

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

**Rješavanje zaobalne odvodnje u
Logorištu, Maloj Švarči, Mostanju i Turnju**

Nositelj zahvata:

Hrvatske vode

Ulica grada Vukovara 220, Zagreb



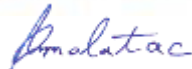
Izrađivač elaborata:

IDT d.o.o.

Kralja Petra Svačića 16, Osijek



Osijek, travanj 2025.

Vrsta dokumentacije:	ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	
Zahvat:	Rješavanje zaobalne odvodnje u Logorištu, Maloj Švarči, Mostanju i Turnju	
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:	ezo-1082/25	
Odgovorna osoba izrađivača:	mr.sc. Miroslav Blanda, dipl. ing. građ. Direktor	
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. 	
Verzija:	01	
Mjesto i datum izrade elaborata:	Osijek, travanj 2025.	

Sadržaj

1.	UVOD.....	2
2.	PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	10
2.1.	Opis zahvata.....	10
2.1.1.	Postojeće stanje.....	10
2.1.2.	Tehničko rješenje.....	13
2.1.2.1.	Koncepcijsko rješenje.....	13
2.1.3.	Crpne stanice	13
2.1.3.1.	Dovodni i tlačni cjevovodi	13
2.1.3.2.	Građevinske jame za CS	14
2.1.3.3.	Iskopi radne i ciljne jame te horizontalno bušenje.....	14
2.1.4.	Hidrološka analiza.....	16
2.2.	Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš	17
2.3.	Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.....	17
2.4.	Varijantna rješenja zahvata	17
3.	PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	18
3.1.	Položaj zahvata u prostoru.....	18
3.2.	Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima.....	19
3.2.1.	Prostorni plan uređenja Karlovačke županije	26
3.2.2.	Prostorni plan uređenja Grada Karlovca.....	30
3.3.	Odnos zahvata prema zaštićenim područjima prirode.....	33
3.4.	Odnos zahvata prema područjima ekološke mreže	34
3.5.	Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi zahvat mogao imati značajan utjecaj	37
3.5.1.	Kvaliteta zraka	37
3.5.2.	Klimatološka obilježja i klimatske promjene.....	39
3.5.3.	Hidrološka obilježja	41
3.5.3.1.	Pregled stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela	41
3.5.3.2.	Zaključak o stanju vodnih tijela	71
3.5.3.3.	Pregled zona sanitarne zaštite	71
3.5.4.	Georaznolikost.....	73
3.5.4.1.	Geološka obilježja	73
3.5.4.2.	Seizmološka obilježja.....	73
3.5.4.3.	Pedološka obilježja.....	76
3.5.5.	Bioraznolikost	77
3.5.6.	Krajobrazna obilježja	83

3.5.7.	Kulturno – povijesna baština	86
3.5.8.	Gospodarska obilježja	89
3.5.8.1.	Industrija	89
3.5.8.2.	Šumarstvo i lovstvo	90
3.5.8.3.	Poljoprivreda	92
3.5.9.	Stanovništvo i naseljenost	92
4.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	94
4.1.	Sažeti opis mogućih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša	94
4.1.1.	Utjecaji na kvalitetu zraka	94
4.1.2.	Utjecaji na klimu	94
4.1.2.1.	Klimatska neutralnost (Ublažavanje klimatskih promjena)	94
4.1.2.2.	Otpornost na klimatske promjene (Prilagodba klimatskim promjenama)	96
4.1.3.	Utjecaji na vode	101
4.1.4.	Utjecaji na tlo	102
4.1.5.	Utjecaji na bioraznolikost	103
4.1.6.	Utjecaji na krajobrazne vrijednosti	105
4.1.7.	Utjecaji na kulturno - povijesnu baštinu	106
4.1.8.	Utjecaji na gospodarstvo	106
4.1.9.	Utjecaji na stanovništvo i ljudsko zdravlje	107
4.2.	Opterećenje okoliša	108
4.2.1.	Buka	108
4.2.2.	Otpad	109
4.2.3.	Svjetlosno onečišćenje	111
4.3.	Prekogраниčni utjecaji	112
4.4.	Utjecaji u slučaju nekontroliranih događaja	112
4.5.	Kumulativni utjecaji na okoliš i ekološku mrežu u odnosu na postojeće i odobrene zahvate 114	
4.6.	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja	115
4.7.	Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu	115
4.8.	Opis obilježja utjecaja	130
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	132
6.	IZVORI PODATAKA	133
6.1.	Prostorno planska dokumentacija	133
6.2.	Projektna dokumentacija	133
6.3.	Opća literatura o okolišu	133
6.4.	Zakonski propisi	136

1. UVOD

Predmetni projekt se odnosi na izgradnju šest crpnih stanica za odvodnju oborinske vode iz zaobalja u sustavu za obranu od poplava u naseljima Logorište, Mala Švarča, Mostanje i Turanj, na području Grada Karlovca u Karlovačkoj županiji.

Za vrijeme jačih oborina na predmetnom području dolazi do povećane potrebe za raznim pumpama za potrebe ispumpavanja zaobalnih voda, a kojih nema dovoljno na raspolaganju kada traju provedbe mjera zaštite od poplava ili evakuacija zaobalnih voda na širem području RH te je stoga pokrenut postupak kojim bi se na predmetnom području izvelo 6 manjih crpnih stanica za ispumpavanje čistih zaobalnih voda.

Šest crpnih stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodima bi se izvele na području katastarskih čestica unutar javnog vodnog dobra na upravljanju Hrvatskih voda.

Projektom zadatkom je predviđeno da svaka crpna stanica unutar obuhvata zahvata predstavlja zasebni dio građevine te će se sukladno članku 146. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) Uporabna dozvola izdavati za pojedine dijelove građevine s obzirom da ti dijelovi predstavljaju zasebne funkcionalne cjeline i mogu se početi koristiti prije dovršetka cijele građevine.

U sklopu realizacije sustava zaštite od poplava na karlovačko-sisačkom području, I. faza – karlovačko područje, izgrađeni su nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i uz desnu obalu Mrežnice (Mjera 2 i Mjera 4), a smješteni na području Grada Karlovca u naseljima Logorište, Mala Švarča, Mostanje i Turanj. Predmetni zahvat gradnje šest crpnih stanica funkcionalno i fizički se nadovezuje na postojeće nasipe izgrađene u projektu “NASIPI UZ DESNU OBALU MREŽNICE TE LIJEVU I DESNU OBALU KORANE ZA ZAŠTITU NASELJA LOGORIŠTE, M. ŠVARČA I TURANJ”.

Projekt Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, sastoji se od dvije faze: faza I - Karlovačko područje; faza II - sisačko područje. Zahvati u sustavu zaštite od poplava podijeljeni su u mjere zaštite od poplava, pa tako faza I - karlovačko područje uključuje sljedeće Mjere (Slika 1-1.):

Mjera 1 - Lijevoobalni nasip Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca (III etapa)

- gradnja 1,9 km nasipa i 100 metara AB zaštitnog zida

Mjera 2 - Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i desnu obalu Mrežnice za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanj

- gradnja 5.734 metara nasipa (desnoobalni nasip uz Koranu u dužini 935,10 m, desnoobalni nasip uz Koranu u dužini 2319,53 m, desnoobalni nasip uz Mrežnicu u dužini 2085,36 m i nasip uz državnu cestu D1 u dužini 395,94 m)

Mjera 3 - Prokop Korana Kupa

- dužina prokopa 2.116 m, od rkm 6+400 rijeke Korane do približno rkm 129+250 rijeke Kupe
- upusna ustava u rkm 6+400 rijeke Korane; Ispusna ustava na desnoj obali Korane u rkm 2+144; crpna stanica na ušću potoka Sajevac
- nasipi ukupne dužine 4.820 m (desnoobalni nasip prokopa 1.700 m; lijevoobalni nasip prokopa 1.280 m), desnoobalni nasip Kupe 730 m; lijevoobalni nasip Korane 815 m i nasip uz ispusnu ustavu 295 m)

Mjera 4 - Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevac vezani uz izgradnju državne ceste D1- splitski pravac- brza cesta kroz Karlovac

- nasipi uz Koranu i Mrežnicu u dužini oko 3365 m i regulacija potoka Sajevac u dužini 2.995 m;

Mjera 5 - Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice

- gradnja 7.475 metara nasipa i 4.531 metar AB zaštitnog zida i obaloutvrde

Mjera 6 - Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare

- gradnja 4.615 m nasipa, 1.375 AB zaštitnog zida i 100 metara obaloutvrde

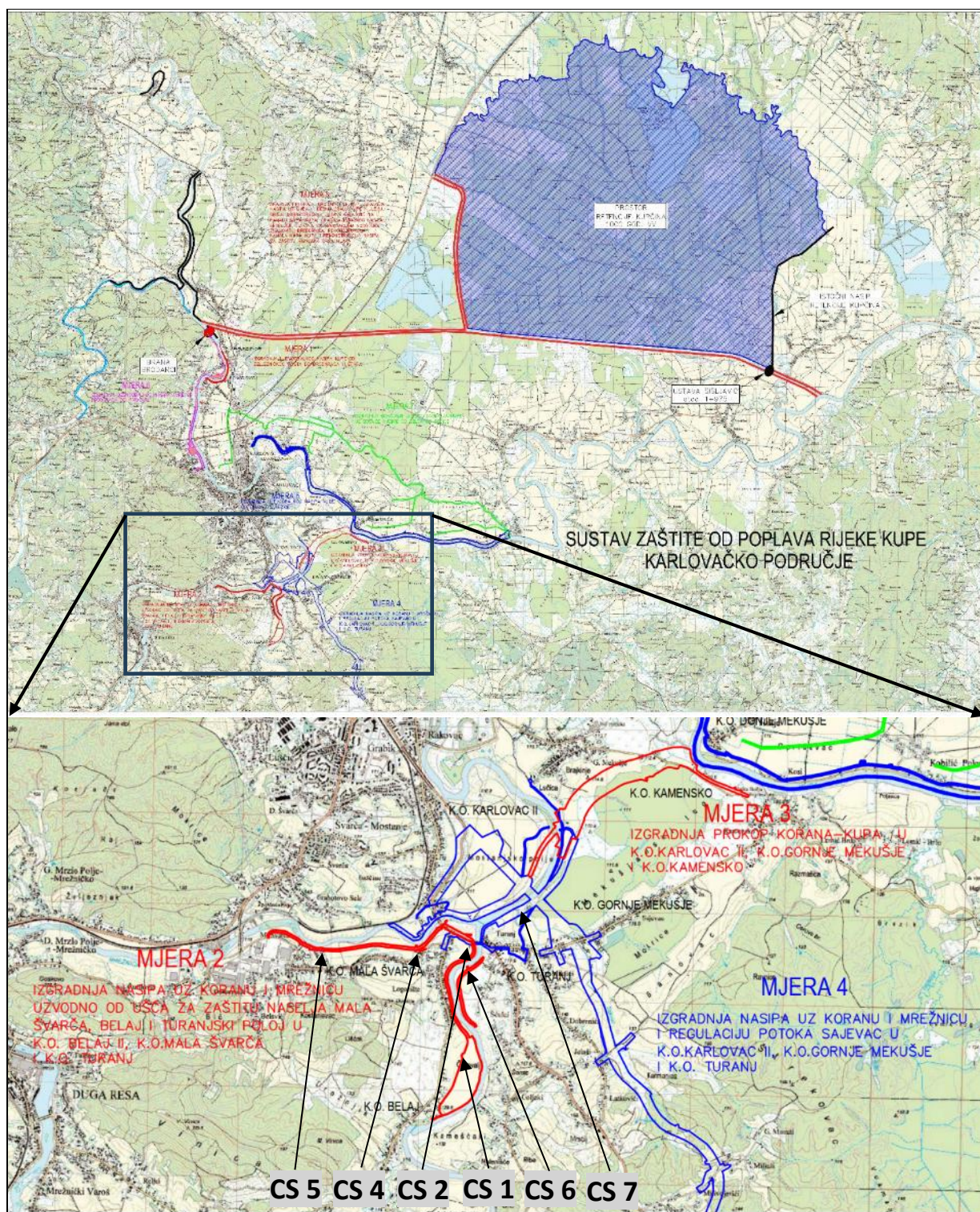
Mjera 7 - Odvodnja lijevog zaobalja od Selca do Rečice

- Rekonstrukcija objekata odvodnje lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice, kanalske mreže i crpne stanice; Glavni odvodni kanal L=15.082,33 m, sabirni kanali L= 9.117,64 m, ustava i crpna stanica na ušću GOK-a u Kupu (u rkm 123+630)

Mjera 8 - čvor Brodarci sa pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina

Planirane crpne stanice CS-1, CS-2, CS-4, CS-5 i CS-6 locirane su uz nasipe u Mjeri 2, a CS-7 se planira uz nasip u Mjeri 4. (Slika 1-1.)

