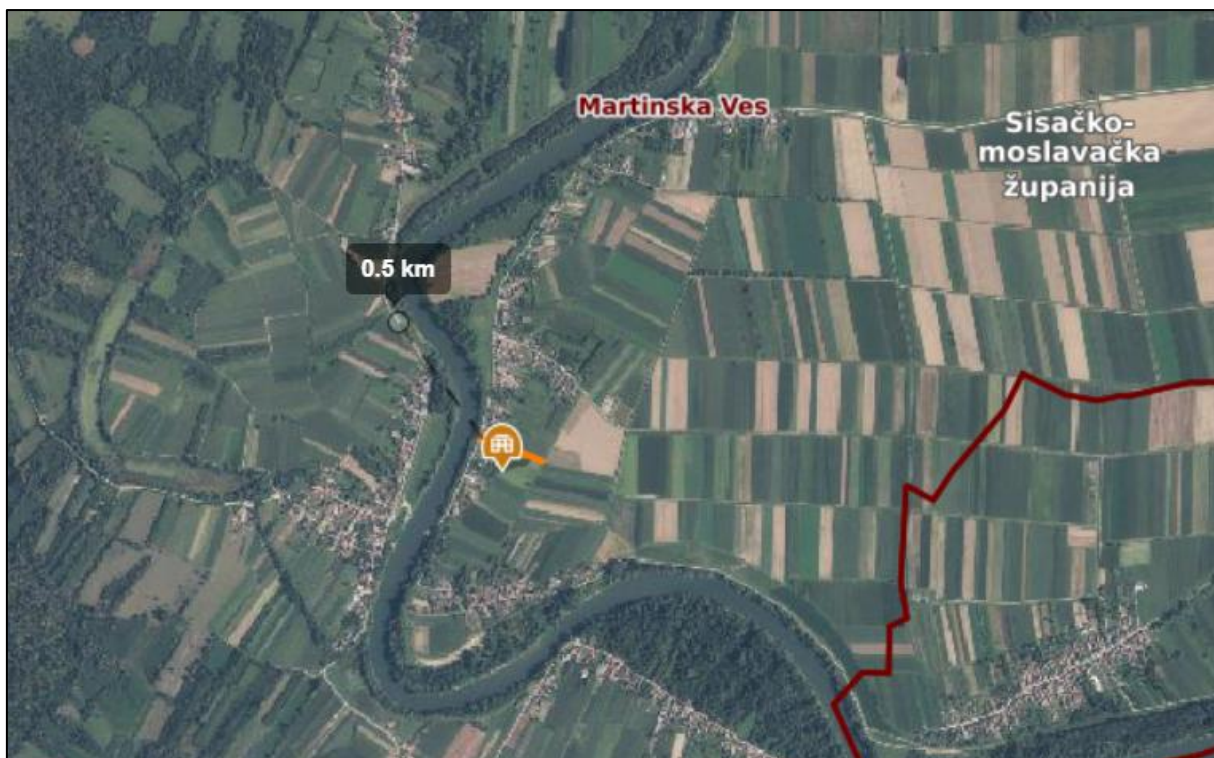
P – Preventivno zaštićena kulturna dobra kojima je posebnim rješenjem nadležnog konzervatorskog odjela određena privremena zaštita, te su ista upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske i Listu preventivno zaštićenih dobara. Nakon provedenih istraživanja i dokumentiranja u svrhu utvrđivanja svojstva kulturnog dobra, nadležni Konzervatorski odjel podnosi prijedlog Ministarstvu kulture za provođenjem trajne zaštite.

E – Evidentirana dobra za koje se predmnijeva da imaju svojstva kulturnog dobra, predložena Prostornim planom na temelju Konzervatorske podloge. Za evidentirana dobra nadležni Konzervatorski odjel može po službenoj dužnosti donijeti rješenje o preventivnoj zaštiti i pokrenuti postupak utvrđivanja svojstva kulturnog dobra.

Zahvat se ne nalazi u kontaktu s bilo kojom vrstom zaštićenog kulturnog dobra. Pregledom Registara kulturnih dobara Republike Hrvatske u neposrednoj blizini planiranog zahvata nisu prisutna zaštićena ili preventivno zaštićena nepokretna kulturna dobra.

Najbliže zaštićeno kulturno dobro je nepokretno pojedinačno kulturno dobro, klasificirano kao stambeno-gospodarska građevina „Tradicijska kuća i gospodarska zgrada na kbr. 107“ (Registarski broj: Z-5248) nalazi se na oko 380 m jugoistočno od zahvata, na lijevoj obali rijeke Save, u naselju Tišina Erdedska. (Slika 3.5-12)

Tradicijska drvena kuća u Tišini Erdedskoj br. 107 drvena je katnica izduženog tlocrta orijentirana svojim užim zabatnim pročeljem prema ulici. Pokrivena je dvostrešnim krovom s poluskošenim zabatom na pročelju i pokrovom od biber crijepa. Hrastove planjke spajane su na otesane uglove. Uz duže, dvorišno pročelje izvedeno je vanjsko stepenište koje se u zoni kata proširuje u kraći otvoreni trijem. Iza kuće izgrađen je gospodarski objekt koji je u donjem dijelu zidan opekama, a u gornjem građen drvom. Kuća ima vrijedan inventar (ormari, kolijevka, škrinje, stare svete slike). Tradicijska kuća s okućnicom u Tišini Erdedskoj ima značaj u prostorno-ambijentalnom, arhitektonskom i etnološkom pogledu.



Slika 3.5-12. Zahvat u odnosu na područja zaštićene kulturne baštine
(Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>)

3.5.8. Gospodarska obilježja

3.5.8.1. Industrija i poduzetništvo i poljoprivreda

Gospodarstvo Općine Martinska Ves temelji se na poljoprivredi, lokalnim obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima (OPG-ovima), a većina stanovnika je zaposlena u gradu Sisku.

Od industrijsko-proizvodnih subjekata mogu se izdvojiti: pilana u Desnom Željeznom i pilana u Desnoj Martinskoj Vesi); proizvodnja bezalkoholnih pića iz Tišine Erdedske i pogon za proizvodnju stočne hrane iz Tišine Erdedske; pogon za proizvodnju građevinskog eksploziva u Mahovu. U Mahovu je otvorena poduzetnička zona Mahovo, usmjerena na privlačenje malog i srednjeg poduzetništva.

Poljoprivreda se temelji na uzgoju ratarskih kultura i povrtlarstvu.

Glavne grane stočarstva su govedarstvo, svinjogojstvo i peradarstvo, a prisutna je i tradicija uzgoja autohtone pasmine konja.

3.5.8.2. Šumarstvo i lovstvo

Predmetni zahvat nalazi se na području Uprave šuma Podružnice Sisak i šumariji Sisak.

Šumariji Sisak pripada šest gospodarskih jedinica kojima gospodare Hrvatske šume.

Prema Zakonu o šumama gospodarska jedinica dio je šumskogospodarskoga područja koja je, u pravilu, prilagođena konfiguraciji terena, organizacijskim potrebama gospodarenja šumama i prometnicama, a obuhvaća jedan ili više šumskih predjela za koju se, kao zaokruženu gospodarsku cjelinu, posebno izrađuje šumskogospodarski plan. Gospodarska jedinica dijeli se na odjele i odsjeke.

Zahvat se planira na istočnoj granici gospodarske jedinice „Sava, Sisak-Novska“ (g.j. 379).

Ukupna površina šuma i šumskog zemljišta unutar gospodarske jedinice „Sava, Sisak-Novska“ iznosi 1.452,82 ha. Udio zaštitnih šuma iznosi 578,87 ha, a šume posebne namjene su na 873,95 ha.

Odjel je trajna osnovna jedinica gospodarske podjele šuma i šumskih zemljišta u okviru pojedine gospodarske jedinice. Odjeli se ustanovljuju radi lakšega gospodarenja, nadzora i orijentacije na terenu.

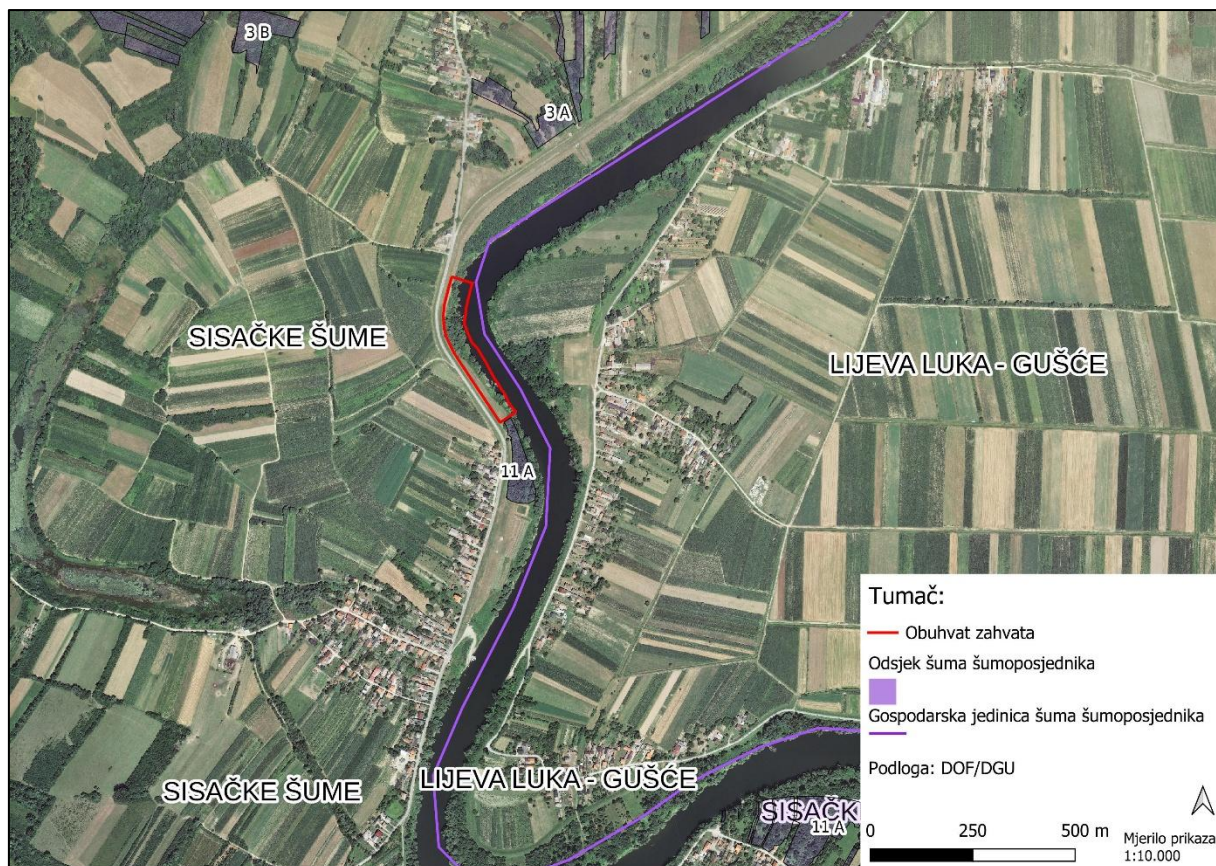
Odsjek je najmanja promjenjiva jedinica gospodarske podjele šuma i šumskih zemljišta unutar odjela s kojom se posebno gospodari kao sastojinom. Sastojine se izlučuju u odsjeke prema namjeni šume, uzgojnom obliku, načinu gospodarenja, stadiju razvitka, vrsti drveća, starosti, cilju gospodarenja, omjeru smjese i obrastu.