Za zahvat *Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje*, nadležno Ministarstvo je provelo postupak procjene utjecaja na okoliš, slijedom kojeg je 6. kolovoza 2019.g. donijelo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35).



Slika 1-1. Prikaz mjera obrane od poplava u I. fazi – karlovačko područje u sklopu projekta Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja (gornja slika, Hrvatske vode) sa označenim lokacijama planiranih crpnih stanica (CS) (donja slika, modificirao IDT d.o.o.)

Crpne stanice kao građevine za zaštitu od poplava koje se naknadno planiraju uz nasipe koji akumuliraju zaobalnu vodu, ali i kroz nasipe bušenjem cjevovoda u ovom slučaju se tumače kao izmjena zahvata (izmjena Mjere 2 i Mjere 4) u kojem su izgrađeni predmetni nasipi,

odnosno sustav zaštite od poplava te stoga zahvati predmetnih crpnih stanica potpadaju pod prilog I Uredbe o procjeni utjecaja na okoliš (NN 61/14, 3/17), odnosno pod zahvat:

31. Brane i druge građevine namijenjene zadržavanju i akumulaciji vode, pri čemu je nova ili dodatna količina zadržane ili akumulirane vode veća od 10.000.000 m³,

a vezano za točku 13. Priloga II Uredbe:

13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš,

za koji je potrebno provesti postupak Ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš pri nadležnom Ministarstvu.

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 <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	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

Predmetni se projekt odnosi na izradu tehničke dokumentacije za izgradnju šest crpnih stanica za čistu oborinsku vodu u sustavu za obranu od poplava u naseljima Logorište, Mala Švarča, Mostanje i Turanj u sastavu Grada Karlovca. Predmetnim je projektom predviđena izgradnja novih crpnih stanica i pripadajućih tlačnih cjevovoda koji se izvode uz postojeće propuste za odvodnju procjernih voda i nasipe uz lijevu i desnu obalu Korane te desnu obalu Mrežnice. Pristup crpnoj stanici osiguran je preko postojećih servisnih puteva. (Slika 2.1-1.)



Slika 2.1-1. Lokacija zahvata u prostoru

2.1.1. Postojeće stanje

U postojećem stanju izgrađenosti na predviđenim lokacijama crpnih stanica izvedeni su propusti sa žabljim poklopcem i uređenim slapištem na uzvodnoj strani nasipa (izlazna građevina) dok je na nizvodnoj (zaobalnoj) strani izvedena ulazna građevina s rešetkom na ulazu u propust. Između rijeke i izlazne građevine propusta na pojedinoj su lokaciji izvedeni su izlazni kanali čiji su pokosi i dno obloženi kamenim nabačajem. Uz trasu nasipa izvedeni su servisni putevi od drobljenog kamena i/ili šljunka te kanali za odvodnju procjernih i zaobalnih voda obloženi kamenom oblogom koji se ulijevaju u ulaznu građevinu. Na određenim je lokacijama uz ulazne građevine propusta izvedena prijelazna rampa sa servisnog puta na

krunu nasipa izvedena od istoga materijala kao servisni put. U okolini izvedenih kanala i nasipa uporaba zemljišta kategorizirana je kao livada.

Obilazak predmetnih lokacija izvršen je u svibnju 2024. godine u pratnji predstavnika investitora. Lokacije su prikazane na slikama u nastavku.



Slika 2.1-2. Lokacija 1



Slika 2.1-3. Lokacija 2



Slika 2.1-4. Lokacija 3



Slika 2.1-5. Lokacija 4



Slika 2.1-6. Lokacija 5



Slika 2.1-7. Lokacija 6



Slika 2.1-8. Lokacija 7

2.1.2. Tehničko rješenje

2.1.2.1. Konceptijsko rješenje

Tehnički opis i podloge za ovaj zahvat korištene su iz glavnog projekta koji je u izradi od strane tvrtke Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., Zagreb. Predmetnim je projektom predviđena izgradnja šest crpnih stanica za čistu oborinsku vodu u sustavu za obranu od poplava. Crpne se stanice izvode neposredno uz već izvedene gravitacijske propuste kroz nasipe koji funkcioniraju dok god to omogućava odnos vodostaja u zaobalnim kanalima i vodostaja rijeke Mrežnice odnosno Korane. Pri zatvaranju žabljih poklopaca na gravitacijskim propustima, crpne se stanice automatski pale i tlačnim cjevovodima transportiranju oborinsku vodu iz zaobalnih kanala u korito rijeke.

Ukupno je predviđeno šest crpnih stanica s pripadajućim tlačnim cjevovodima. Duljine pojedinih tlačnih cjevovoda su od 15 do 40 m.

2.1.3. Crpne stanice

Crpne se stanice izvode kao u potpunosti ili dijelom ukopane armirano betonske građevine svijetlih tlocrtnih dimenzija 6.4 x 3.5 m za lokaciju 1, 2.8 x 4.6 m za lokaciju 2 te 3.5 x 5.0 m za lokacije 4, 5, 6 i 7. Izvode se od vodonepropusnog betona klase C30/37 i armiraju rebrastim šipkama B500B. Minimalni kapacitet crpki iznosi 200 l/s, a maksimalni 750 l/s.

Ulazne građevine u crpne stanice izvest će se kao dovodni cjevovod spojen s postojećom ulaznom građevinom ili rekonstrukcijom pokosa postojećih drenažnih kanala. Na lokacijama 1, 2, 5 i 6 predviđena je izvedba dovodnih GRP cjevovoda prema postojećim ulaznim građevinama (DN400 za lokaciju 2, DN700 za ostale). Na lokacijama 4 i 7 predviđen je ulaz u nove crpne stanice rekonstrukcijom desnoga pokosa postojećih drenažnih kanala što uključuje izvedbu a.b. ulazne građevine svijetle širine 1.00 m, debljine zidova, podne i stropne ploče 25 cm, a varijabilne visine s otvorom za montažu rešetke za kruti otpad pod kutom od 30° u odnosu na horizontalnu ravninu.

2.1.3.1. Dovodni i tlačni cjevovodi

Predmetni će se cjevovodi na nizvodnom kraju (gledano u smjeru evakuacije zaobalne vode prema Korani i Mrežnici) spojiti na postojeće izlazne građevine izvedene na uzvodnim stranama nasipa. Na branjenoj (zaobalnoj) strani predviđeno je spajanje novih objekata crpnih stanica s postojećim ulaznim građevinama ili drenažnim kanalima za potrebe preusmjerenja dotoka zaobalnih voda prema crpkama.

Za izvedbu cjevovoda predviđene su duktilne cijevi nazivnog promjera DN500 na lokacijama 1, 4, 5, 6 i 7, odnosno DN300 na lokaciji 2. Na izlaznom dijelu cjevovoda predviđena je izvedba žabljeg poklopca na svim lokacijama. Duljina dovodnih cjevovoda za CS-1, CS-2, CS-5 i CS-6 je ukupno 27,5 m, a ukupno je za svih šest CS potrebno izgraditi tlačne cjevovode u ukupnoj

duljini od 161,8 m. (Slika 2.1-10.) Polaganje cijevi u rov predviđeno je na lokacijama 1, 2, 5, 6 i 7 od završetka tlačnoga cjevovoda položenoga horizontalnim bušenjem do spoja postojeću izlaznu građevinu. Cijevi se polažu na prosječnu dubinu između 1.2 i 2.1 m uzimajući u obzir ostalu postojeću infrastrukturu.

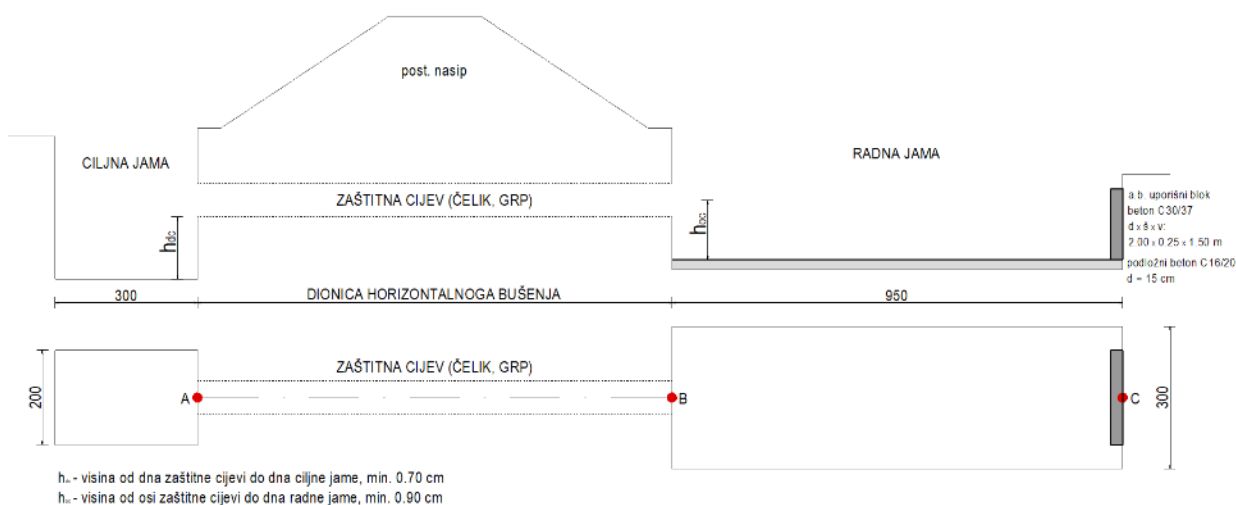
Predmetni će se cjevovodi na nizvodnom kraju (gledano u smjeru evakuacije zaobalne vode prema Korani i Mrežnici) spojiti na postojeće izlazne građevine izvedene na uzvodnim stranama nasipa. Na branjenoj (zaobalnoj) strani predviđeno je spajanje novih objekata crpnih stanica s postojećim ulaznim građevinama ili drenažnim kanalima za potrebe preusmjerenja dotoka zaobalnih voda prema crpkama.

2.1.3.2. Građevinske jame za CS

Tlocrtne dimenzije građevinske jame su 7.4 x 4.5 m za lokaciju 1, 5.6 x 3.8 m za lokaciju 2 i 6.0 x 4.50 m za ostale lokacije crpnih stanica, a dubine se kreću između 4.5 i 5.8 m.

2.1.3.3. Iskopi radne i ciljne jame te horizontalno bušenje

Iskop radne i ciljne jame potrebno je provesti prije horizontalnoga bušenja i polaganja zaštitne cijevi uzimajući u obzir sve norme koje važe za iskop građevinskih jama. Nakon izvedbe radne jame nužna je izvedba a.b. podloge (beton C 16/20) debljine 15 cm na cijeloj tlocrtnoj površini jame. Izvedba startne jame na lokacijama 5 i 6 podrazumijeva uklanjanje dijela pokosa postojeće izlazne građevine koji je potrebno vratiti u prvobitno stanje nakon polaganja tlačnoga cjevovoda. Ciljna jama na ovim lokacijama iskoristit će se za nastavak iskopa građevinske jame za crpne stanice. Na ostalim lokacijama startna jama se izvodi na nizvodnoj strani nasipa, tj. uz predviđenu crpnu stanicu. Stoga će se startna jama proširiti za potrebe izvedbe građevinske jame za nove crpne stanice. Na lokaciji 4 potrebno je u obzir uzeti rekonstrukciju postojećega drenažnog kanala nakon izvedbe crpne stanice. Slika 2.1-9. prikazuje shematski prikaz radne i ciljne (izlazne) jame zajedno s karakterističnim dubinama.



Slika 2.1-9. Shematski prikaz izvedbe radne i izlazne jame za horizontalno bušenje i polaganje tlačnog cjevovoda

Nakon završetka radova, zatrpavanje CS, radnih i ciljnih jama vrši se probranim materijalom iz iskopa uz zbijanje do min 10 MN/m² do visine humusa u slojevima do 30 cm. Zatrpavanje se mora izvesti tako da nakon završetka slijezanja zatrpana jama niti na jednom mjestu ne bude niža od okolnog terena, stoga treba prilikom zatrpavanja izvesti odgovarajuće nadvišenje postojećeg terena.



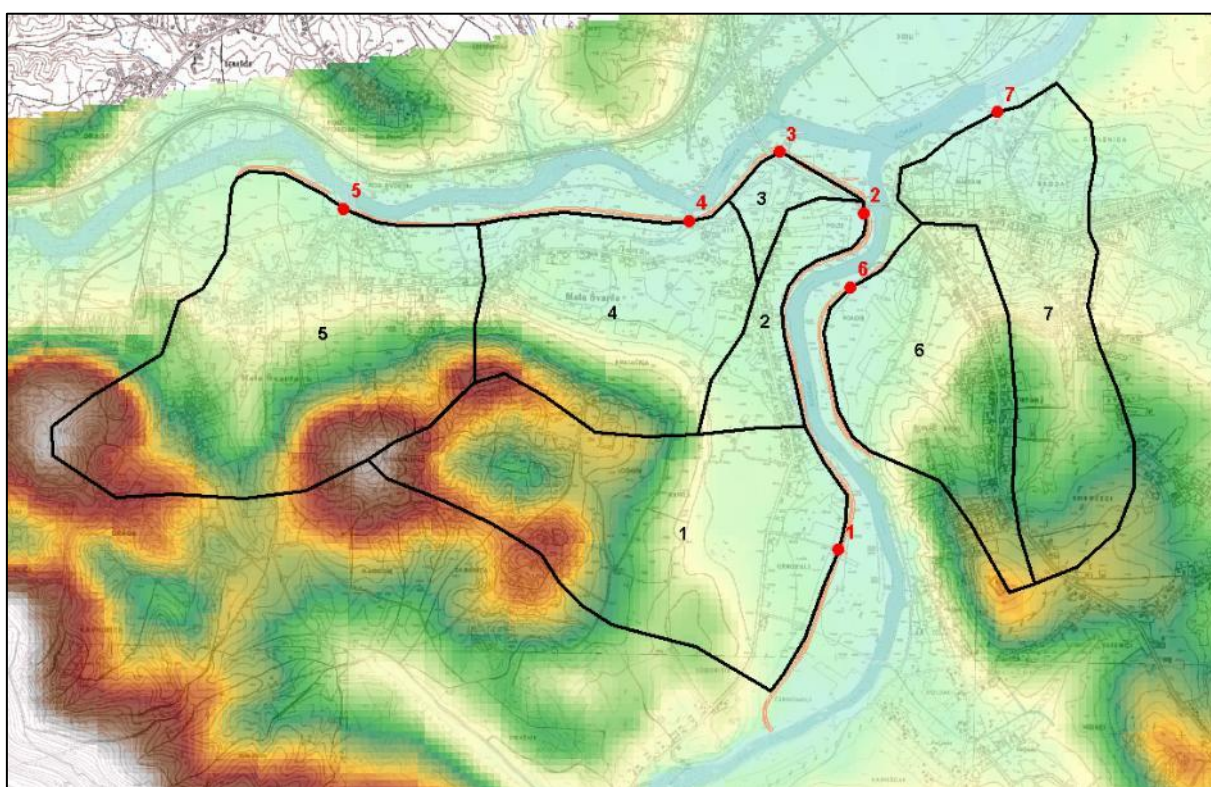
Slika 2.1-10. Prikaz položaja i volumena CS s duljinama tlačnih cjevovoda

Nakon zatrpavanja ostaje višak zemljanog materijala za zbrinjavanje u približnim količinama od: CS-1 205 m³, CS-2 120 m³, CS-4 160 m³, CS-5 165 m³, CS-6 140 m³, CS-7 245 m³, što je ukupno ≈1.035 m³, koji će se nakon završetka radova iskoristiti za zatrpavanje lokalnih depresija uz postojeće odvodne kanale.

Tehnologija horizontalnoga bušenja primijenit će se za polaganje ravnih dionica novih tlačnih cjevovoda s nagibom 0%. Pri tome, tlačni cjevovod se polaže u zaštitnu čeličnu cijev DN 711 x 8.8 mm koja se utiskuje uzduž trase tlačnoga cjevovoda ispod i kroz tijelo nasipa.

2.1.4. Hidrološka analiza

Provedena je hidrološka analiza za slivna područja svakog od sedam predmetnih propusta. Za svaki od njih definiran je njegov pripadni sliv temeljem digitalnog modela terena i dostupne HOK karte, kako je prikazano na slici 2.1-11.



Slika 2.1-11. Podjela na slivove

S obzirom na rezultate provedenih analiza i iskustva vršitelja obrane od poplava predlaže se usvajanje sljedećih protoka mjerodavnih za određivanje kapaciteta i dimenzioniranje crpnih stanica:

Kapacitet $Q=0.75 \text{ m}^3/\text{s}$ – lokacija 1

Kapacitet $Q= 0.20 \text{ m}^3/\text{s}$ – lokacija 2

Kapacitet $Q= 0.50 \text{ m}^3/\text{s}$ – lokacije 4, 5, 6 i 7

Za lokaciju 3 predlaže se odustajanje od izgradnje crpne stanice pri čemu se eventualan značajniji dotok na ovoj lokaciji preporučuje evakuirati traktorskim crpkama.

2.2. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i 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 regulaciji je zanemariva.

2.3. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Nisu potrebne nikakve druge aktivnosti za provedbu predmetnog zahvata. Zahvat je u fizičkoj i funkcionalnoj vezi s nasipima za obranu od poplava koji su prethodno izgrađeni, a predmetni zahvat je nužan za dodatno rješavanje problema zaobalnih voda tijekom oborina.

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

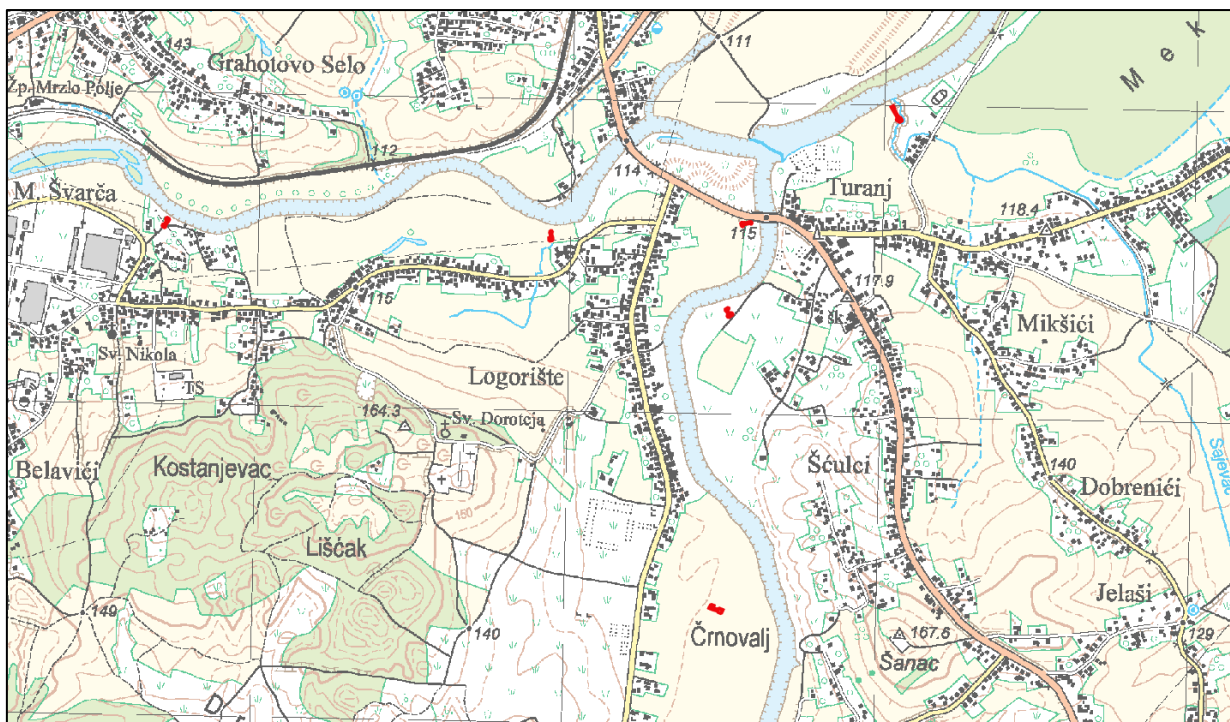
Crpne se stanice u ovom projektu izvode na području Karlovačke županije, Grada Karlovca, katastarskih općina Mala Švarča 1 i Turanj (Slika 3.1-1., 3.1-2.). Smještene su na katastarskim česticama unutar Javnog vodnog dobra na upravljanju Hrvatskih voda navedenima u *Tablici 3.1-1.*:

Tablica 3.1-1. Popis katastarskih čestica obuhvaćenih predmetnim zahvatom

Lokacija	Katastarska čestica	Katastarska općina	Vlasnički dio 1/1
1	552, 553, 555, 556, 557, 558	Mala Švarča 1	JAVNO VODNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI REPUBLIKA HRVATSKA - upravlja HRVATSKE VODE, PRAVNA OSOBA ZA UPRAVLJANJE VODAMA, OIB: 28921383001, ULICA GRADA VUKOVARA 220, 10000 ZAGREB
2	424, 425, 426, 427, 428, 433, 434		
3	Ne izvodi se.		
4	648, 649		
5	1339, 1346, 1347		
6	447/1, 447/2	Turanj	
7	3748/1, 3748/2, 3749/3, 3749/4		



Slika 3.1-1. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na administrativno-upravnu podjelu šire okolice



Slika 3.1-2. Prikaz lokacije zahvata na topografskoj karti (Mj. 1:25.000)

3.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Prometna infrastruktura

Planirane crpne stanice ne dolaze u koliziju s cestovnim prometnicama, no kako su u blizini stambenih, poslovnih i sportskih objekata u naseljima, tako su i prometnice u blizini.

Najbliža CS nekoj od prometnica je CS-2 čija lokacija je planirana uz državnu cestu DC1 u naselju Turanj, uz most preko rijeke Korane, udaljena od nje oko 20 m.



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.2-1. Most preko rijeke Korane na Turnju – DC1

CS-4 i CS-5 najbliže su nerazvrstanoj lokalnoj cesti kroz naselje Mala Švarča (LC340740), udaljene oko 50 m.



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.2-2. Prometnica LC340740 u naselju Mala Švarča

CS-1 je najbliža nerazvrstanoj županijskoj cesti (NC318500) kroz naselje Logorište, udaljena oko 230 m.



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.2-3. Nerazvrstana županijska cesta (NC318500) kroz naselje Logorište uz poslovnu zonu

CS-6 je najbliža nerazvrstanoj cesti u ulici Turanjski Poloj, a CS-7 je najbliža nerazvrstanoj cesti u ulici Otok koja spaja Turanj s Gornjim Mekušjem, udaljena oko 100 m.



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.2-4. Nerazvrstana cesta u ulici Otok, izmještanje stadiona NK Korana sa pratećim objektima i most preko rijeke Korane na obilaznici Turnju

CS-4 nalazi se prema prostornim planovima uz rub koridora planirane magistralne željezničke pruge. (Slika 3.2-7.)

Vodno-komunalna i hidrotehnička infrastruktura

Lokacije planiranih crpnih stanica nalaze se uz izgrađene nasipe, tj. cjevovodima prolaze kroz nasipe za obranu od poplava naselja Mala Švarča, Logorište i Turanj. Projektiranje crpnih stanica provedeno je na mjestima pripremljenih propusta i ispusta zaobalne vode te su uklopljene u sustav nasipa, rješavajući problem zaobalnih oborinskih voda kojima su novoizgrađeni nasipi prepriječili tok do recipijenta. Zahvati sustava zaštite od poplava izgrađeni su temeljem projekta “Nasipi uz desnu obalu Mrežnice te lijevu i desnu obalu Korane za zaštitu naselja Logorište, M. Švarča i Turanj” (Mjera 2 Sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja) i projekta „Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevac vezani uz izgradnju državne ceste D1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac” (Mjera 4). (Slika 3.2-8.)