Zahvat se planira izvan odsjeka Hrvatskih šuma, a najbliži odsjek je 2g unutar gospodarske jedinice „Sava, Sisak-Novska“ (g.j. 379) koji se nalazi neposredno uzvodno od granice zahvata (*Slika 3.5-13*).



*Slika 3.5-13. Lokacija zahvata na karti odsjeka gospodarskih jedinica Hrvatskih šuma
(Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)*

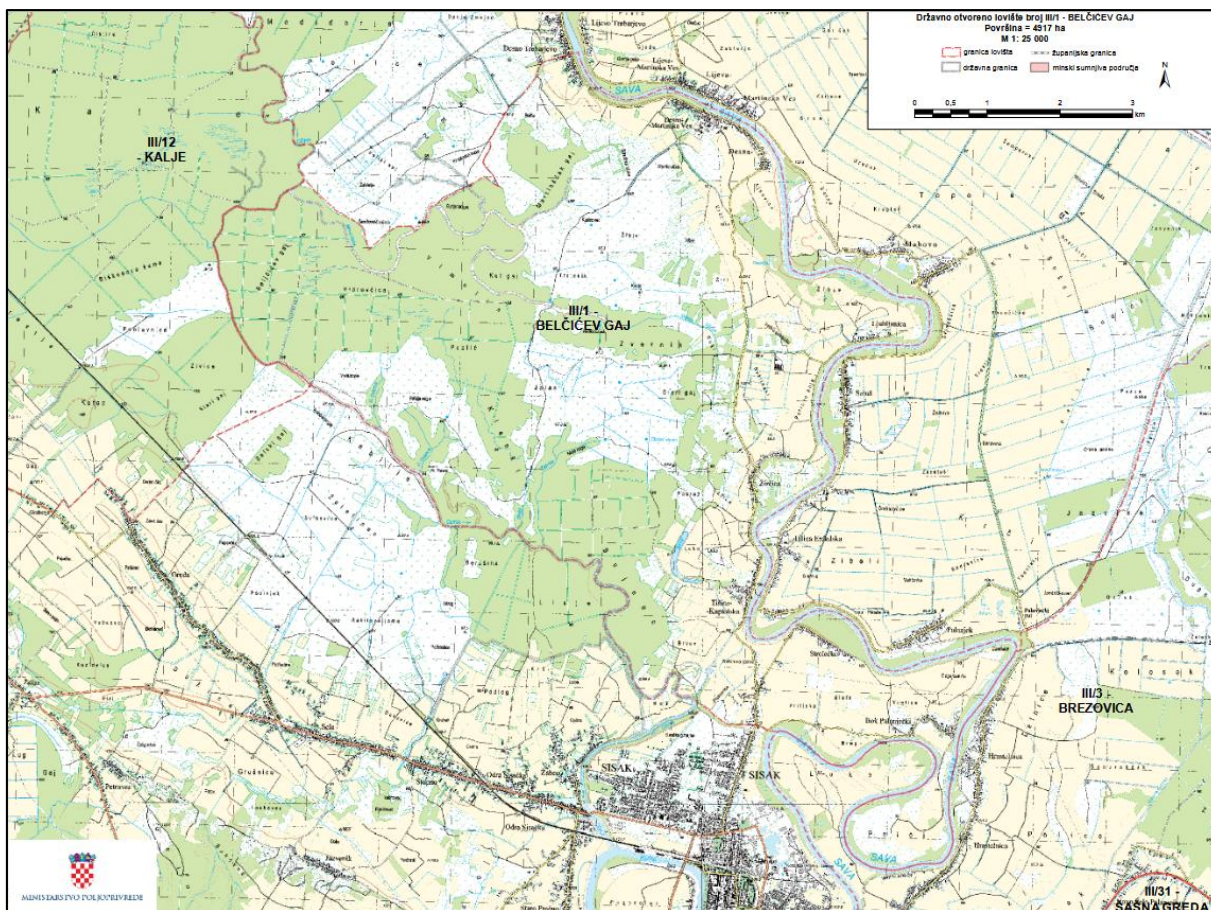
Privatne šume u okolini zahvata pripadaju Gospodarskoj jedinici šuma šumoposjednika „Sisačke šume“. Lokacija zahvata izvan je područja privatnih šuma. Zahvatu najbliži odsjek šuma šumoposjednika je odsjek 11A koji se nalazi neposredno nizvodno od granice zahvata (Slika 3.5-14).



Slika 3.5-14. Lokacija zahvata na karti odsjeka šuma šumoposjednika
(Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)

Zahvat se nalazi na području vlastitog državnog otvorenog lovišta br. III/1 "Belčičev gaj". (Slika 3.5-15), čija je ukupna površina 4.917 ha.

Prema Odluci o ustanovljenju iz 2006. godine, za lovište Belčičev gaj navode se sljedeće vrste glavne divljači: jelen obični (*Cervus elaphus*), srna obična (*Capreolus capreolus*), svinja divlja (*Sus scrofa*), zec obični (*Lepus europaeus*), fazan-gnjeto (Phasianus colchicus), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*).



Slika 3.5-15. Lokacija zahvata na karti lovišta br. III/1 "Belčičev gaj"

3.5.9. Stanovništvo i naseljenost

Područje Siska obilježava dugi kontinuitet naseljenosti, što se vidi u raznolikoj mreži gradskih i prigradskih naselja. Tišina Kaptolska, kao jedno od najmanjih naselja u okolici, danas broji tek nekoliko desetaka stanovnika, što odražava šire demografske trendove depopulacije ruralnih područja. Grad Sisak, s nešto više od četrdeset tisuća stanovnika, ostaje administrativno i gospodarsko središte županije unatoč dugogodišnjem padu broja stanovnika. Naselja u sisačkom području razlikuju se po veličini, funkciji i stupnju urbanizacije, ali ih povezuje zajednička povijesna i prostorna cjelina uz rijeke Kupu, Odru i Savu. Demografski pad posebno je izražen u manjim naseljima, dok Sisak i dalje zadržava urbane funkcije koje privlače stanovništvo iz okolice. Ovakva struktura naselja stvara jasnu razliku između urbanog središta i disperziranih ruralnih zajednica. Unatoč izazovima, područje Siska ostaje jedno od najvažnijih povijesnih i gospodarskih središta kontinentalne Hrvatske.

Prema Popisu 2011., Grad Sisak imao je oko 47.768 stanovnika, dok je 2021. broj pao na 40.121, što znači pad od približno 16% u deset godina.

Općina Martinska Ves prema popisu stanovništva iz 2021. g. ima 2.861 stanovnika. Na površini od oko 125,8 km², gustoća naseljenosti iznosi 23 st./km². Uključuje 16 naselja.

Naselje Tišina Kaptolska je 2011. imala oko 259 stanovnika, a 2021. godine 219, što potvrđuje izraženu depopulaciju manjih ruralnih naselja.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša

4.1.1. Utjecaji na kvalitetu zraka

Utjecaji tijekom građenja

Mogući utjecaj na zrak tijekom građenja, svodi se na emisiju ispušnih plinova od građevinskih strojeva, i povećanje lebdećih čestica u zraku kod izvođenja zemljanih radova. Ovi utjecaji su zanemarivi, lokalnog su i privremenog karaktera.

Utjecaji nakon izgradnje

Nakon izgradnje, ne očekuju se negativni utjecaji na zrak.

4.1.2. Utjecaji na klimu

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena obrađen je u skladu s tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju od 2021-2027 (Službeni list Europske unije 2021/C 373/01).

4.1.2.1. Klimatska neutralnost (ublažavanje klimatskih promjena)

Prvi korak u procjeni klimatske neutralnosti je pregled, odnosno jeli potrebno provoditi drugu fazu (detaljnu analizu). Kako predmetni zahvat u redovnom korištenju neće imati emisiju CO₂, a emisija koja će se pojaviti za vrijeme izvođenja radova je zanemariva, za predmetni zahvat nije potrebno provoditi detaljnu analizu ublažavanja klimatskih promjena.

4.1.2.2. Otpornost na klimatske promjene (Prilagodba klimatskim promjenama)

Mjere prilagodbe klimatskim promjenama za infrastrukturne projekte usmjerene su na osiguranje primjerene razine otpornosti na utjecaje klimatskih promjena, uključujući akutne događaje kao što su veće poplave, prolomi oblaka, suše, toplinski valovi, šumski požari, oluje te odroni tla i uragani, ali i kronične pojave kao što su predviđen porast razine mora i promjene u prosječnoj količini padalina te vlažnosti tla i zraka.

Cilj analize otpornosti zahvata na klimatske promjene, je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika. Analiza se stoga vrši kroz sedam tzv. modula prikazanih u tablici. (*Tablica 4.1-1*)

Tablica 4.1-1. Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)
5	Utvrdjivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Analiza osjetljivosti

Analizom osjetljivosti nastoji se utvrditi koje su klimatske nepogode relevantne za predmetnu vrstu projekta, neovisno o njegovoj lokaciji.

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka, te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle utjecati na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene (primarne i sekundarne promjene) procjenjuje se kroz četiri tematska područja:

- Imovina i procesi na lokaciji zahvata
- Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo)
- Izlazne stavke iz procesa/ostvarenja (proizvodi, usluge i tržište)
- Prometna povezanost (transport)

Osjetljivost promatranog tipa zahvata (Tablica 4.1-3) kroz četiri navedene teme u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s Tablicom Tablica 4.1-2.

Tablica 4.1-2. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Osjetljivost na klimatske		Opis ocjene	
3		Visoka	klimatska nepogoda može znatno utjecati na imovinu i procese, ulazne
2		Umjerena	nepogoda može blago utjecati na imovinu i procese, ulazne materijale,
1		Zanemariva	klimatska nepogoda nema nikakav utjecaj (ili je on beznačajan)

Tablica 4.1-3. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Obaloutvrda Tišina Kaptolska				
		Transport	Izlaz/ostvarenja	Ulaz
Osjetljivost				
Primarni utjecaji				
1	Promjene prosječnih temperatura			
2	Povećanje ekstremnih temperatura			
3	Promjene prosječnih oborina			
4	Povećanje ekstremnih oborina			
5	Povećanje prosječne brzine vjetra			
6	Povećanje maksimalne brzine vjetra			
7	Vlažnost			
8	Sunčeva zračenja			
Sekundarni utjecaji				
9	Temperatura vode			
10	Dostupnost vodnih resursa/suša			
11	Klimatske nepogode (oluje)			
12	Poplave			
13	Erozija tla			
14	Požar			
15	Kakvoća zraka			
16	Nestabilna tla / klizišta			
17	Koncentracija topline urbanih središta			
18	Sezona poljoprivrednog uzgoja			

Obzirom da je predmetni zahvat obaloutvrda, kod procjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene procijenjeno je da je zahvat osjetljiv na povećanje ekstremnih oborina, pojavu erozije tla i odrona obale. (klimatske varijable 4,13 i 16).

Procjena izloženosti

Analizom izloženosti nastoji se utvrditi koje su nepogode relevantne za planiranu lokaciju projekta, neovisno o vrsti projekta.