Od starijih zahvata u blizini lokacija planiranih crpnih stanica nalaze se dvije betonske brane. Jedna na ušću Mrežnice u Koranu na Turnju, izgrađena za potrebe nekadašnje hidroelektrane u sklopu bivše tvornice vune na Turnju. Nalazi se oko 400 m uzvodno od planirane CS-7 i oko 230 m nizvodno od planirane CS-2. (Slika 3.2-5.)

Druga brana u blizini zahvata se nalazi na Mrežnici u naselju Mrzlo Polje, 3,4 km uzvodno od ušća Mrežnice u Koranu. Izgrađena je kao dio vodozahvata za pumpnu stanicu bivše tvornice Jugoturbina. Nalazi se oko 1,1 km uzvodno od planirane CS-5. (Slika 3.2-5.)



Slika 3.2-5. Postojeća brana na lokaciji ušća Mrežnice u Koranu na Turnju (lijevo) i brana na Mrežnici u Mrzlom Polju (desno)

Vodno-komunalna infrastruktura, koja je na trasama zahvatu najbližih prometnica zamijenjena u sklopu projekta „Poboljšanje vodnokomunalne infrastrukture aglomeracije Karlovac – Duga Resa“ ne prolazi lokacijama planiranih crpnih stanica, ali je građena u neposrednoj okolici. Trenutno su radovi završeni i posljedna faza u naseljima oko predmetnog zahvata je u tijeku u naselju Mala Švarča, u kojoj se se faza izgradnje spomenute aglomeracije naziva „Gradnja

sanitarne kanalizacije i rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda u dijelu naselja Mala Švarča u Karlovcu“. (Slika 3.2-6.)

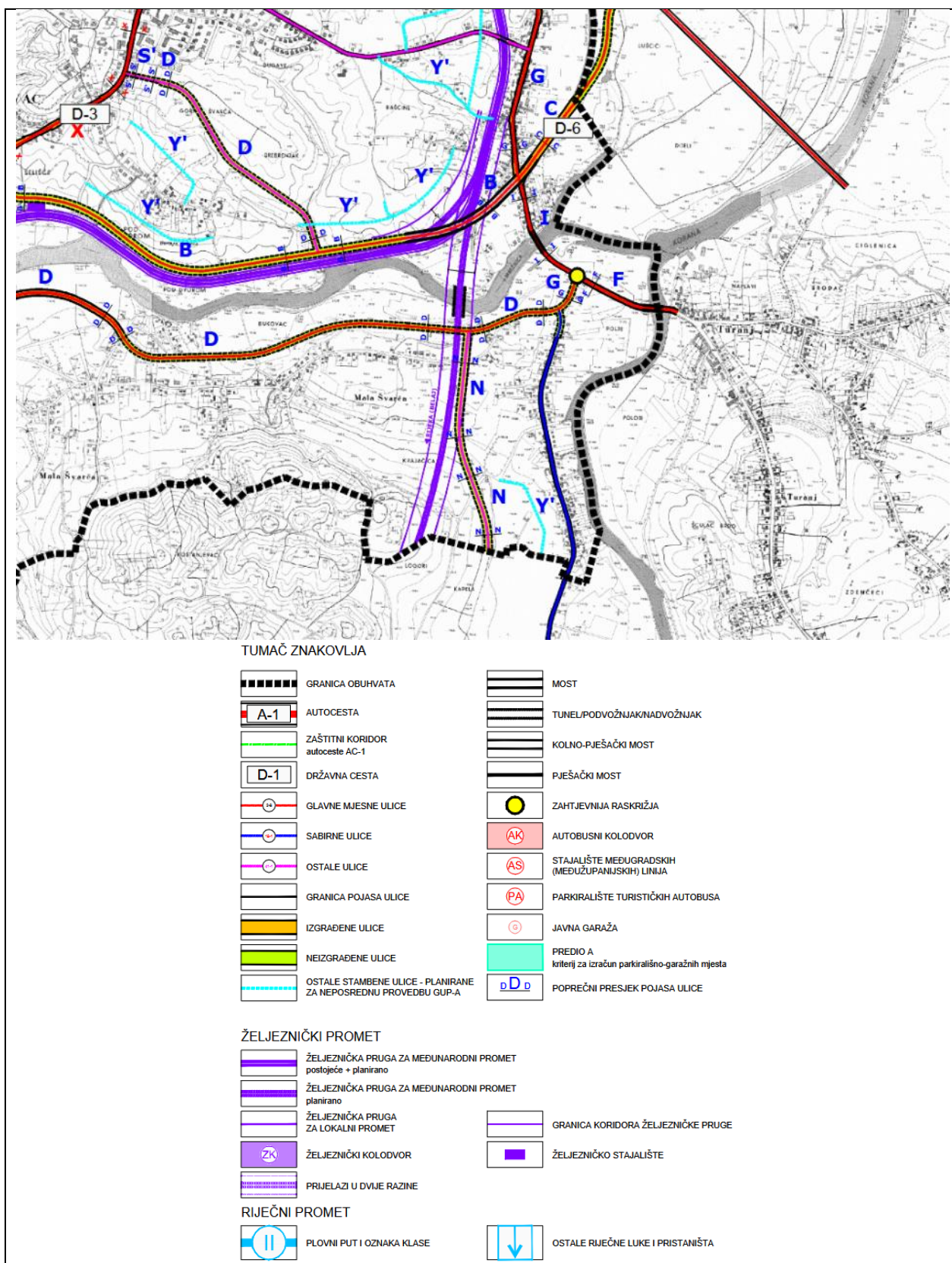


Slika 3.2-6. Završni radovi na gradnji odvodnje i rekonstrukciji vodovodne infrastrukture u naselju Mala Švarča (foto: R. Španić, 30.3.2025.)

Energetska infrastruktura

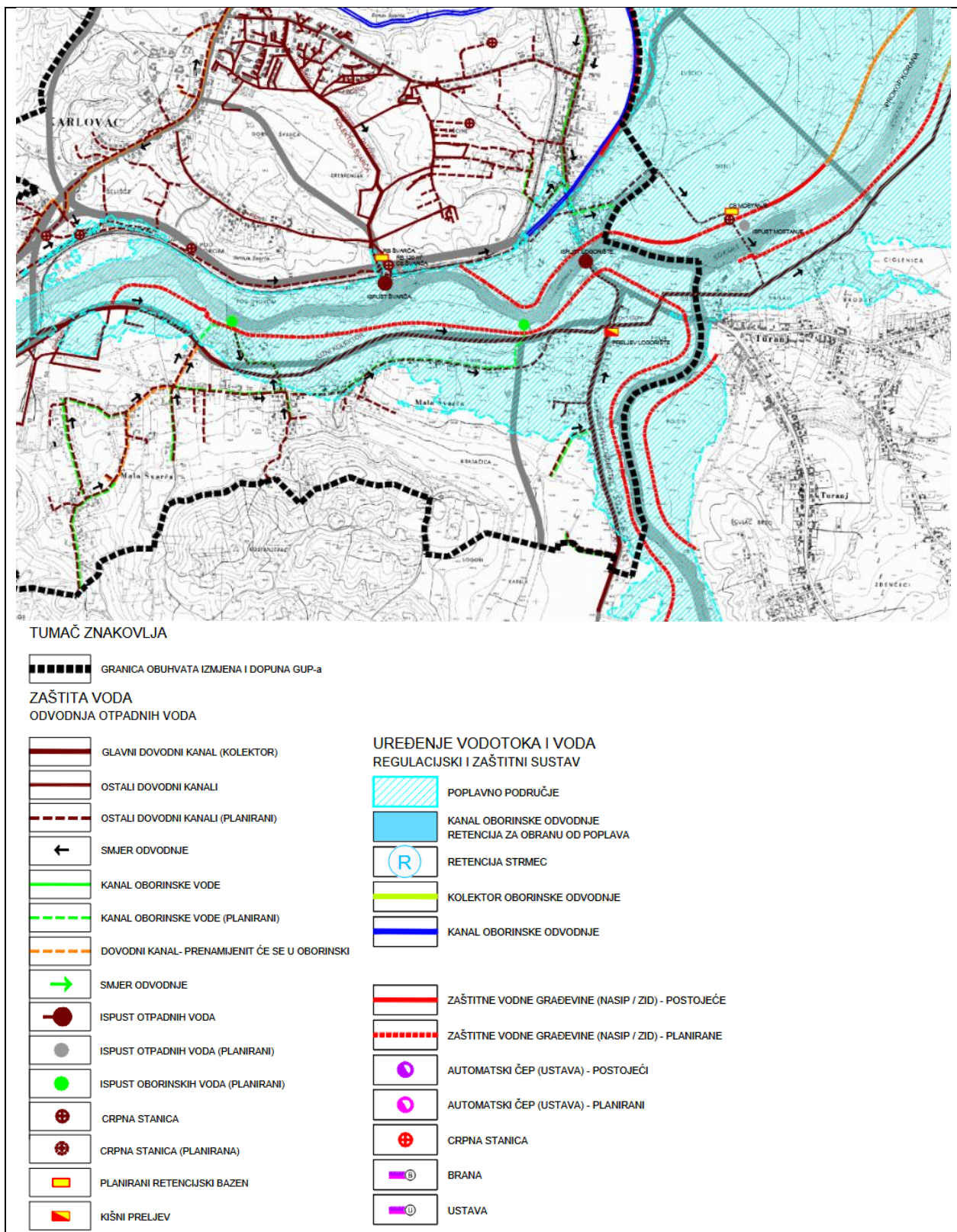
Na predmetnom se području nalazi niskonaponska mreža. Naseljima je provedena elektroenergetska mreža D35 kV, a iznad lokacije planirane CS-5 prolazi nadzemni 110 kV dalekovod.

Oko 1 km uzvodno od planirane CS-5 planirana je mala hidroelektrana „Odeta 2“ (na rijeci Mrežnici), a oko 430 m uzvodno od planirane CS-7 planirana je mala hidroelektrana „Turanj“ (na rijeci Korani). Obje MHE su planirane prostornim planovima, a u izgradnji je MHE Turanj na lokaciji ušća Mrežnice u Koranu. (Slika 3.2-9.)



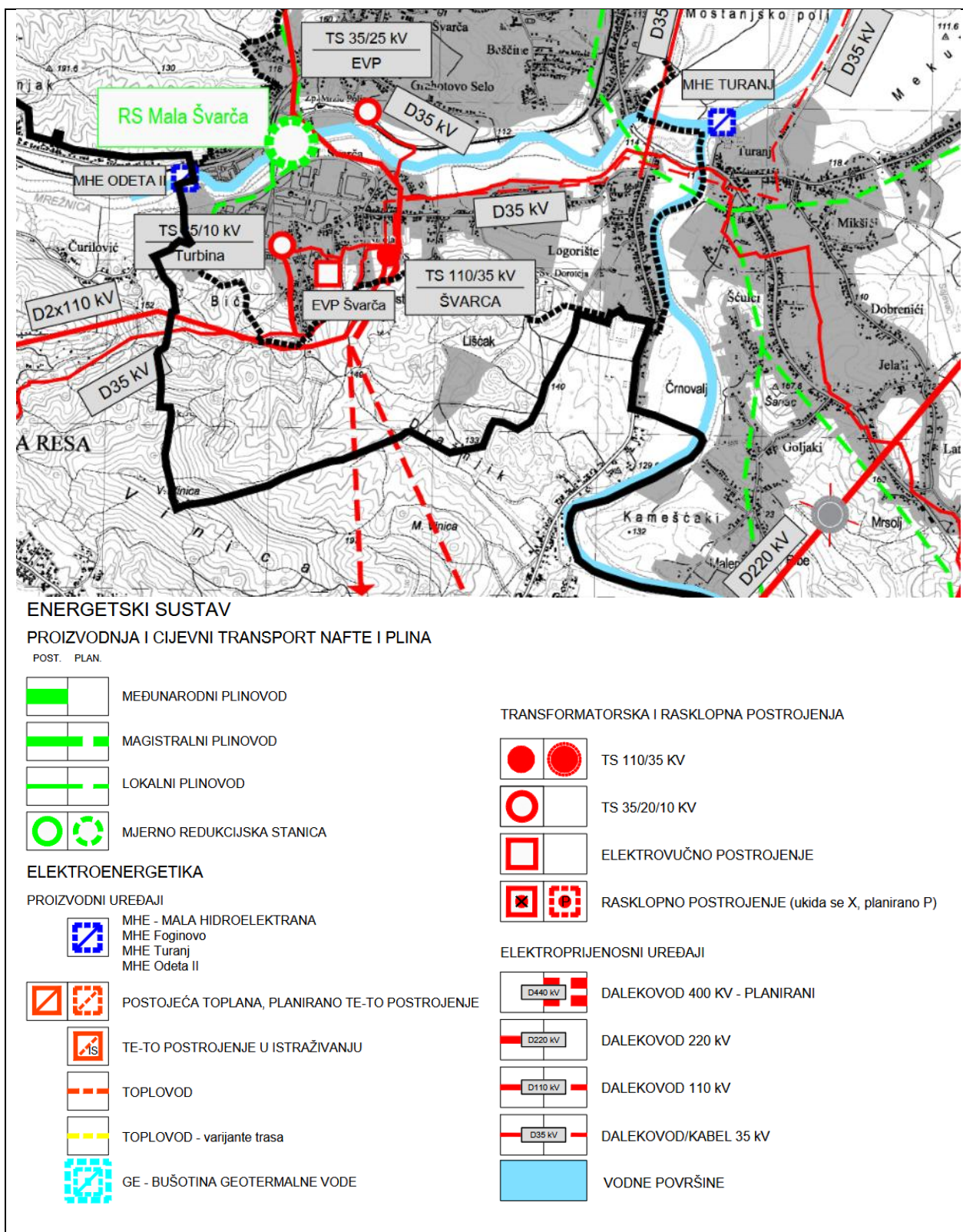
Slika 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. CESTOVNI I ŽELJEZNIČKI PROMET

(GUP Grada Karlovca, PROČIŠĆENI KARTOGRAFSKI PRIKAZI NAKON IV. IZMJENA I DOPUNA („Glasnik“ Grada Karlovca broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19, 17/24 i 21/24)



Slika 3.2-8. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2.B. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV - ZAŠTITA I UREĐENJE VODA

(GUP Grada Karlovca, PROČIŠĆENI KARTOGRAFSKI PRIKAZI NAKON IV. IZMJENA I DOPUNA („Glasnik“ Grada Karlovca broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 - pročišćeni tekst ,17/24 i 21/24 - Ispravak Odluke i pročišćeni tekst)



Slika 3.2-9.. Izvod iz kartografskog prikaza 2.B. Infrastrukturni sustavi - energetske sustavi i mreže, IV. Izmjene i dopune PPUG Karlovca („Glasnik“ Grada Karlovca br. 01/02, 05/10, 06/11, 17/20, 21/23, 24/23-pročišćeni tekst)

Za projektirani zahvat relevantni su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/2022, 10/23 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23, 24/23 – pročišćeni tekst)

Dio zahvata (CS-2, CS-4 i CS-5) se nalazi i na području obuhvaćenom Generalnim urbanističkim planom Grada Karlovca („Glasnik“ Grada Karlovca broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni tekst, 17/24 i 21/24 - Ispravak Odluke i pročišćeni tekst)

3.2.1. Prostorni plan uređenja Karlovačke županije

Sukladno Čl. 3., izvedba crpnih stanica na lokacijama 1, 2, 3 i 6 planirana je u zemljištu kategorije P1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta), na lokaciji 4 u zemljištu kategorije PŠ (ostalo poljoprivredno zemljište) te na lokacijama 5 i 7 u zemljištu kategorije GP (građevinsko područje). U nastavku su izdvojene točke Članka 3. kojima je obrazložena usklađenost zahvata s navedenim prostornim planom:

(...)

Članak 3.

(...)

*3.4.2 P1 – osobito vrijedna obradiva zemljišta (80 – 100 bonitetnih bodova) smiju se koristiti samo za osnovnu namjenu poljoprivredne proizvodnje i nije dopuštena njihova prenamjena u nepoljoprivredne svrhe, posebice u svrhu gradnje. **Iznimno, na poljoprivrednim površinama ove kategorije moguća je gradnja građevina infrastrukture**, građevina u funkciji istraživanja i eksploatacije ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe te građevina stambene namjene i pomoćnih gospodarskih građevina isključivo u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti. Osobito vrijedna obradiva zemljišta koja nisu obrađena potrebno je privesti poljoprivrednoj proizvodnji ili ih u svrhu zaštite vodnih eko sustava ili vrijednih staništa zadržati kao livade i pašnjake.“*

3.5. Područja gradnje ili uređenja prostora područja su stvorenih vrijednosti i planiranih zahvata određene namjene kojima se stalno i trajno mijenja stanje u prirodnom okruženju:

- GP naselja s pratećim funkcijama
- površine izvan naselja izdvojene namjene (gospodarske, sportsko-rekreacijske i područja posebne namjene)
- područja infrastrukturnih sustava.

3.5.1 GP naselja, područja su postojeće i planirane izgradnje. Detaljno i konačno određuju se u PPUO/G.

(...)

3.7. Osnovna namjena i korištenje prostora prikazani su u grafičkom dijelu PPŽ, koje se s obzirom na mjerilo očitava kao plansko usmjerenje, a razgraničenje se vrši u prostornim

planovima niže razine odnosno za zahvate za koje je određena neposredna provedba ovim PPŽ, temeljem projektne dokumentacije.“

Sukladno Čl. 4. predmetne crpne stanice spadaju u regulacijske i zaštitne vodne građevine na vodama – objekti odvodnje zaobalja (područnoga značaja) pri čemu je navedeno:

(...)

Članak 4.

Građevine od važnosti za Državu i Županiju određene su u skladu s Uredbom o određivanju građevina, dugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja.

(...)

4.2. GRAĐEVINE PODRUČNOG (REGIONALNOG) ZNAČAJA SU:

(...)

4.2.3. Vodne građevine

- regulacijske i zaštitne vodne građevine na vodama, osim ovakvih građevina državnog značaja

retencije i akumulacije

- postojeće

- retencija Jamadol

- planirane

- retencija Smoljanac

- retencija Ogulin

- retencija Drežnica

- akumulacija Okić

objekti odvodnje zaobalja (glavni odvodni kanali, sabirni kanali, ustave, crpne stanice)

- postojeći i planirani na području Grada Karlovca

Osim Članaka 3. i 4. PPŽ Karlovačke, predviđeni zahvat služi kao potpora rješenju sustava zaštite od poplava u slivu rijeke Kupe te se može smatrati nadogradnjom MJERE 4 („MJERA 4_ Objedinjenim zahvatom u prostoru planirana je gradnja dionice državne ceste D1 s pripadajućim građevinama od Mostanja do Vukmaničkog Cerovca i izgradnja regulacijskih nasipa uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice.“) te je u skladu s Člankom 8. u kojem je, između ostaloga navedeno:

(...)

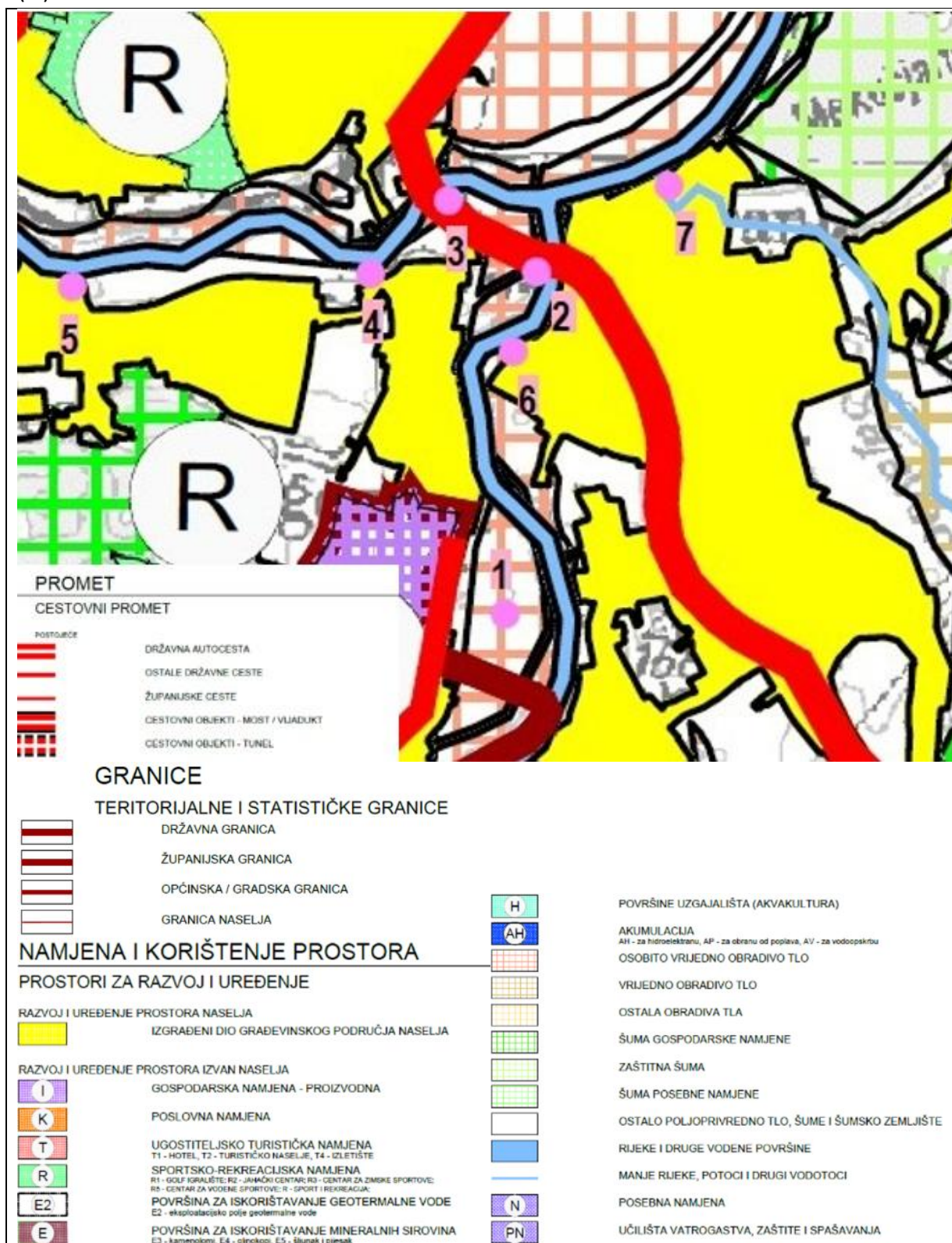
Neposredna provedba ovog PPŽ za zaštitne i regulacijske vodne građevine iz točke 8.9., stavka 2, alineje 4 i 5 ovih Odredbi provodi se, u skladu s posebnim propisima i uvjetima nadležnog javnopravnog tijela, prema sljedećim smjernicama:

- granice obuhvata zahvata definirat će se geometrijom zahvata, te će određivati područje javnog vodnog dobra