Analiza se može podijeliti na dva dijela: izloženost postojećim klimatskim uvjetima i izloženost budućim klimatskim uvjetima. Dostupne povijesne i aktualne podatke za lokaciju projekta (ili alternativne lokacije projekta) trebalo bi upotrijebiti za procjenu trenutačne i prošle izloženosti klimatskim uvjetima. Projekcije na temelju klimatskih modela mogu dati bolji pregled nad promjenama razine izloženosti u budućnosti, te su za potrebe ove analize korištenje projekcije prikazane u poglavlju 3.5.2., iz dokumenta *Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu*.

Tablica 4.1-4. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Procjena izloženosti (PI)					
	Primarni utjecaji	Dosadašnji trendovi (postojeće stanje)	Izloženost lokacije postojeće stanje	Klimatske promjene u budućnosti	Izloženost lokacije buduće stanje
4	Povećanje ekstremnih oborina	Prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020), klimatske promjene već povećavaju učestalost i intenzitet ekstremnih vremenskih nepogoda, uključujući ekstremne padaline, poplave i bujice.		Strategija navodi da je Hrvatska dio šire sredozemne „klimatske vruće točke“, gdje se očekuje daljnje jačanje ekstremnih oborinskih događaja u narednim desetljećima.	
	Sekundarni utjecaji				
13	Erozija tla	Na lokaciji zahvata obilaskom terena uočeno je erozivno djelovanje.		Obzirom na karakter zahvata, nakon njegove realizacije, na lokaciji se ne očekuje daljnje erozivno djelovanje.	
16	Nestabilna tla / klizišta	Na lokaciji zahvata uočeni su odorni obale		Obzirom na karakter zahvata, nakon njegove realizacije na lokaciji se ne očekuju daljnja pojava odrona.	

4.1.2.3. Analiza ranjivosti

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i izloženosti (Tablica 4.1-5). Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Tablica 4.1-6 daje pregled analize ranjivosti, u kojoj se objedinjuju nalazi analize osjetljivosti i izloženosti.

Tablica 4.1-5. Analiza ranjivosti

		Osjetljivost		
		1	2	3
Izloženost	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Tablica 4.1-6. Pregled analize ranjivosti

		Osjetljivost				Izloženost postojeće stanje	Ranjivost				Izloženost buduće stanje	Ranjivost					
		Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		
							Sadašnja					Buduća					
	Primarni utjecaji																
4	Povećanje ekstremnih oborina																
	Sekundarni utjecaji																
13	Erozija tla																
16	Nestabilna tla / klizišta																

4.1.2.4. Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem. Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje s pet kategorija, *Tablica 4.1-7* i *Tablica 4.1-8*. Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom periodu (npr. životnom vijeku projekta).

Tablica 4.1-7. Ljestvica za procjenu jačine posljedica događaja

	1	2	3	4	5
	Zanemariva	Mala	Umjerena	Velika	Katastrofalna
Značenje	Minimalni utjecaj koji može biti ublažen kroz normalne aktivnosti	Događaj koji utječe na normalna rad sustava, što rezultira lokaliziranim utjecajem privremenog karaktera	Ozbiljan događaj koji zahtjeva dodatne mjere upravljanja, rezultira umjerenim utjecajima	Kritičan događaj koji zahtjeva izvanredne aktivnosti, rezultira značajnim rasprostranjenim ili dugotrajnim utjecajem	Katastrofa koja vodi do mogućeg kolapsa sustava, uzrokujući značajnu štetu i rasprostranjene dugotrajne utjecaje.

Tablica 4.1-8. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja događaja

	1	2	3	4	5
	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Značenje	Vrlo malo vjerojatno da će se pojaviti	Prema dosadašnjim iskustvima malo je vjerojatno da će se pojaviti	Jednako vjerojatno da se hoće i neće dogoditi	Vjerojatno da će se incident dogoditi	Vrlo vjerojatno da će se dogoditi
ILI:					
Značenje	5% vjerojatnost pojavljivanja	20% vjerojatnost pojavljivanja	50% vjerojatnost pojavljivanja	80% vjerojatnost pojavljivanja	95% vjerojatnost pojavljivanja

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti pojavljivanja za svaki pojedini rizik prikazani su u klasifikacijskoj matrici rizika. (Tablica 4.1-9. i Tablica 4.1-10.)

Tablica 4.1-9. Klasifikacijska matrica rizika

	Vjerojatnost pojavljivanja	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Zanemarive	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Razina rizika	
	Zanemariv rizik
	Mali rizik
	Umjeren rizik
	Visok rizik
	Ekstremno visok rizik

Tablica 4.1-10. Procjena razine rizika za planirani zahvat

	Vjerojatnost pojavljivanja	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Zanemarive	1					
Male	2				4	
Umjerene	3		13,16			
Velike	4					
Katastrofalne	5					

Iz tablice je vidljivo da je za ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih oborina (4) utvrđen umjeren rizik, a za pojavu erozije i odrona (13,16), mali rizik, te nema potrebe za provedbu detaljne analize i dodatnih mjera ublažavanja utjecaja (moduli 5, 6 i 7)

4.1.3. Utjecaji na vode

Stanje vodnog tijela koje je vezano za predmetni zahvat, Vodno tijelo CSR00001_597217, Sava, procijenjeno je s ukupno umjerenim stanjem (s umjerenim ekološkim stanjem i dobrim kemijskim stanjem). Hidromorfološki elementi kakvoće su ocijenjeni s lošim stanjem (hidrološki režim u dobrom stanju, kontinuitet rijeke u vrlo dobrom stanju, morfološki uvjeti u lošem stanju).

Stanje podzemnog vodnog tijela na području zahvata, CSGI-28, LEKENIK – LUŽANI, procijenjeno je kao dobro kemijsko i količinsko stanje.

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova, očekuje se privremeno povećano zamućivanje vodotoka, no po završetku gradnje očekuje se povratak kakvoće vode u prvobitno stanje.

Tijekom izvođenja radova na predmetnom zahvatu ne očekuje se negativan utjecaj na kemijsko niti količinsko stanje podzemnog vodnog tijela. Eventualan negativan utjecaj mogao bi se očekivati u slučaju akcidentnih situacija, uslijed neodgovarajuće organizacije građenja (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva, nepropisno skladištenje otpada – istrošena ulja, itd.). Ovaj utjecaj moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i mjerama zaštite koje su uvjetovane propisima. Primjenom zakonski propisanih mjera, vjerojatnost pojave ovakvih situacija svodi se na minimum.

S obzirom da su negativni utjecaj zamućivanja dijela toka, te postojanja eventualne opasnosti od akcidentnih situacija privremenog karaktera, mogu se smatrati zanemarivim, direktnim, ograničenog utjecaja i privremenog karaktera.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon završetka izgradnje analizirani su utjecaji na ekološko i kemijsko stanje voda, te s obzirom da nisu predviđena nikakva ispuštanja onečišćenih voda u recipijent, može se smatrati da neće biti utjecaja na kemijsko stanje.

Kod analize utjecaja na ekološko stanje, odnosno hidromorfološke elemente kakvoće, obzirom na karakter zahvata utvrđeno je sljedeće:

- zahvat nema utjecaja hidrološki režim (količinu i dinamiku vodnog toka tj. protoke i vodostaje)

- ne narušava se povezanost s podzemnim vodama
- ne narušava kontinuitet vodotoka (uzdužnu povezanost vodnog tijela)
- što se tiče strukture i podloge korita, duž zahvata se izvodi obloga dna fašinskim madracima (geotekstil potopljen šljunkom u fašinskim kazetama), koji mijenja strukturu dna. Nožica zadire ~15 m u riječno korito. Kako je širina rijeke na ovoj lokaciji ~90 m, predmetno zadiranje obuhvaća ~16% ukupne širine korita. Fašinski madraci će vrlo brzo nakon izgradnje biti zatrpani vučenim i lebdećim sedimentom rijeke Save, te će promjena podloge duž zahvata biti privremena. Neće doći do promjene poprečnog presjeka vodotoka.
- Što se tiče strukture obale, oblaganje kamenom će dovesti promjene obalne strukture. U postojećem stanju duž dionice se nalaze veći potezi odrona. U postojećem stanju obala je travnata na ~50% predmetne dionice, a ~50% je obraslo šibljem.

U odnosu na tijelo podzemne vode, s obzirom da predmetni zahvat ne predviđa zahvaćanje niti korištenje podzemnih voda, zahvat neće imati značajniji utjecaj na kemijsko niti na količinsko stanje tijela podzemne vode na području zahvata.

Iz svega navedenog, može se zaključiti da će provedba zahvata, imati određeni utjecaj na strukturu obale, no ovaj utjecaj se može smatrati umjerenim i lokalnim te neće dovesti do prelaska stanja vodnog tijela u nižu kategoriju.

Stoga, ukupni utjecaj na ekološko i kemijsko stanje voda procjenjuje se kao umjeren, direktan, lokalnog utjecaja i trajnog karaktera.

4.1.4. Utjecaji na tlo

Utjecaji tijekom građenja

Tehničko rješenje predmetnog zahvata ne predviđa nasipavanje novog zemljanog materijala, nego će se za nasipavanje koristiti iskopani materijal s trase zahvata, a skinuta količina humusa privremeno se odlaže uz trasu zahvata, te se koristi za humusiranje pokosa, te stoga neće biti viška iskopanog materijala za zbrinjavanje.

Na samoj lokaciji izvođenja radova, može doći do nekontroliranih situacija te izlivanja goriva i maziva po tlu. Pravilnom organizacijom prostora gradilišta te pridržavanjem zakonskih propisa vjerojatnost pojave ovih utjecaja svodi se na minimum.

S obzirom na sve navedeno, utjecaj na tlo smatra se zanemarivim, lokalnog i privremenog karaktera.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon izgradnje, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

4.1.5. Utjecaji na bioraznolikost

Utjecaji tijekom građenja

Polovica dužine obale u obuhvatu planirane obaloutvrde je trenutno odronjena (do odrona se nalazi travnjak), dok je druga (uzvodna) polovica pod drvenastom vegetacijom na samoj obali, a košeni travnjak se nalazi u uskoj inundaciji do nasipa. (Slika 4.1-1)

U obuhvatu zahvata se nalazi uski pojas livade (stanišni tip C.3.2.3.) od obale ili obalne visoke vegetacije do prometnice na nasipu, u promjenjivoj širini od 0 do 28 m. Zahvatom je predviđeno nasipavanje vršnog dijela obaloutvrde po obali u obuhvatu zahvata koji će prekriti predmetnih oko 4.000 m² (0,4 ha) travnjaka. Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) na lokaciji prikazane su na Karti staništa prikazane u sklopu mozaika, s travnjacima i zapuštenim poljoprivrednim površinama, no između rijeke i nasipa s prometnicom imamo inundaciju i strminu obale koja u neodronjenom dijelu sadrži uži dio travnjaka i širi dio drvenaste obalne vegetacije, otprilike 2.500 m² (0,25 ha).

Utjecaj zamućenja vode tijekom radova u koritu, ali i na obali je jedini izravni utjecaj na ribe i druge akvatičke organizme u rijeci, a kao takav je prisutan i kod prirodnih zamućenja kod pojačanih protoka rijeke. Zamućenje je neizbježno kod građevinskih radova u koritu koji uključuju iskopavanja i nasipavanja materijala, a umanjuje se kroz praktičan odabir vremena izvođenja radova koji se u pravilu na obalama izvode za vrijeme najnižih vodostaja. Intenzitet radova i tehnologija rada i primjene materijala ne predstavljaju opasnost za narušavanje ekološkog i kemijskog stanja vodnog tijela rijeke Save.



Slika 4.1-1. Prikaz lokacije zahvata na ortofoto snimku iz 2023/2024 g.
(ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>)

Zahvat u svojim karakteristikama i gabaritima ne predstavlja izravnu ugrozu za životinje te se može isključiti mogućnost da se njegovom izgradnjom značajno negativno utječe na populaciju bilo koje životinjske vrste u čiji je areal na području zahvata i okolici. Zahvatom će se trajno izmijeniti karakteristike staništa na dužini od oko 400 m obale i dna u prosječnoj širini oko 55 m. Površina zaposjedanja obaloutvrde na ortogonalnoj površini iznosi oko 22.000 m², od čega se oko 7.000 m² zaposjeda podvodno korito rijeke, a oko 15.000 m² zauzima obalu iznad razina niskih voda.

Utjecaji nakon izgradnje

Po završetku zahvata prostor će omogućavati fauni slobodni koridor za kretanje ili obitavanje na lokaciji zahvata. Prekinuti niz visoke i drvenaste vegetacije duž obale će stvoriti fragmentaciju u obalnoj vegetaciji duž desne obale Save, ali ova dužina neće fragmentirati stanište vodenih organizama, odnosno spriječiti ih u nizvodno-uzvodnim migracijama.

Otvorenost obale u dužini od oko 400 m dat će dodatnu raznolikost staništa, budući da je otvorena obala na ovom dijelu Save rijetkost. Obala bez vegetacije omogućit će bolji pristup vodi životinjama, a posebice nekim vrstama ptica močvarica koje će s obale imati preglednost za lov riba, vodozemaca i zmija u rijeci.

U podvodnom dijelu zahvata, na kamenoj oblozi će se stvoriti sedimentacijski sloj riječnog nanosa koji će dijelom prekriti kamen. Tako će se uspostaviti dno slično prijašnjem.

U smislu utjecaja na rijeku i vodu, zahvat će na predmetnih 400 m predstavljati stabilnu i inertnu obalu bez erozije i odrona, koja neće imati budućeg utjecaja na kemijsko, ekološko i hidromorfološko stanje rijeke.

4.1.6. Utjecaji na krajobrazne vrijednosti

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova na predmetnom zahvatu, uslijed prisutnosti radnih strojeva, transportnih sredstava te izvođenja svih nužnih radova, privremeno će se negativno utjecati na postojeću krajobraznu vizuru na lokaciji radova. Ovi utjecaji su zanemarivi, privremeni i lokalizirani.

Utjecaji tijekom korištenja

Kako je obaloutvrda položena obalnim pokosom, nije dominantna u prostoru, te neće doći do narušavanja vizure područja.

4.1.7. Utjecaji na kulturno - povijesnu baštinu

Utjecaji tijekom građenja

Zahvat se ne nalazi u kontaktu s bilo kojom vrstom zaštićenog ili preventivno zaštićenog nepokretnog kulturnog dobra.

Budući da se najbliže zaštićeno kulturno dobro, klasificirano kao stambeno-gospodarska građevina „Tradicijska kuća i gospodarska zgrada na kbr. 107“, nalazi na oko 380 m jugoistočno od zahvata, na kopnu s nasuprotne strane rijeke Save, u naselju Tišina Erdedska, zahvat ne može imati negativnog utjecaja na ovaj objekt.

Utjecaji nakon izgradnje

Nakon izgradnje zahvata ne očekuje se nikakav utjecaj na kulturna dobra.

4.1.8. Utjecaji na gospodarstvo

Utjecaji tijekom građenja

Obzirom na mikrolokaciju zahvata, prilikom izvođenja radova, očekuju se prolasci građevinskih strojeva do lokacije izvođenja radova, što eventualno može dovesti do ometanja prometa po ŽC 3120 (Jezero Posavsko (ŽC3041) - Martinska Ves - Strelečko (LC33015)) koja prolazi krunom nasipa, no kako predmetna dionica uobičajeno nije opterećena, ovaj utjecaj na infrastrukturu je zanemariv.

Ne očekuje se utjecaj gradnje obaloutvrde na tijek plovidbe rijekom Savom kao niti na gospodarske aktivnosti na kopnu u bližoj okolini (poljoprivredu, šumarstvo i lovstvo).

Utjecaji nakon izgradnje

Nakon izgradnje očekuje se pozitivan utjecaj zahvata na ŽC3120, obzirom da je to i svrha zahvata, spriječiti daljnje urušavanje obale koje bi ugrozilo nasip i prometnicu po njegovoj kruni. Stoga se ovaj utjecaj može smatrati pozitivnim, značajnim i trajnog karaktera.

4.1.9. Utjecaji na stanovništvo i ljudsko zdravlje

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom građenja eventualno bi se mogao pojaviti negativan utjecaj na stanovništvo od povećane buke od građevinskih strojeva, i lokalno povećanja čestica prašine u zraku. Lokacija obaloutvrde se nalazi na ≈200 m od prvih kuća u naselju. Međutim, kako će se radovi izvoditi tijekom dana, bez rada u noćnim satima, ovi utjecaji mogu se smatrati zanemarivim, lokalnog su i privremenog karaktera.

Utjecaji nakon izgradnje

Nakon izgradnje, ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.

4.2. Opterećenje okoliša

4.2.1. Buka

Najviše dopuštene ocjenske razine buke u otvorenom prostoru utvrđene su u *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)* (Tablica 4.2-1).

Tablica 4.2-1. Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,Aeq}$ u dB(A), (NN 143/2021)

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,Aeq}$ u dB(A)			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	55	55	40	56
3.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	- Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. - Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. - Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. - Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. - Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. - Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovnih objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	- Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. - Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. - Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

* navedene vrijednosti odnose se na ukupnu razinu buke imisije od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno

* zone se određuju na temelju dokumenata prostornog uređenja

Bez obzira na zonu iz Tablice 4.2-1. *Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)*, dopušta ekvivalentnu razinu buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja 'noć' ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 4.2-1.

Ekvivalentna razina buke gradilišta na otvorenom ili zatvorenom dijelu građevina tijekom vremenskog razdoblja 'noć' na najizloženijem mjestu imisije zvuka ne smije prijeći vrijednosti iz *Tablice 4.2-1*.

Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema *Tablici 4.2-1*, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz *Tablice 4.2-1*, umanjene za 5 dB(A).

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom građenja predmetne obaloutvrde javljat će se buka od rada građevinske mehanizacije, strojeva i transportnih sredstava. Građevinski radovi obavljat će se tijekom dana i bit će podvrgnuti granicama najviše dopuštene ocjenske razine buke iz *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)*. (*Tablica 4.2-1*).

Povećanje razine buke u dopuštenim granicama, bit će privremeno i lokalizirano na područje građenja, pa se ne očekuje negativni utjecaj od buke na okoliš i zdravlje stanovnika.

Utjecaji nakon izgradnje

Nakon izgradnje obaloutvrde ne očekuje se nastanak buke, pa se ne očekuje negativni utjecaj buke na stanovništvo i prirodu.

4.2.2. Otpad

Utjecaji tijekom građenja i tijekom korištenja

Tijekom izvođenja radova na izgradnji predmetne obaloutvrde očekuje se nastanak određene vrste otpada:

- Građevinski otpad (iskopana zemlja i kamenje prilikom izvođenja radova, ostatak građevnog materijala)
- Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva
- Komunalni otpad (ostaci od konzumacije hrane i pića zaposlenika)
- Ambalažni otpad od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu (vreće, kutije, folije i sl.)

Prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/2022), tijekom građenja, predviđa se nastanak vrsta otpada koje se mogu svrstati pod sljedeće ključne brojeve (*Tablica 4.2-2*).

Tablica 4.2-2. Ključni brojevi i nazivi otpada prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/2022) s mogućnošću pojave te razlogom i mjestom nastanka

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Tijekom gradnje	Tijekom korištenja	Razlog i mjesto nastanka
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)			Moguće akcidentne situacije (curenje, izljevi) na gradilištu ili parkiralištu gradilišta iz vozila i strojeva.
13 01	Otpadna hidraulička ulja	●	○	
13 02	Otpadna motorna, strojna i maziva ulja	●	○	
13 07	Otpad od tekućih goriva	●	○	
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	●	○	
15	Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način			Ambalaža nastala tijekom građenja od materijala i proizvoda upotrijebljenih na gradilištu.
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	●	○	
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	●	○	
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)			Očekuje se nastanak više vrsta građevinskog otpada i ugradbenih materijala kod pripremnih radova ili kod izvođenja obaloutvrde. Očekuje se višak zemljanog materijala.
17 02	Drvo, staklo i plastika	●	○	
17 04	Metali	●	○	
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	●	○	
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada			Očekuje se nastanak miješanog komunalnog otpada od radnika na gradilištu i u nadzoru.
20 03 01	Miješani komunalni otpad	●	○	

● Moguća pojava i nastanak otpada

○ Bez mogućnosti pojave i nastanka otpada

S mogućim nastalim vrstama otpada potrebno je postupati sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 084/2021, 142/2023), Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/2022), Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 081/2020), Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 023/2014, 051/2014, 121/2015, 132/2015), ostalim zakonima i pravilima koji reguliraju gospodarenje otpadom kako bi se izbjegao mogući negativni utjecaj na okoliš.

Za očekivati je da će nastati manja količina gore navedenih vrsta otpada tijekom građenja planiranog zahvata. Odgovarajućim, pravovremenim i kontroliranim zbrinjavanjima će se smanjiti ili spriječiti nastanak otpada te sukladno tome izbjeći negativni utjecaj na okoliš.

Kod zasijecanja profila obale, humus će se odlagati uz iskop i koristiti za humusiranje nakon završetka radova, a iskopani zemljani materijal od zasijecanja obale koristit će se u izgradnji obaloutvrde.

S obzirom na karakter zahvata, nakon izgradnje se ne očekuje nastanak otpada koji može dovesti do negativnog utjecaja na okoliš ili zdravlje stanovnika.