- s obzirom na mjerilo PPŽ, položaj trasa i dužine nasipa te lokacije građevina i objekata u funkciji sustava (servisni put, kanal za odvođenje procjednih i zaobalnih voda te nalazišta glinovitog materijala) odrediti će se sukladno projektnim podlogama i projektnom dokumentacijom
- trase nasipa treba prilagoditi postojećem stanju izgrađenosti zaobalja koje se nalazi na gradskom i prigradskom području, te ostalim infrastrukturnim sustavima
- **ukoliko je unutar planiranog zahvata potrebno graditi i/ili rekonstruirati dodatne građevine istog ili nekog drugog infrastrukturnog sustava isti će se izvesti sukladno projektnoj dokumentaciji.**
- na mjestima gdje nasipi prolaze naseljenim područjem, zbog skučenosti prostora, treba umjesto izgradnje zemljanog nasipa predvidjeti izgradnju zida
- tip nasipa treba biti takav da omogući pristup vodi kao i da se udovolji estetskim i drugim urbanističkim kriterijima
- prilikom projektiranja maksimalno sačuvati prirodnost vegetacije
- tehničke karakteristike i tehnička rješenja nasipa odabrati sukladno rezultatima istražnih radova
- potrebno je obratiti pažnju pri izvođenju, tj. temeljenju nasipa na zamočvarenom području kao i na mjestima depresije terena
- potrebno je posebnu pozornost obratiti na analizu sastava temeljnog tla ispod nasipa te odabrati odgovarajuće tehničko rješenje koje će osigurati stabilnost nasipa i za slučaj mjerodavnih visokih voda u razini krune nasipa
- **budući će se izgradnjom zaštitnih građevina narušiti prirodno ocjeđivanje zaobalja u recipijente (rijeke), sastavni dio projektne dokumentacije su i građevine za odvodnju zaobalnih i procjednih voda (kanali, ispusti, propusti) u iste, kojima treba osigurati evakuaciju površinskih voda s branjenog područja**
- sastavni dio Prokopa Korana Kupa je upusna ustava na rijeci Korani, ispusna ustava na rijeci Korani i upusni preljevni objekt na prokopu Korana
 - sastavni dio zahvata su i potencijalan nalazišta glinovitog materijala potrebnog za izgradnju nasipa, čije će se lokacije odrediti kroz projektnu dokumentaciju na temelju geoloških istraživanja, po mogućnosti na česticama zemljišta u blizini trase nasipa koje imaju status vodnog (javnog) dobra. Iznimno, ako rezultati predmetnog istraživanja pokažu da je materijal na ispitanim lokacijama nepovoljan za ugradnju u nasip, može se koristiti materijal sa lokacija drugih planiranih nasipa. Nakon završetka iskopa materijala iz nalazišta potrebno je vratiti uklonjeni humus te prekriti površinu iskopa slojem zadovoljavajuće debljine
 - servisni put mora biti takve širine koja će omogućiti pristup građevinskim strojevima za održavanje do svih dijelova nasipa. Servisni put je potrebno priključiti na postojeće prometne površine
 - ukoliko je potrebno osigurati priključak na ostalu infrastrukturnu mrežu (npr. radi podizanja i spuštanja zapornica u upusnim i ispusnim ustavama i sl.) isti će se izvesti sukladno važećim propisima te posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela
 - potrebno se je pridržavati svih propisanih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

- projektom dokumentacijom odrediti će se etapnost gradnje svih planiranih objekata kao i redoslijed izvođenja radova.

(...)



Slika 3.2-10. Izvadak iz kartografskog prikaza građevinskih područja PPŽ Karlovačke modificirana označenim lokacijama CS (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o.)

3.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Karlovca

Crpne stanice i pripadajući tlačni cjevovodi na predmetnim lokacijama 1, 2, 4 i 5 izvode se izvan građevinskoga područja naselja na površini namjene ostalog poljoprivrednog tla, šume i šumskog zemljišta (PŠ) dok se na lokacijama 6 i 7 izvode unutar građevinskog područja naselja. Spadaju u građevine od područnog (regionalnog) značaja te je njihova izgradnja u skladu s Člancima 11., 13. i 81. *PPUG Karlovac – IV. ID* (Glasnik Grada Karlovca broj 01/02, 05/10, 06/11, 17/20, 21/23, 24/23 – pročišćeni tekst):

(...)

2.1 GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Članak 11.

...

(3) GRAĐEVINE OD PODRUČNOG (REGIONALNOG) ZNAČAJA SU:

...

3. Vodne građevine

a) Regulacijske i zaštitne vodne građevine na vodama

- Postojeća retencija Jamadol

*- **Postojeći i planirani objekti odvodnje zaobalja (glavni odvodni kanali, sabirni kanali, ustave, crpne stanice) na području Grada Karlovca***

(...)

Članak 13.

(1) U građevinskom području naselja predviđena je gradnja novih građevina, te rekonstrukcija i održavanje postojećih građevina namijenjenih za:

- *stanovanje i prateće pomoćne i gospodarske funkcije;*
- *rad bez štetnih utjecaja na okoliš;*
- *javne i prateće sadržaje;*
- *društvene djelatnosti;*
- *trgovačke i uslužne sadržaje;*
- *turističke i ugostiteljske sadržaje;*
- *vjerske sadržaje;*
- ***prometnu i komunalnu infrastrukturu;***
- *sport i rekreaciju, te odmor;*
- *istraživanje i eksploataciju geotermalnih voda u energetske svrhe.*

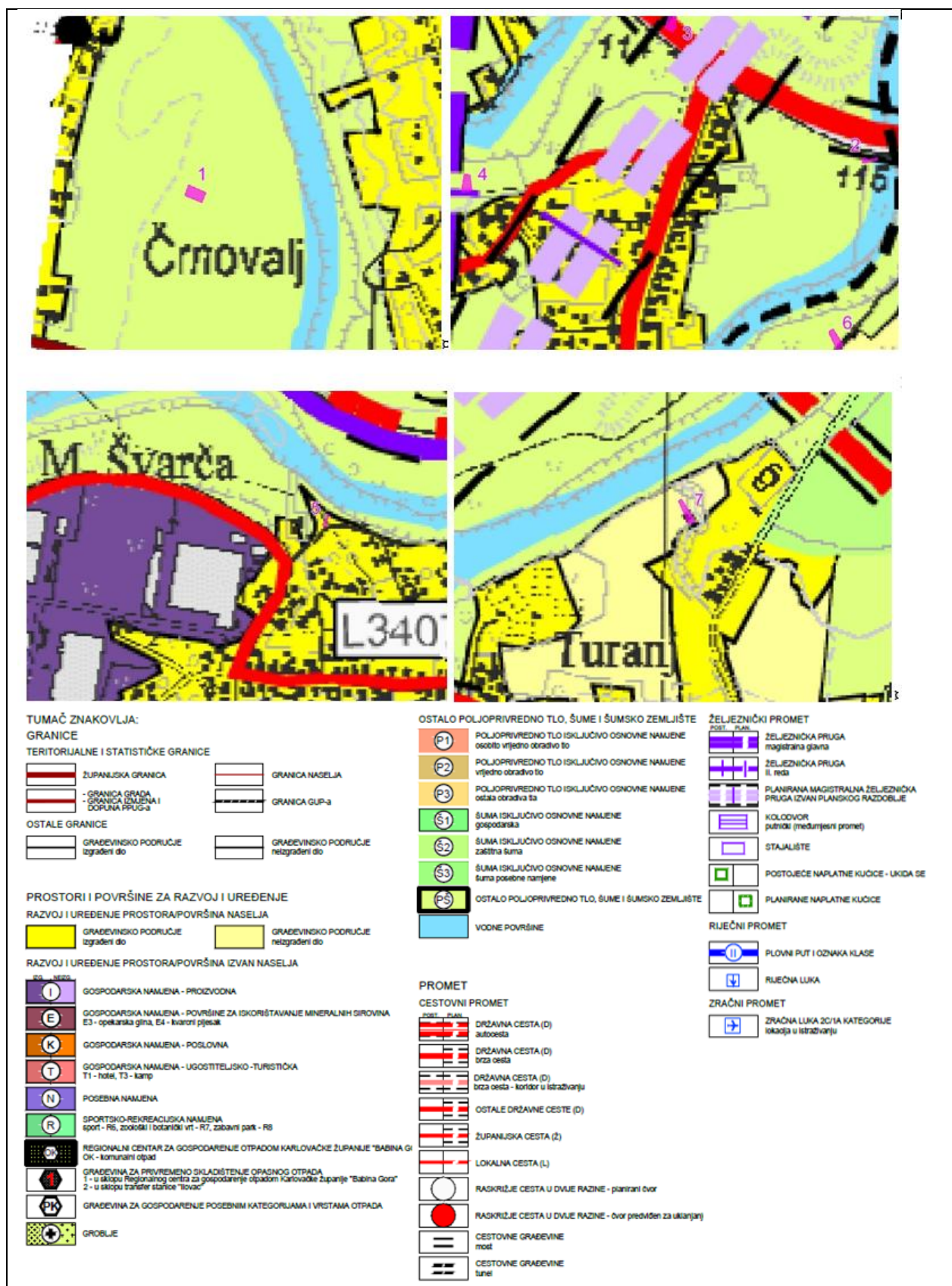
(...)

Članak 81.

(1) Izvan građevinskog područja, na području Grada Karlovca može se odobravati izgradnja građevina koje po svojoj namjeni zahtijevaju izgradnju izvan građevinskog područja, kao što su:

- *građevine u funkciji obavljanja poljoprivrednih djelatnosti (Poglavlje 2.4.1.):*
 - *stambeno-gospodarski sklopovi (farme) sa:*
 - *stambenim građevinama za potrebe stanovanja vlasnika/korisnika farme i članova njegove obitelji i drugih djelatnika koji na njoj rade*
 - *sportske, rekreacijske, turističke građevine za potrebe pružanje turističkih usluga u okviru seljačkog domaćinstva (sobe, apartmani, kampovi, kušaone i dr.);*
 - *gospodarske građevine za uzgoj životinja;*
 - *spremišta u vinogradima (klijeti) i spremišta voća u voćnjacima, sušare;*
 - *ostave za alat, oruđe, kultivatore i sl.;*
 - *spremišta drva u šumama;*
 - *plastenici, staklenici, pčelinjaci;*
 - *ribnjaci;*
- *lovački domovi (Poglavlje 2.4.2.);*
- *planinarski domovi (Poglavlje 2.4.3.);*
- *sportsko rekreacijske građevine/ Sportsko-rekreacijske zone (Poglavlje 2.4.4.)*
- *Izgradnja kampova/ prostora za robinzonski turizam izvan građevinskog područja (Poglavlje 2.4.5).*
- ***infrastrukturne građevine (prometne i ostale komunalne infrastrukture, sa pratećim sadržajima - benzinske postaje, servisi, ugostiteljstvo i sl.) (Poglavlja 2.4.6. i 5.);***
- *građevine od interesa za obranu zemlje koja nisu određena u Poglavlju 2.3.4. i građevine za zaštitu od prirodnih nepogoda (Poglavlje 2.4.7.);*
- *gradnja zamjenskih, rekonstrukcija i poboljšanje uvjeta postojećih građevina izvan građevinskog područja (Poglavlje 2.4.8.);*
- *asfaltne baze i betonare (Poglavlje 2.4.9.);*
- *objekti i postrojenja (građevine) za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika i geotermalnih voda u energetske svrhe (sukladno poglavlju 2.3.1.5.).*

(...)



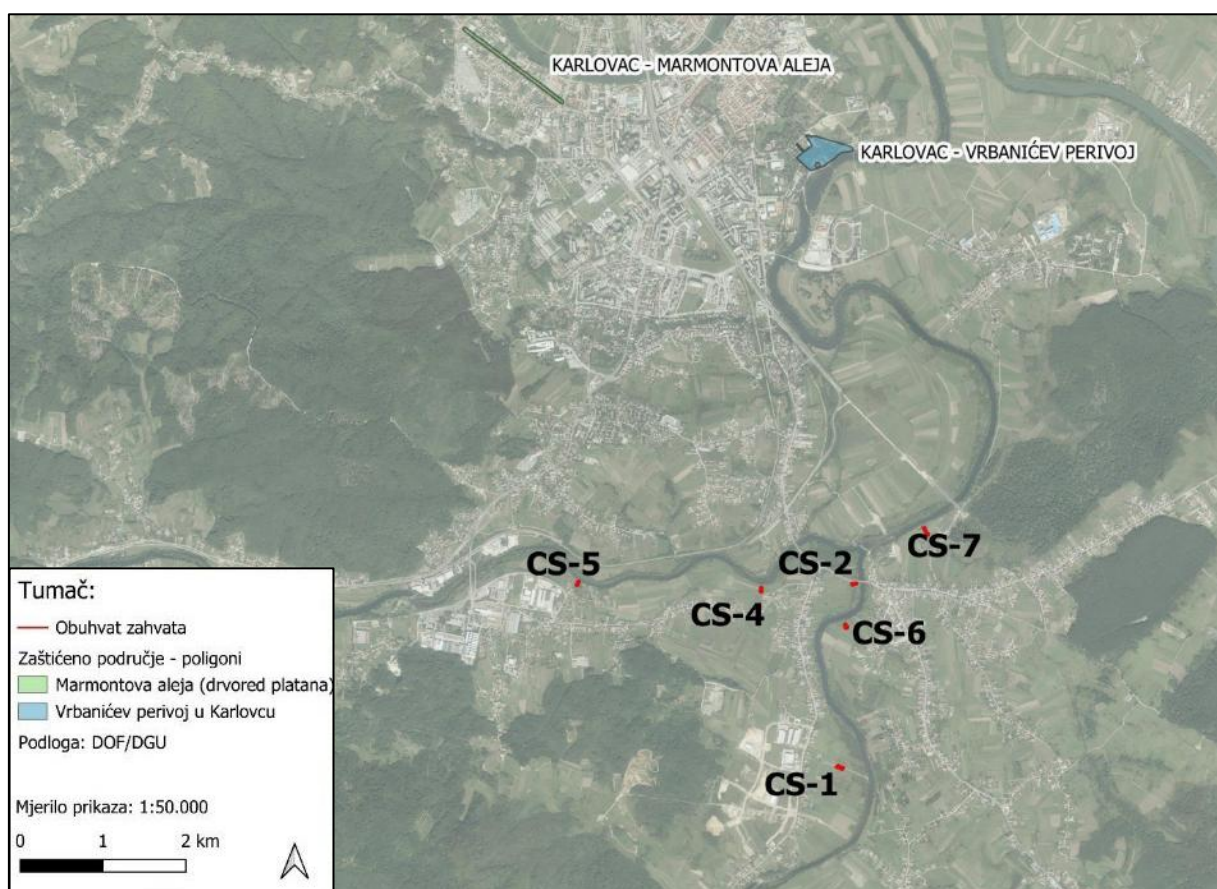
Slika 3.2-11. Izvadak iz kartografskog prikaza korištenja i namjene površina PPUG Karlovca modificirana označenim lokacijama CS (Hidrokonzalt projektiranje d.o.o.) (lokacije 1, 2, 4, 5 namjene PŠ; lokacije 6 i 7 namjene građevinskog područja)

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.biportal.hr), predmetni zahvat se ne nalazi na području zaštićenom Zakonom o zaštiti prirode.