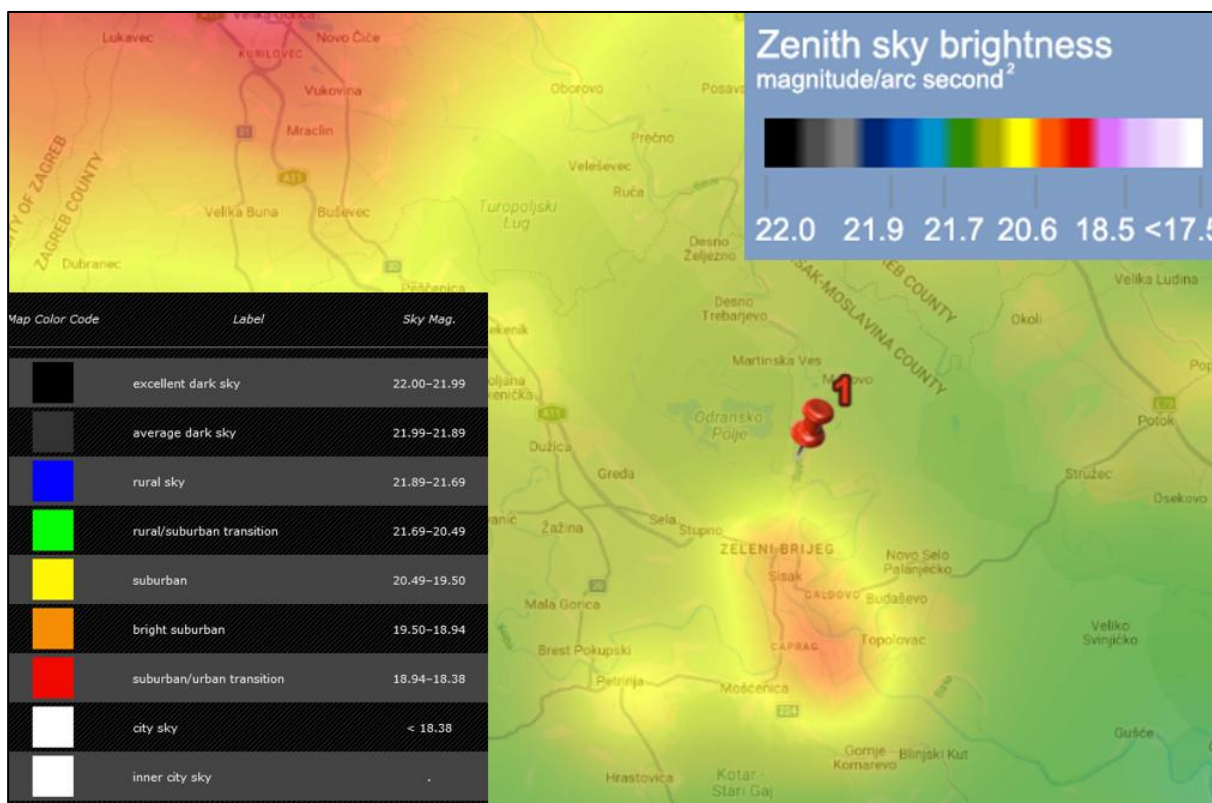
4.2.3. Svjetlosno onečišćenje

Utjecaji tijekom građenja i tijekom korištenja

Svjetlosno onečišćenje prikazano je na aplikaciji portala www.lightpollutionmap.hr gdje je razina onečišćenja prikazana radijansom (engl. Radiance), tj. intenzitetom elektromagnetskog zračenja po jedinici površine.

U Hrvatskoj je najviše svjetlosnog onečišćenja koncentrirano kod većih urbanih središta kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek, ali i uz ostale veće gradove.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u zoni gdje je svjetlosno onečišćenje vrlo malo, osim u području grada Siska. Lokacija zahvata je u zoni ruralne/suburbane prijelazne zone osvjetljenja (Slika 4.2-1).



Slika 4.2-1. Prikaz lokacije zahvata na karti svjetlosnog onečišćenja (<https://www.lightpollutionmap.info/>)

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se u zoni gdje je svjetlosno onečišćenje vrlo malo, međutim radovi se neće izvoditi u noćnim uvjetima, te neće biti potrebe za umjetnim osvjetljenjem. Stoga, tijekom izvođenja radova, a s obzirom na karakter zahvata niti nakon završetka radova, neće doći do svjetlosnog onečišćenja.

U slučaju izvođenja radova prilikom izgradnje predmetnog zahvata u noćnim uvjetima, svjetlosno onečišćenje nastaje kao posljedica osvjetljenja zbog sigurnijeg izvođenja radova odnosno upaljenih svjetla na građevinskoj mehanizaciji i vozilima. S obzirom na to da se radovi u noćnim uvjetima ne očekuju, ne očekuju se niti utjecaji svjetlosnog onečišćenja na okoliš. Ako se radovi noću ipak budu izvodili (obično uslijed kašnjenja radova izvođača spram ugovorenog roka izgradnje, ili uslijed nužnog saniranja posljedica akcidenta), utjecaj osvjetljavanja gradilišta će biti lokalnog i privremenog karaktera.

Nakon završetka radova do promjene u razini prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima neće doći.

4.3. Prekogranični utjecaji

S obzirom na geografski položaj, osnovne značajke i prostorni obuhvat, nisu izvjesni nikakvi prekogranični utjecaji predmetnog zahvata.

4.4. Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova moguće su akcidentne situacije poput izlivanja goriva iz radnih strojeva i transportnih sredstava u slučaju nekog mehaničkog kvara, nepravilnog rukovanja strojevima ili u slučaju prometne nezgode. Akcidentne situacije u najvećoj mjeri ovise o ljudskom faktoru, odnosno pridržavanju predviđenih mjera zaštite na radu, zaštite okoliša i organizacije gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon završetka radova ne očekuju se utjecaji nekontroliranih događaja.

4.5. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Utjecaj na zaštićena područja prirode je u potpunosti isključen jer se zahvat nalazi izvan zaštićenih područja prirode RH. Najbliže zaštićeno područje je Značajni krajobraz „Odransko polje“, udaljeno od zahvata oko 200 m zapadno. Utjecaj izgradnje obaloutvrde na navedenoj udaljenosti od granice značajnog krajobraza nema utjecaj na karakteristike zaštićenog područja, a nakon izgradnje obaloutvrde nema utjecaja obaloutvrde na hidrološke prilike na kopnu s desne obale Save budući da ih u postojećem stanju definira postojeći obrambeni nasip.

4.6. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s osvrtom na kumulativni utjecaj u odnosu na postojeće i odobrene zahvate

Zahvatu najbliže područje očuvanja značajno za ptice (POP) „Turopolje“ (HR1000003) graniči sa sjevernim obuhvatom zahvata oko 5 m, a duž ostalih 400 m nizvodno obuhvat zahvata prolazi paralelno s granicom POP područja na oko 20 m udaljenosti, a dijeli ih nasip sa županijskom cestom ŽC 3120 (Jezero Posavsko (ŽC3041) - Martinska Ves - Strelečko (LC33015)).

Prethodno opisani utjecaji gradnje i korištenja obaloutvrde ne mogu imati značajni utjecaj na populacije ciljnih ptičjih vrsta i njihova staništa u području „Turopolje“ (HR1000003). Ptičje vrste koje dolaze na hranjenje na obale rijeke Save, u kontekstu obrasle obale, imat će raznolikije obalno stanište, odnosno čistinu za lov obalnih kukaca, vodozemaca i gmazova.

Predmetni zahvat se nalazi u području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) „Sava nizvodno od Hrušćice“ (HR2001311).

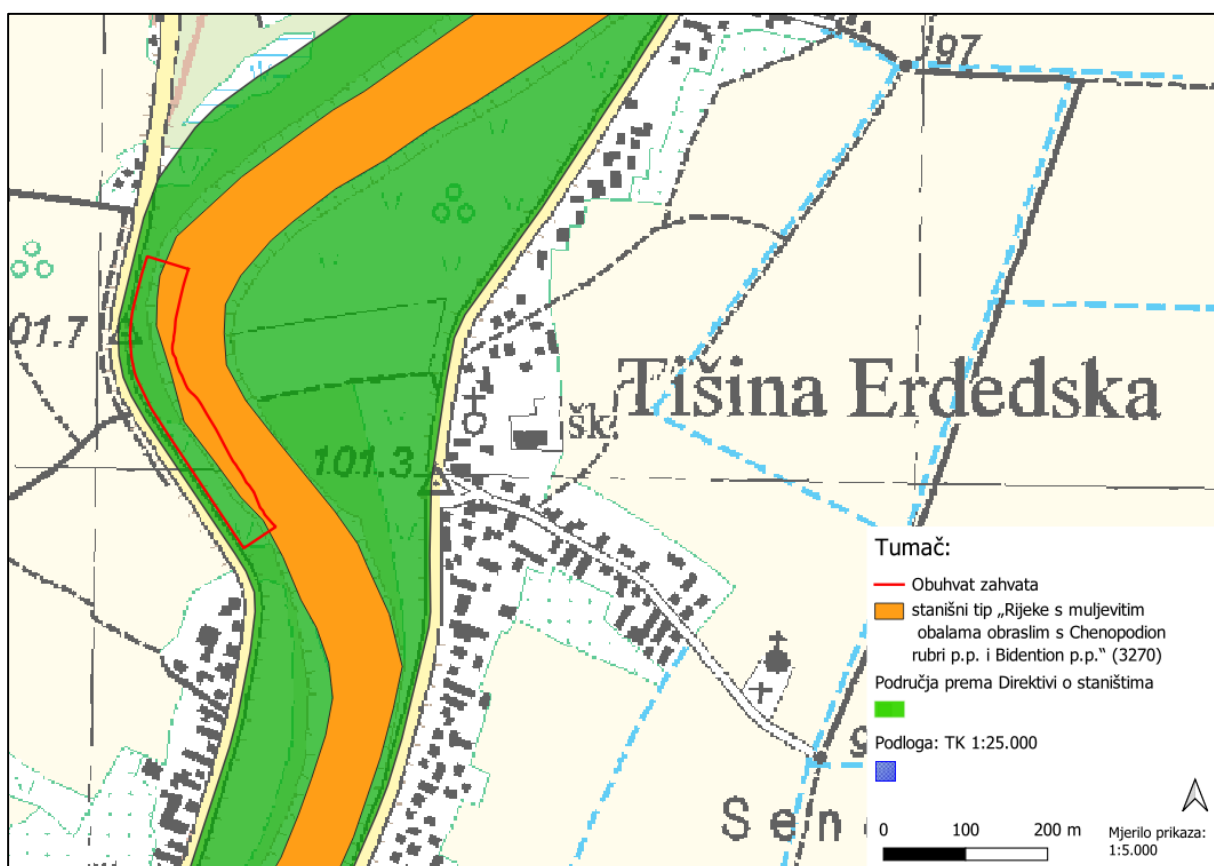
Prema zonaciji vrsta POVS područja „Sava nizvodno od Hrušćice“ (HR2001311), lokacija zahvata obuhvaćena je zonama staništa/obitavališta svih ciljnih životinjskih vrsta, tj. 9 vrsta riba, slatkovodnog školjkaša i vrsti vretenca.

Od tri ciljna stanišna tipa ovog područja ekološke mreže, na lokaciji zahvata prema zoniranju nalazi se stanišni tip „Rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention p.p.*“ (3270). Cilj je održati povoljno stanje ovog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: 1) Očuvane su prirodne blago položene obale rijeke izložene poplavlivanju unutar 462 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention p.p.*, te 2) Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.

Evidentirani stanišni tip u ovom području ekološke mreže zoniran je cijelom širinom i dužinom rijeke Save u Hrvatskoj, lijevom polovinom toka Save duž državne granice s BiH te ukupno obuhvaća 4.890 ha. Predmetnim zahvatom se vrši nasipavanje kamene obaloutvrde u koritu

rijeke u području „Sava nizvodno od Hrušćice“ u površini od oko 7.000 m² (0,7 ha) - Slika 4.6-1, što čini 0,0143% riječnog dna kao pogodnog staništa biljnih vrsta stanišnog tipa „Rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.“ (3270). Na polovini obuhvata su izmijenjeni uvjeti nakon odrona, dok neodronjeni uzvodni dio kojeg obuhvaća planirana obaloutvrda sadrži drvenaste vrste s dijelom ogoljenim korijenjem na strmoj obali oblikovanoj pojačanom erozijom unutar meandra. U tim erozivnim i zasjenjenim uvjetima nema vegetacije vodenih makrofita niti zeljastih biljaka na samoj obali.

Zbog male dionice obale za sanaciju, radovi, kao i izgrađena obaloutvrda neće imati značajnog utjecaja na populacije ciljnih mobilnih životinjskih vrsta. Ubrzo će riječni nanos zapuniti kameni nabačaj i podvodni dio zahvata učiniti sličnim ostatku riječnog bentosa. U postotku, površina riječnog dna na kojem će se izvršiti radovi i nasip nožice obaloutvrde, iznosi 0,013396% pogodne zone vrste slatkovodnog školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*), 0,0386420% zone vrste vretenca rogati regoč (*Ophiogomphus cecilia*) te 0,014412% zone ribljih vrsta: bolen (*Aspius aspius*), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser*), veliki vretenac (*Zingel zingel*), mali vretenac (*Zingel streber*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladkovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), vijun (*Cobitis elongatoides*), bjeloperajna krkušica (*Romanogobio vladkovi*), plotica (*Rutilus virgo*).



Slika 4.6-1. Zonacija stanišnog tipa „Rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.“ (3270) s preklopom obuhvata nove obaloutvrde

Osvrt na moguće kumulativne utjecaje postojećih i planiranih zahvata na ekološku mrežu

Podaci Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije od kolovoza 2026.g., za područje ekološke mreže „Sava nizvodno od Hrušćice“ daju sljedeće istovrsne zahvate izvršene ili u skorašnjem izvršenju u koritu ili samoj obali rijeke Save:

Zahvati utvrđivanja obale	Površina zahvata (ha)
Obaloutvrda_Sava_Mlaka	4,73674712
Sanacija ŽC3523 i odrona l.o. savskog nasipa	2,88822262
Obaloutvrda_Sava_Kratečko	0,38
Obaloutvrda_Krapje	0,43987965
Sanacija odrona desne obale Save - Bok Palanječki	2,18341481
Sanacija odrona desne obale Save - Naselje Strelečko	1,92415387
Obaloutvrda_Lijeva_Luka	0,49679200
Obaloutvrde_Drnek_Susa	1,16565452
Uređenje_obale_Krapje	0,67778174
Obaloutvrda_Galdovo_Sisak	1,57900147
Ukupna površina svih zahvata:	16,47164784

Površina staništa 9 ciljnih riba prema zonaciji staništa iznosi 4857 ha (zona vrste) za svaku vrstu. Površina predmetne obaloutvrde kod Tišine Erdetske iznosi oko 22 000 m² = 2.2 ha, od čega se na podvodni dio odnosi oko 0,7 ha što čini 0,014412% površine staništa ribljih vrsta u predmetnoj ekološkoj mreži.

Površina staništa ciljne vrste školjkaša *Unio crassus* prema zonaciji staništa iznosi 5225,42614 ha (zona vrste). Površina predmetne obaloutvrde kod Tišine Erdetske u vodi bi bila oko 0,7 ha što čini 0,013396% površine staništa školjkaša u predmetnoj ekološkoj mreži.

Površina staništa ciljne vrste vretenca *O. cecilia* prema zonaciji staništa iznosi 5693,28641 ha (zona vrste). Površina predmetne obaloutvrde kod Tišine Erdetske bi bila oko 2,2 ha što čini 0,0386420% površine staništa ovog vretenca u predmetnoj ekološkoj mreži, uzimajući u obzir kopneni dio obale važan za imago te podvodni dio površine važan za ličinke.

Površina ciljnog staništa 3270 (*Rijeke s muljevitim obalama obraslim s Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p.*) prema zonaciji staništa iznosi 4890,68198 ha (zona stanišnog tipa). Površina predmetne obaloutvrde kod Tišine Erdetske bi bila oko 0,7 ha što čini 0,0143129% površine ovog ciljnog staništa u predmetnoj ekološkoj mreži.

Dodamo li tu površinu površinama ostalih nedavno izgrađenih i planiranih obaloutvrda, dobijemo površinu obaloutvrda od 18,6716 ha. Kumulativno se predmetnim zahvatom s ostalim obaloutvrdama zaposjeda 0,38443% obale i dna rijeke Save u području ekološke mreže „Sava nizvodno od Hrušćice“, a prema ciljevima očuvanja zauzeće iznosi oko 0,35732% zone vrste školjkaša *Unio crassus*, oko 0,32796% zone vrste vretenca *O. cecilia*, oko 0,38178% zona stanišnog tipa *Rijeke s muljevitim obalama obraslim s Chenopodion rubri p.p. i Bidention p.p.*.

Ovi postoci su vjerojatno upola manji kada se gleda zauzeće dna pod vodom, a ne i obalni dio koji izlazi iz površine zona ciljnih riba, školjkaša i staništa ciljne vodene vegetacije. Udio zauzeća podvodne površine ovisi o vodostaju, nagibu pojedine obaloutvrde i prostornim parametrima zbog kojih se više ili manje prostire u rijeku radi vlastite stabilnosti. Navedena kumulativna zauzeća obalne i podvodne površine su zanemariva u odnosu na površine predmetnih staništa duž područja ekološke mreže „Sava nizvodno od Hrušćice“.

Među ostalim zahvatima u koritu rijeke Save, pa i na predmetnoj lokaciji, planirani su zahvati uklanjanja riječnog nanosa na površinama od oko 387 ha, 29 ha i 68 ha, kao i zahvat *Uređenje plovnog puta rijeke Save na dionici od Račinovaca do Siska* na 154,8 ha. Sva ova izmuljenja ne predstavljaju kumulativni gubitak površine riječnog dna s površinama zauzeća obaloutvrda budući da na površinama iskopa ostaje ista podloga koja se ujedno nošenjem riječnog nanosa obnavlja. Predmetna izmuljenja, između ostalog, rješavaju probleme u koritu koji bi u suprotnom zahtijevali nova utvrđivanja obala.

Trasa nove obaloutvrde se u uzvodnoj polovini preklapa sa starom i dotrajalom obaloutvrdom koja više ne može štititi obalu u ovom meandru od erozivnih procesa rijeke. *Slika 4.6-2* pokazuje postojeće obaloutvrde na rijeci Savi, prema podacima Hrvatskih voda, građene prije više desetljeća, od kojih se većina teško primjećuje na obali i dnu. Tijekom dugog period taloženja nanosa šljunka i mulja, na ovim dijelovima obale je u potpunosti obnovljena prirodna visoka obalna vegetacija pa se njihov utjecaj ne može pribrojiti utjecaju novih obaloutvrda, izuzevši zajedničko djelovanje na stabilizaciji obala i hidromorfoloških promjena korita.



Slika 4.6-2. Položaj predmetnog zahvata u odnosu na postojeće obaloutvrde na rijeci Savi, s vidljivim djelomičnim preklapanjem s postojećom obaloutvrdom
(Izvor: <https://preglednik.voda.hr/>)

4.7. Opis obilježja utjecaja

U nastavku se daje tablični pregled opisanih utjecaja zahvata (*Tablica 4.7-2*), prema opisu utjecaja koje prikazuje *Tablica 4.7-1*

Tablica 4.7-1. Opis utjecaja

Opis utjecaja			
Prema značaju	pozitivan	PO	Ako se postojeće stanje sastavnica okoliša poboljšava u odnosu na sadašnje stanje
	zanemarivo negativan	ZAN	Ako će se pojaviti male, lokalne i privremene posljedice na okoliš unutar granica postojećih prirodnih varijacija
	umjereno negativan	UMN	Ako promjene izazvane zahvatom premašuju postojeće prirodne varijacije ali okoliš ostaje samoodrživ (ispuštanja onečišćujućih tvari u granicama propisanim zakonskom regulativom, zauzimanje manjih dijelova brojnih ili manje vrijednih staništa, rizik od stradanja manjeg broja jedinki vrsta koje nisu u režimu zaštite). Ovi utjecaji se mogu smanjiti/neutralizirati mjerama zaštite.
	značajno negativan	ZNN	Ako dolazi do prekoračenja granica zakonom propisanih vrijednosti, tj. ako dolazi do značajnog poremećaja značajki okoliša te ne postoji mogućnost samoobnavljanja. Utjecaj se smanjuje propisivanjem mjera zaštite barem na razinu umjerenog utjecaja, ili je potrebno promijeniti tehničko rješenje, odnosno planirani zahvat odbaciti kao neprihvatljiv.
Prema djelovanju	direktni	D	Ako je utjecaj posljedica rada na realizaciji planiranog zahvata
	indirektni	I	Ako realizacijom planiranog zahvata dolazi do promjena koje su uzrok opisanog utjecaja
Prema obuhvatu djelovanja	direktno zaposjedanje	DZ	Ako se zahvatom izravno zauzimaju sastavnice okoliša unutar granica planiranog zahvata
	ograničeni prostor utjecaja	OU	Ako se utjecaj na okolišne značajke javlja na udaljenosti do 200 m od zahvata
	lokalni utjecaj	LU	Ako se utjecaj na sastavnice okoliša osjeća na udaljenosti od 200 m do 5 km od zahvata
	utjecaj šireg obuhvata	ŠU	Ako se utjecaj osjeća na udaljenosti većoj od 5 km od planiranog zahvata
Prema trajanju	kratkotrajni	KR	Ako se utjecaj javlja u ograničenom vremenskom razdoblju, odnosno jednu građevinsku sezonu
	srednjeg trajanja	SR	Ako se utjecaj javlja u dvije ili tri građevinske sezone
	dužeg trajanja	DU	Ako se utjecaji javljaju u tri do pet građevinskih sezona
	trajan	TR	Ako utjecaj zahvata ostaje trajno u prostoru ili se javlja periodički

Tablica 4.7-2. Obilježja utjecaja predmetnog zahvata

Okolišna značajka	Izvor i tip utjecaja	Faza provedbe	Značaj utjecaja	Djelovanje	Obuhvat	Trajanje
kvaliteta zraka	prašina, ispušni plinovi	izgradnja	ZAN	D	OU	PR
	nema utjecaja	korištenje	***	***	***	***
klimatske promjene	nema utjecaja	izgradnja	***	***	***	***
	nema utjecaja	korištenje	***	***	***	***
vode	zamućivanje vodnog tijela	izgradnja	ZAN	D	OU	KR
	morofologija korita	korištenje	UMN	D	LU	TR
utjecaj na tlo	akcidentne situacije	izgradnja	ZAN	D	DU	KR
	nema utjecaja	korištenje	***	***	***	***
bioraznolikost	zamućenje	izgradnja	ZAN	D, I	OU	KR
	gubitak dijela staništa	korištenje	ZAN	D	DZ	TR
krajobraz	prisutnost strojeva	izgradnja	ZAN	D	OU	KR
	nema utjecaja	korištenje	***	***	***	***
kulturno povijesna baština	nema utjecaja	izgradnja	***	***	***	***
	nema utjecaja	korištenje	***	***	***	***
gospodarstvo	povećan promet u području zahvata	izgradnja	ZAN	D	OU	KR
	zaštita nasipa i DC od urušavanja	korištenje	PO	D	LU	TR
šume	nema utjecaja	izgradnja	***	***	***	***
	nema utjecaja	korištenje	***	***	***	***
stanovništvo	povećana buka i prašina, povećano opterećenje prometnica	izgradnja	ZAN	D	OU	KR
	nema utjecaja	korištenje	***	***	***	***
opterećenje okoliša	buka, svjetlosno zagađenje, otpad	izgradnja	ZAN	D	OU	KR
	buka, svjetlosno zagađenje, otpad	korištenje	***	***	***	***

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Prethodna analiza sastavnica okoliša i mogućih utjecaja zahvata na okoliš pokazala je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji zahvata tijekom izgradnje i korištenja. Pored posebnih uvjeta gradnje koje će u sklopu ishođenja akata za gradnju dati nadležna tijela te važećih zakonskih propisa, kojih su se izvođač radova i nositelj zahvata dužni pridržavati, predlažemo u daljnjoj projektnoj dokumentaciji razmatranje sljedećih rješenja za poboljšanje stanišnih uvjeta:

1. Tijekom izrade Glavnog projekta razmotriti i ponuditi varijantna rješenja s očuvanim drvećem na dijelu obaloutvrde koji trenutno nije zahvaćen odronom, odnosno, u slučaju nužnog uklanjanja obalnog drveća, razmotriti mogućnost ostavljanja korijenja u obali.
2. Tijekom izrade Glavnog projekta razmotriti i ponuditi varijantno rješenje sa zelenim otocima u vodi uz obaloutvrdu, odnosno nožicu te ga primijeniti ukoliko nema tehničkih i hidromehaničkih prepreka za njegovu primjenu.