Najbliže zaštićeno područje je Spomenik parkovne arhitekture „Vrbanićev perivoj u Karlovcu“ i nalazi se na udaljenosti od oko 1,8 km sjeverno od lokacije predmetnog zahvata (*Slika 3.3-1.*).



*Slika 3.3-1. Prostorni odnos zahvata spram zaštićenih područja prirode
(Izvor: WMS karte Biportal, 2025)*

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 „Crna mlaka“ i nalazi se na udaljenosti od oko 17,7 km sjeveroistočno od zahvata (Slika 3.3.8-4.).

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 „Velebit“ i nalazi se na udaljenosti od oko 63 km jugozapadno 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 124/2013, NN 105/2015). Ekološku mrežu RH prema članku 54. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) čine sljedeći tipovi područja očuvanja:

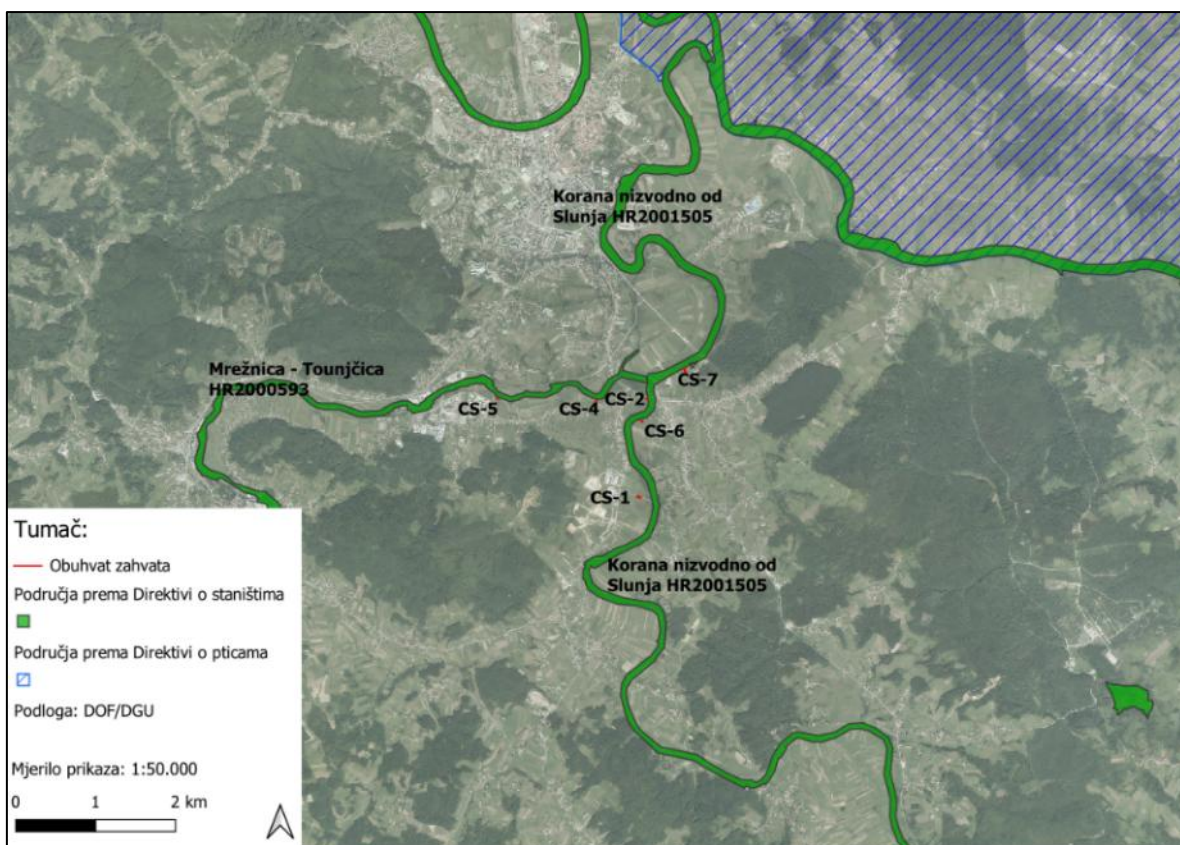
- područja očuvanja značajna za ptice – POP,
- područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove – POVS,
- vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (vPOVS) i
- posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS).

Prema izvodu iz WMS karte ekološke mreže RH (www.bioportal.hr), predmetni zahvat se najvećim dijelom nalazi izvan područja ekološke mreže, s izuzetkom odvodnih cijevi ispod nasipa kod dviju crpnih stanica: CS-2 i CS-5 (Slika 3.4-2.).

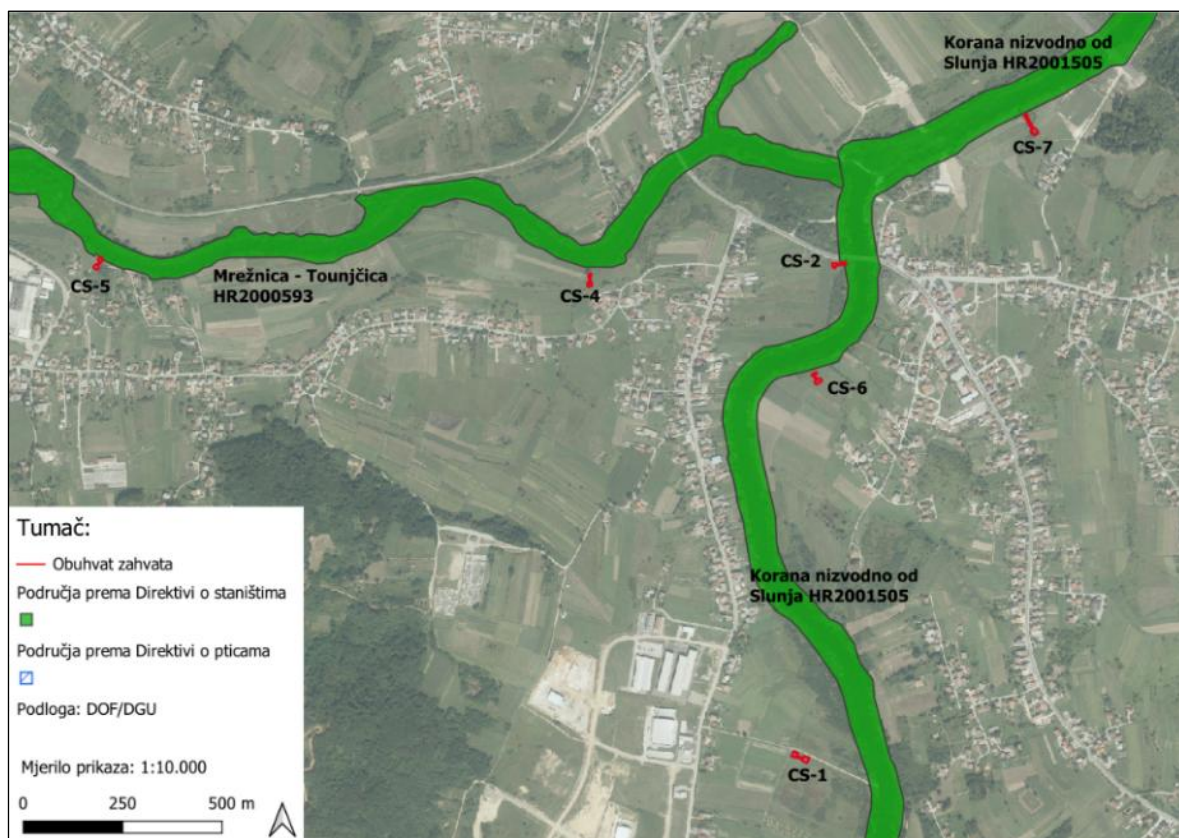
Radovi na prokopu odvodnje CS-2 kroz nasip i sama odvodnja CS-1, CS-2, CS-6, CS-7 odvijaju se u područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „Korana nizvodno od Slunja“ (HR2001505).

Radovi na prokopu odvodnje CS-5 kroz nasip i sama odvodnja CS-4 i CS-5 odvijaju se u područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) „Mrežnica - Tounjčica“ (HR2000593).

Zahvatu najbliže područje očuvanja značajno za ptice (POP) - „Pokupski bazen“ (HR1000001), nalazi se na udaljenosti 2,5 km sjeveroistočno od zahvata.



Slika 3.4-1. Prostorni odnos zahvata spram područja ekološke mreže Natura 2000
(Izvor: WMS karte Bioportal, 2025)



Slika 3.4-2. Prostorni odnos zahvata spram područja ekološke mreže Natura 2000
(Izvor: WMS karte Bioportal, 2025)

Tablica 3.4-1 Popis vrsta i stanišnih tipova koji su ciljevi očuvanja POVS područja „Korana nizvodno od Slunja“ (HR2001505)

Hrvatsko ime vrste / staništa	Latinsko ime vrste / Kod staništa
dugonogi šišmiš	<i>Myotis capaccinii</i>
vidra	<i>Lutra lutra</i>
vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>
potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
plotica	<i>Rutilus virgo</i>
gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0

Tablica 3.4-2 Popis vrsta i stanišnih tipova koji su ciljevi očuvanja POVS područja „Mrežnica - Tounjčica“ (HR2000593)

Hrvatsko ime vrste / staništa	Latinsko ime vrste / Kod staništa
obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
peš	<i>Cottus gobio</i>
velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
dabar	<i>Castor fiber</i>
vidra	<i>Lutra lutra</i>
puzavi celer	<i>Apium repens</i>
potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
plotica	<i>Rutilus virgo</i>
Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0
Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitriche-Batrachion</i>	3260

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

3.5.1. Kvaliteta zraka

S 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 3 - Lika, Gorski kotar i Primorje, koji obuhvaća prostor Karlovačke, Ličko-senjske i Primorsko-goranske županije (izuzimajući aglomeraciju HR RI).



Slika 3.5-1. Zone i aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka s mjernim postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka

Zona HR 3 - Lika, Gorski kotar i Primorje ima tri mjerne postaje državne mreže za trajno praćenje

kvalitete zraka. Za analizu kvalitete zraka u ovom predmetnom zahvatu sagledani su rezultati sa mjerne postaje Karlovac-1 s obzirom na to da je najbliže lokaciji zahvata.