6. IZVORI PODATAKA

6.1. Prostorno planska dokumentacija

Prostorni plan Sisačko – moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 -pročišćeni tekst, 7/23, 20/23 i 8/24 - pročišćeni tekst")

Prostorni plan uređenja Općine Martinska Ves („Službeni vjesnik broj 54/06, 34/07, 13/13, 61/16, 13A/17 - ispravak 19/23 i 40/23 - pročišćeni tekst“)

6.2. Projektna dokumentacija

Idejni projekt za zahvat „Sanacija odrona desne obale rijeke Save u rkm 625 između naselja Tišina Kaptolska i Žirčica“. Geokon-Zagreb d.d., Zagreb (Oznaka projekta: E-70-25-01)

6.3. Opća literatura o okolišu

Kvaliteta zraka

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb, 2025.

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2024. godini. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2025.

WEB servisi:

- Kvaliteta zraka u RH (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije): <http://iszz.azo.hr/iskzl/>
- ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>

Klimatološka obilježja

Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018, Zagreb

Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). DHMZ, Zagreb, 2018

Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). DHMZ, Zagreb, 2013

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, Zagreb, 2017

Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Podaktivnost 2.2.1.). SAFU, Zagreb, 2017

Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene 2021.-2027 (2021/C 373/01)

Europska komisija (2013): Smjernice za integriranje klimatskih promjena i bioraznolikosti u strateške procjene utjecaja na okoliš

Europska komisija (2013): Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš

Europska komisija (2013): Neformalni dokument - Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene

Landau, S., Legro, S., Vlašić, S. (2008): Dobra klima za promjene – Klimatske promjene i njihove posljedice na društvo i gospodarstvo u Hrvatskoj. UNDP Hrvatska, Zagreb

Peleikis, J., Grätz, M. i Brnada, I. (2014): Prilagodba klimatskim promjenama u Hrvatskoj – Radni materijal za nacionalno savjetovanje – siječanj 2014

Šimac, Z. i Vitale, K. (2012): Procjena ranjivosti od klimatskih promjena: Hrvatska. Hrvatski Crveni križ, Zagreb

Pregled dosadašnjih istraživanja i aktivnosti vezano za utjecaj klimatskih promjena i prilagodbu klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj (Podaktivnost 2.1.1.). SAFU, Zagreb, 2016

Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al. (2008): Klimatski atlas Hrvatske / Climate atlas of Croatia 1961–1990., 1971–2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

Interpretacija analize klimatskih promjena za planske potrebe upravljanja vodama. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2019.

WEB servisi:

- Državni hidrometeorološki zavod: www.meteo.hr
- METEOBLUE: <https://www.meteoblue.com/hr/>

Hidrološka obilježja

WEB servisi:

- Izvadak iz Registra vodnih tijela 2022. – 2027.: <https://voda.hr/hr/registar-vodnih-tijela-1>
- Upravljanje vodnim područjima: <https://voda.hr/hr/plan-upravljanja-vodnim-podrucjima>
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.: <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>
- Karta opasnosti od poplava, GeoPortal Hrvatske Vode: <https://preglednik.voda.hr/>

Georaznolikost

Bertović, S. (1999): *Reljef i njegova prostorna raščlamba*. Šumarski list br. 123(11-12), str. 543-563

Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*. Acta Geographica Croatica, vol. 34 (1999.), 7-29 Zagreb

Kovačević, P. (1985): *Karta boniteta tala Hrvatske*. Agronomski glasnik: Vol. 47, No. 1-2

Magaš, D. (2013): *Geografija Hrvatske*. Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, Meridijan, Zadar, 597 str.

WEB servisi:

- Karte potresnih područja RH: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>

- Web aplikacija: Geološka karta Hrvatske 1:300.000, Hrvatski geološki institut, 2009: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>
- ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>

Bioraznolikost i zaštite prirode

Nacionalna klasifikacija staništa RH (V. verzija). Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, Zagreb, 2018

Bardi A., Papini P., Quaglini E., Biondi E., Topić J., Milović M., Pandža M., Kaligarić M., Oriolo G., Roland V., Batina A., Kirin T., (2016): *Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske*. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

Baza podataka o flori, fauni, zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije dostavljeni na zahtjev 16.7.2026.

WEB servisi:

- Internetske stranice Web portala informacijskog sustava zaštite prirode Bioportal (Zavod za zaštitu okoliša i prirode): <https://bioportal.hr/>
- ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>
- Crvene knjige u Republici Hrvatskoj: <https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/ugrozenost-vrsta-i-stanista/crveni-2>

Krajobrazna obilježja

Krajolik - Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1999, 199 str.

WEB servisi:

- ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>

Kulturno – povijesna baština

WEB servisi:

- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. Ministarstvo kulture i medija: <https://registar.kulturnadobra.hr/#/>
- Geoportal kulturnih dobara Republike Hrvatske. Ministarstvo kulture i medija: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>

Gospodarska obilježja

Izvješće o stanju u prostoru Općine Martinska Ves 2016. – 2019.

WEB servisi:

- Gospodarska podjela državnih i privatnih šuma – WMS: http://registri.nipp.hr/izvori/view_xml.php?identifier=0371
- Državni zavod za statistiku: www.dzs.hr

- GIS portala javnih cesta RH: <https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/>
- Općina Martinska Ves <https://martinskaves.hr/>
- ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>

Stanovništvo i naseljenost

WEB servisi:

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. – stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima. Državni zavod za statistiku. www.dzs.hr
- Arkod preglednik: <https://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web>

Svjetlosno onečišćenje

Božić, B. (2004): *Svjetlosno zagađenje*. Fakultet elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

WEB servisi:

- Mapa svjetlosnog onečišćenja: www.lightpollutionmap.info

6.4. Zakonski propisi

Okoliš općenito

Nacionalna strategija zaštite okoliša (NN 46/2002)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/2014, 3/2017, 48/2026)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/2013, 78/2015, 12/2018, 118/2018)

Zrak

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/2020)

Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 72/2020)

Zakon o zaštiti zraka (NN 127/2019, 57/2022)

Klima

Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/2019)

Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/2021)

Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/2020)

Vode

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/2011)

Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 9/2020)

Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)

Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 9/2020, 39/2022)

Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/2023)

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/2011)

Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/2020)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/2022)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/2019, 20/2023, 50/2023)

Zakon o vodama (66/2019, 84/2021, 47/2023)

Bioraznolikost

Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/2021, 101/2022)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013, 73/2016)

Pravilnik o očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/2020, 38/2020)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/2022)

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 080/2019, 119/2023, 87/2025)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, NN 015/2018, 014/2019, 127/2019)

Buka

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/2009, 55/2013, 153/2013, 041/2016, 114/2018, 14/2021)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/2021)

Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/2007)

Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/2008)

Kulturno-povijesna baština

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 044/2017, 90/2018, 32/2020, 62/2020, 117/2021, 114/2022)

Otpad

Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/2021, 142/2023)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/2014, 51/2014, 121/2015, 132/2015)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/2020)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/2022, 138/2024, 108/2025),

Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. - 2028. godine (NN 84/2023)

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/2005)

Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/2023)

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (NN 88/2015, 78/2016, 116/2017, 14/2020, 144/2020)

Uredba o gospodarenju otpadnom ambalažom (NN 97/2015)

Pravilnik o odlagalištima otpada (NN 4/2023)

Akcidenti

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/2014, 118/2014, 154/2014, 94/2018, 96/2018)

Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10 114/2022)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/2020)

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 48/2018)

Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/1984)

Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (NN 56/1983)

Pravilnik o zaštiti na radu pri utovaru i istovaru tereta (NN 49/1986)

Pravilnik o vrsti objekata namijenjenih za rad kod kojih inspekcija rada sudjeluje u postupku izdavanja građevinskih dozvola i tehničkim pregledima izgrađenih objekata (NN 48/1997)

Pravilnik o izradi procjene rizika (NN 112/14, 129/2019)

Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/2016, 120/2022)

Pravilnik o ispitivanju radnog okoliša (NN 16/2016, 120/2022)

Pravilnik o sigurnosnim znakovima (NN 91/2015, 102/2015, 61/2016)

Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN 18/2017)

Svjetlosno onečišćenje

Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/2023)

Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/2023)

Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/2020)

Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/2019)

7. PRILOZI

PRILOG 1. Ciljevi očuvanja POVS područja „Sava nizvodno od Hrušćice“ (HR2001311) s atributima i mjerama očuvanja

PRILOG 2. Ciljevi očuvanja POP područja „Turopolje“ (HR1000003) s atributima i mjerama očuvanja

PRILOG 1. Ciljevi očuvanja POVS područja HR2001311 „Sava nizvodno od Hrušćice“ s atributima i mjerama očuvanja

	<i>Aspius aspius</i> – bolen
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 70 kvadranta 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
✓	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima i poplavnim područjima
Mjere očuvanja: – Očuvati raznolikost staništa, posebice šljunkovita dna i podvodnu vegetaciju u bržim dijelovima toka. – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima i poplavnim područjima u kojima se vrsta mrijesti. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	

	<i>Cobitis elongata</i> – veliki vijun
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 47 kvadranta 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
Mjere očuvanja: – Očuvati raznolikost staništa, posebice vodenu vegetaciju, pjeskovita i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti. – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati povoljni hidrološki režim, tj. brzinu toka od umjerenog do brzog kao povoljnog staništa u kojima se vrsta zadržava. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	

	<i>Cobitis elongatoides</i> – vijun
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 55 kvadrata 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRI0001_013, CSRI0001_014, CSRI0001_015, CSRI0001_016, CSRI0001_017, CSRI0001_018, CSRI0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – U toku rijeke Save očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovito-muljevita dna i vodenu vegetaciju, na kojima vrsta obitava i mrijesti te povoljnu dinamiku voda. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	

	<i>Eudontomyzon vladkovi</i> – dunavska paklara
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadrata 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRI0001_012, CSRI0001_013, CSRI0001_014, CSRI0001_015, CSRI0001_016, CSRI0001_017, CSRI0001_018, CSRI0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
✓	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pjeskovita staništa na kojima vrsta živi. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.	

	<i>Gymnocephalus schraetzer</i> – prugasti balavac
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (muljevita i pjeskovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana i muljevita staništa sa umjerenom jačinom vodene struje na kojima vrsta živi te kamenita staništa na kojima se mrijesti. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	

	<i>Romanogobio vladkovi</i> - bjeloperajna krkuš
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 37 kvadranta 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te lateralnih migracija i očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.	

- Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.

	<i>Rutilus virgo</i> – plotica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 46 kvadrata 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
✓	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, vodenom vegetacijom, brzacima i šljunkovitim dnima na kojima se vrsta mrijesti te povoljnu dinamiku voda. – Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke Save te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.	

	<i>Zingel streber</i> – mali vretenac
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 17 kvadrata 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i brzacima i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda. – Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.	

– Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane i invazivne strane vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.

	Zingel zingel – veliki vretenac
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
	Mjere očuvanja: – U toku rijeke Save spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). – Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i pješčanim dnima na kojima vrsta obitava i šljunčanim dnima na kojima se mrijesti te povoljnu dinamiku voda. – Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. – Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta. – Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. – Jednom ulovljene strane i invazivne strane vrste (osobito invazivne glavoče) ne vraćati nazad u vodotok.

	Ophiogomphus cecilia – rogati regoč
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa (šljunčana i pješčana dna i obale u rubnim djelovima rijeke van toka matice) unutar 462 km vodotoka
✓	Očuvana je populacija na najmanje dva lokaliteta (Uštica i Rugvica)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan je pojas riparijske vegetacije
	Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem kvalitete vode, povoljnog hidrološkog režima, strukture dna i prirodne obale, brzine toka te obalne vegetacije. – Uz obale rijeke očuvati riparijsku vegetaciju. – Ograničiti gradnju, vađenje pijeska i šljunka, nasipavanje te zatrpavanje na staništima pogodnim za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini.

- U toku rijeke očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, brzace, šljunčana i pješčana dna i obale.

	Unio crassus – obična lisanka
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 462 km vodotoka
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 15 kvadrata 1x1 km mreže)
✓	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSRI0001_001, CSRI0001_002, CSRI0001_003, CSRI0001_004, CSRI0001_005, CSRI0001_006, CSRI0001_007, CSRI0001_008, CSRI0001_009, CSRI0001_010, CSRI0001_011, CSRN0001_012, CSRN0001_013, CSRN0001_014, CSRN0001_015, CSRN0001_016, CSRN0001_017, CSRN0001_018, CSRN0001_019
✓	Očuvan pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)
✓	Očuvana longitudinalna i lateralna povezanost vodotoka
✓	Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke
Mjere očuvanja:	
–	Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode, raznolikosti staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) te povoljne dinamike vode (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljivanje rukavaca).
–	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
–	Osigurati longitudinalnu i lateralnu povezanost vodnoga toka.
–	Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode.
–	Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta.
–	Očuvati stabilnu populaciju riba domaćina (šaranske vrste).

3150	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 25 ha
✓	Očuvan je rukavac Dubovac (Preloščica) i njegova povezanost s rijekom Savom
✓	Održan je pH vode > 7
✓	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
Mjere očuvanja:	
–	Održati pH vode > 7.
–	Očuvati rukavac Dubovac (Preloščica) i njegovu povezanost s rijekom Savom.
–	Sprečavati prirodnu sukcesiju povremenim uklanjanjem nakupljene organske tvari.
–	Uklanjati invazivne strane vrste bilja.
–	Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.

3270	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Očuvane su prirodne blago položene obale rijeke izložene poplavljivanju unutar 462 km riječnog toka za razvoj vegetacije pionirskih biljaka sveza <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.
✓	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
Mjere očuvanja:	

- Očuvati prirodne blago položene obale rijeke izložene prirodnoj dinamici poplavlivanja.
- Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.
- Uklanjati invazivne strane vrste bilja, posebice čivitnjaču.

91E0*	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	
✓	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2680 ha
✓	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa
✓	Očuvano je prirodno periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode
✓	Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste (posebno negundovac, žljezdasti pajasen, bagrem i čivitnjača)
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode). – Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. – Uklanjati invazivne strane vrste. – Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. – Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. – Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka zavičajnim sastojinama. – Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle drvenastom vegetacijom karakterističnom za stanišni tip (crna joha, bijela vrba). – Očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa. – Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.	

PRILOG 2. Ciljevi očuvanja POP područja „Turopolje” (HR1000003) s atributima i mjerama očuvanja

	<i>Alcedo atthis</i> – vodomar
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova
✓	Održana su pogodna staništa (prirodni strmi i okomiti dijelovi obale bez vegetacije pogodni za izradu rupa za gniježđenje) na 200 km obala stajaćica i vodotokova
✓	Održano je 19 km ključnih staništa za gniježđenje na poznatim teritorijima
✓	Održano je 340 ha vodenih staništa sa što više vegetacije u koritu i na obalama, pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)
✓	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00001_597217, CSR00001_654418 i CSR00016_000000
Mjere očuvanja:	
– Na vodotocima očuvati strme i okomite 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. rujna do 31. siječnja, te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično.	

	<i>Ciconia ciconia</i> – bijela roda
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova
✓	Održano je 8380 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.1., A.2., A.4., C.2., I.1., I.2., I.5., J.)
✓	Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 30 ha uklanjanjem čivitnjače
Mjere očuvanja:	
– Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije. – Provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara. – Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (vn) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (sn) dalekovodima. – Na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	

	<i>Ciconia nigra</i> – crna roda
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para
✓	Održano je 8160 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.1., E.2., E.3.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma
✓	Održano je 340 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)
✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
Mjere očuvanja:	

– Oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja. – Tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda. – Po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine. – U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina. – Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (vn) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (sn) dalekovodima. – Na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.

	<i>Circus cyaneus</i> – eja strnjarica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 10 jedinki
✓	Održano je 7870 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., I.1., I.2., I.5., J.)
✓	Održano je 4360 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2.)
✓	Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 30 ha uklanjanjem čivitnjače
Mjere očuvanja:	
–	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
–	Po potrebi uklanjati drvenastu vegetaciju sa zaraslih travnjačkih površina.
–	Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima.
–	Na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.

	<i>Clanga pomarina (Aquila pomarina)</i> – orao kliktaš
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par
✓	Održano je 7890 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.2., E.3.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma
✓	Održano je 4360 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2.)
✓	Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 30 ha uklanjanjem čivitnjače
✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
Mjere očuvanja:	
–	Oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja.
–	Tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda.
–	Po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine.
–	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.
–	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
–	Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima.
–	Na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.

	<i>Crex crex</i> – kosac
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 23 pjevajućih mužjaka	
✓ Održano je 460 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)	
✓ Održane su livade košanice unutar zone od 3130 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	
✓ Održano je 700 ha ključnih staništa s poznatim nalazima	
✓ Trend površine livada košanica je stabilan ili u porastu	
✓ Visina zeljaste vegetacije u periodu gniježđenja (od 1. svibnja do 15. kolovoza) iznosi najmanje 20 cm	
Mjere očuvanja:	
– Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.	
– Košnju obala kanala i jaraka na gnjezdilištima obavljati u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka.	

	<i>Curruca nisoria (Sylvia nisoria)</i> – pjegava grmuša
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 70 parova	
✓ Održano je 8780 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., D.1., I.1., I.2., I.5.)	
✓ Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 30 ha uklanjanjem čivitnjače	
Mjere očuvanja:	
– Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.	

	<i>Dryocopus martius</i> – crna žuna
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova	
✓ Održano je 8220 ha šumskih staništa (NKS E.1., E.2., E.3.)	
✓ Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma	
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	
✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase	
Mjere očuvanja:	
– U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.	
– Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvne mase, a prilikom dozname obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice.	
– U šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.	

	<i>Ficedula albicollis</i> – bjelovrata muharica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2800 parova
✓	Održano je 8160 ha šumskih staništa (NKS E.1., E.2., E.3.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma
✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
Mjere očuvanja:	
–	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.
–	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom dozname obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice.
–	U šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.

	<i>Haliaeetus albicilla</i> – štekavac
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para
✓	Održano je 6360 ha poplavnih šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.1., E.2.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma
✓	Održano je 340 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.2, A.2.3., A.3.2., A.3.3., A.4.1.)
✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina te minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
Mjere očuvanja:	
–	Oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1. siječnja do 31. ožujka.
–	Tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda štekavca.
–	Po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30. lipnja iste godine.
–	Obnovu šume u zoni od 100 m 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 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda.
–	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.
–	Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete močvarnih staništa.
–	Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (vn) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (sn) dalekovodima.
–	Na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.

	<i>Lanius collurio</i> – rusi svračak
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3150 parova
✓	Održano je 8780 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., D.1., I.1., I.2., I.5.)

✓	Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 30 ha uklanjanjem čititnjače
Mjere očuvanja:	
–	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
–	Po potrebi uklanjati drvenastu vegetaciju sa zaraslih travnjačkih površina.

	<i>Lanius minor</i> – sivi svračak
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para
✓	Održano je 8780 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., D.1., I.1., I.2., I.5.)
✓	Održano je 460 ha čistih livada košarica ključnih za vrstu (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)
✓	Održane su livade košarice ključne za vrstu unutar zone od 3130 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)
✓	Povećana je površina staništa za vrstu za najmanje 30 ha uklanjanjem čititnjače
Mjere očuvanja:	
–	Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
–	Po potrebi uklanjati drvenastu vegetaciju sa zaraslih travnjačkih površina.

	<i>Leipicus medius (Dendrocopos medius)</i> – crvenoglavi djetlić
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 365 parova
✓	Održano je 8160 ha šumskih staništa (NKS E.1., E.2., E.3.)
✓	Održano je 6120 ha hrastovih šuma ključnih za vrstu (NKS E.2.2., E.3.1.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma
✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
✓	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase
Mjere očuvanja:	
–	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.
–	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /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.

	<i>Pernis apivorus</i> – škanjac osaš
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para
✓	Održano je 8160 ha šumskih staništa (NKS E.1., E.2., E.3.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma

✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
Mjere očuvanja:	
–	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.
–	Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (vn) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenaponskim (sn) dalekovodima.
–	Na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.

	<i>Picus canus</i> – siva žuna
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova
✓	Održano je 8220 ha šumskih staništa (NKS E.1., E.2., E.3.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma
✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
✓	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase
Mjere očuvanja:	
–	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.
–	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom dozname obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice.
–	U šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki.

	<i>Strix uralensis</i> – jastrebača
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	
✓	Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu
✓	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4 para
✓	Održano je 7890 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.2., E.3.)
✓	Održano je 6120 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje (NKS E.2.2., E.3.1.)
✓	Restaurirano je najmanje 1500 ha jasenovih šuma
✓	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te minimalno 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina
✓	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase
Mjere očuvanja:	
–	U hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina.
–	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom dozname obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice.
–	Elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (vn) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenaponskim (sn) dalekovodima.
–	Na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
–	Cestovnu infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječi stradavanje ptica u sudaru s vozilima.

- Na dionicama postojeće cestovne infrastrukture na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od sudara s vozilima provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.