Prema podacima *Izvješća o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu*, na području zone HR 3 - Lika, Gorski kotar i Primorje su zabilježene sukladnosti s okolišnim ciljevima za 2023. godinu po onečišćujućim tvarima:

- Sumporov dioksid (SO₂)
 - sukladnost GV¹ za 1-satne i 24-satne koncentracije SO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi,
 - sukladnost s kritičnim razinama za srednju godišnju vrijednost i zimsku srednju vrijednost koncentracija SO₂ obzirom na zaštitu vegetacije,
- Dušikov dioksid (NO₂)
 - sukladnost s GV za 1-satne koncentracije NO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi,
 - sukladnost s kritičnom razinom za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO_x obzirom na zaštitu vegetacije,
- Ugljikov monoksid (CO) - sukladnost s GV za maksimalne 8-satne vrijednosti koncentracija CO obzirom na zaštitu zdravlja ljudi,
- Prizemni ozon (O₃) – sukladnost s ciljnom vrijednošću za 1-satni i za 8-satni pomični prosjek koncentracija O₃ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi,
- Benzen – sukladnost s GV za srednju godišnju vrijednost koncentracija benzena obzirom na zaštitu zdravlja ljudi,
- Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀, Ni u PM₁₀ - sukladnost s graničnom i ciljnim vrijednostima za srednje godišnje vrijednosti koncentracija Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀ i Ni u PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi,
- Lebdeće čestice (PM₁₀) – sukladnost s GV za 24-satne koncentracije PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi,
- Lebdeće čestice (PM_{2,5}) – sukladnost s GV za srednju godišnju vrijednost PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

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.

Prema tome, za parametre SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, O₃, CO, benzen, Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀ i Ni u PM₁₀ područje zone je tijekom 2023. godine imalo je I. kategoriju kvalitete zraka. (Tablica 3.5-1.)

¹ GV – granična vrijednost

Tablica 3.5-1. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 3

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 3	Primorsko-goranska županija	Državna mreža	Parg	PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	I kategorija
				O ₃	I kategorija
	Ličko-senjska županija	Državna mreža	Plitvička jezera	SO ₂	I kategorija
				NO ₂	I kategorija
				*O ₃	I kategorija
				PM ₁₀ (auto.)	I kategorija
				PM _{2,5} (auto.)	nije ocijenjeno
				1BaP u PM ₁₀	I kategorija
				benzen	I kategorija
				PM _{2,5} (grav.)	I kategorija
	Karlovačka županija	Državna mreža	Karlovac-1	O ₃	I kategorija
				NO ₂	I kategorija

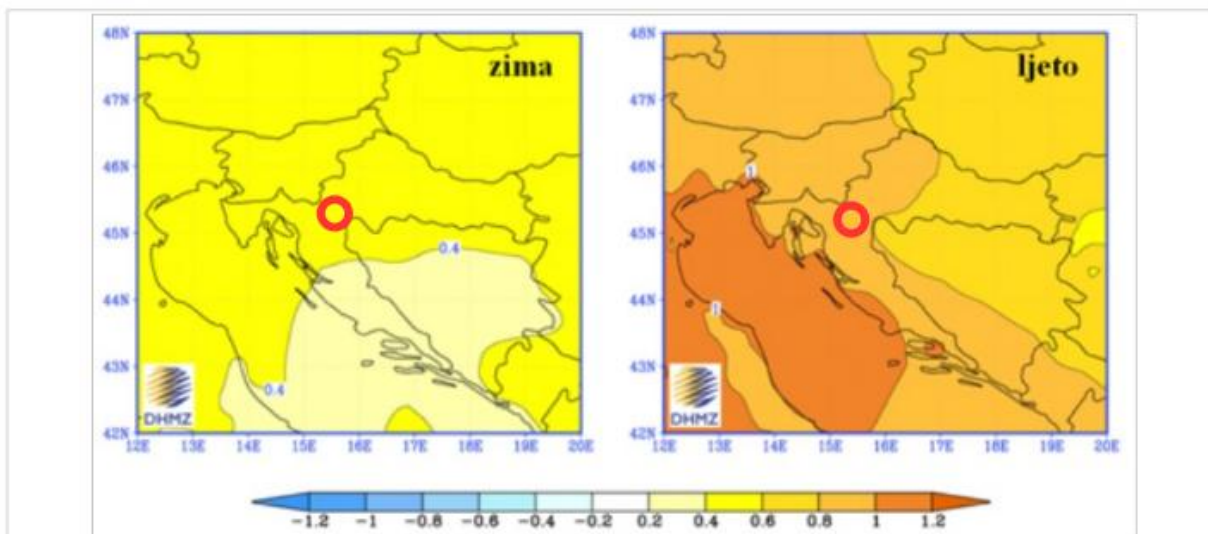
3.5.2. Klimatološka obilježja i klimatske promjene

Karlovac ima umjereno kontinentalnu klimu. Köppenova klasifikacija klime definira ju oznakom Cfbw. Ljeto je toplo s prosječnim temperaturama od 20 °C do 25 °C, dok su zime hladne s temperaturama oko 0 °C, koje mogu pasti ispod –10 °C. Najviša maksimalna 42,4 °C izmjerena je 5. srpnja 1950. g., a najmanja dnevna temperatura od –25,2 °C izmjerena je 16. veljače 1956. g. Srednja temperatura zraka najniža je u siječnju (–0,2°C), a najviša u srpnju (21,3°C). Grad prima oko 1.000 mm oborina godišnje, ravnomjerno raspoređenih, s najviše kiše u proljeće i jesen te snijegom zimi.

Rijeke Korana, Kupa, Mrežnica i Dobra značajno utječu na mikroklimu grada, što se ponajprije odnosi na velik broj maglovitih dana u godini. U Karlovcu je prosječno 1 896,8 sunčanih sati godišnje, a magla se javlja u prosječno 79 maglovitih dana/godišnje.

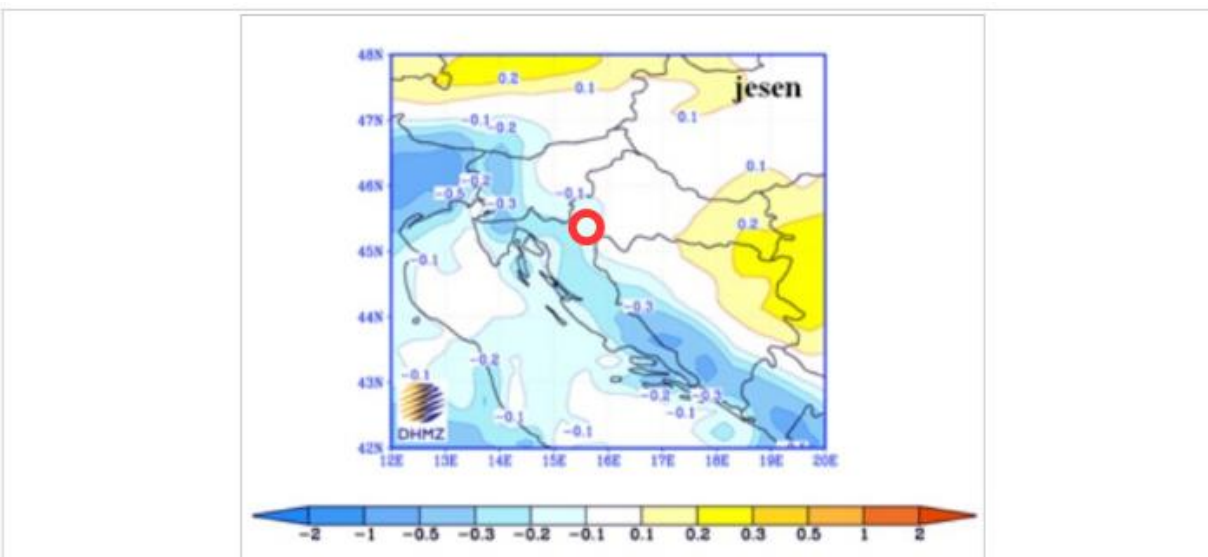
Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.- 2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana. Slika 3.5-2. i Slika

3.5-3. prikazuju rezultate klimatskih modela za promjenu temperature i oborine u navedenim razdobljima.



Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).

Slika 3.5-2. Rezultati modeliranja prizemne temperature u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. za zimu i ljeto s označenom lokacijom zahvata



Promjena oborine u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za jesen.

Slika 3.5-3. Rezultati modeliranja promjene oborina u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. za jesen s označenom lokacijom zahvata

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: 008-01/25-01/178, Urudžbeni broj 383-25-1, od 3.3.2025.). U nastavku slijede prikazi stanja površinskih i podzemnih vodnih tijela.

Objašnjenje tablica iz izvatka 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):

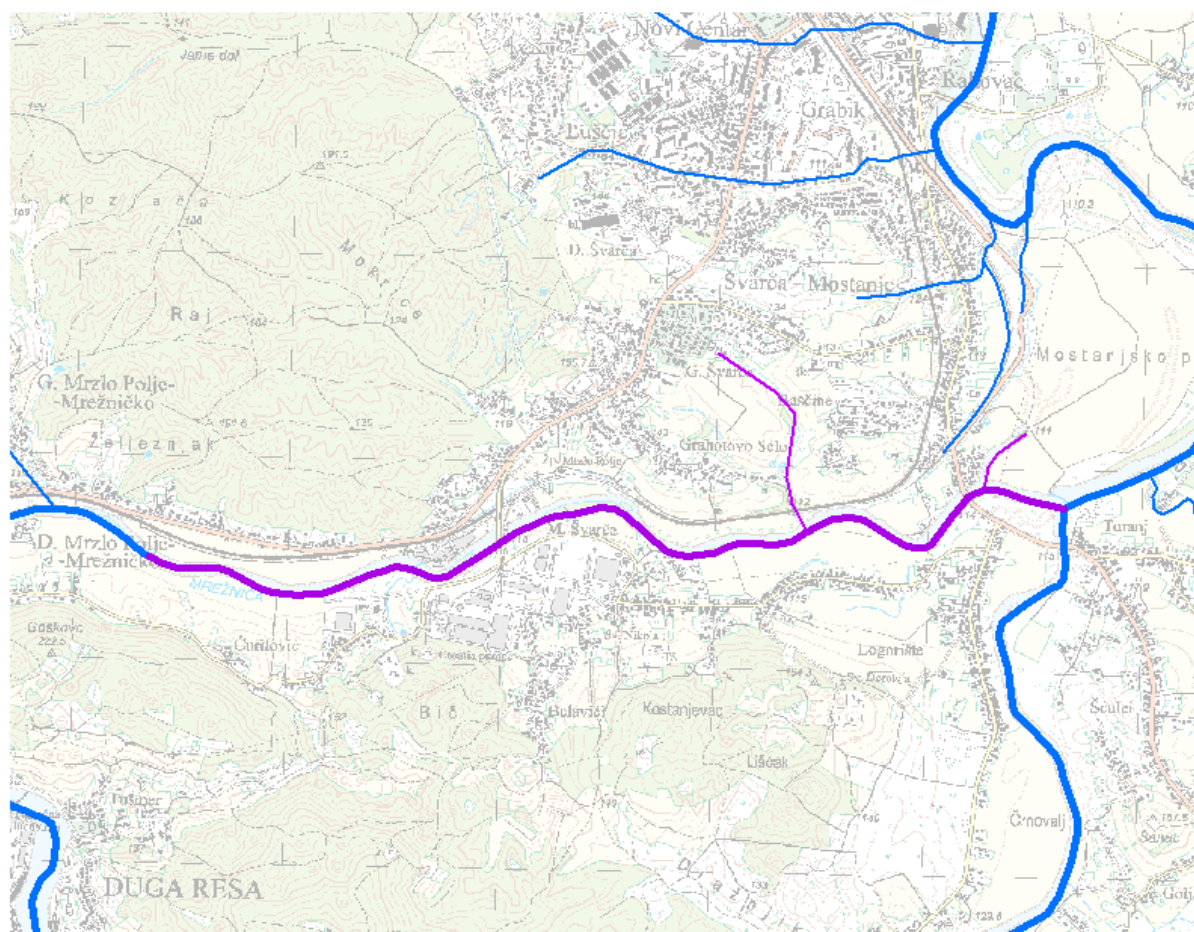
- 4.5 – Scenarij IPCC RCP 4.5, odnosno umjereni scenarij koji pretpostavlja smanjenje emisija stakleničkih plinova od sredine do kraja 21. stoljeća
- 8.5 – Scenarij IPCC RCP 8.5, odnosno ekstremni scenarij koji pretpostavlja porast emisija stakleničkih plinova do kraja 21. stoljeća.

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

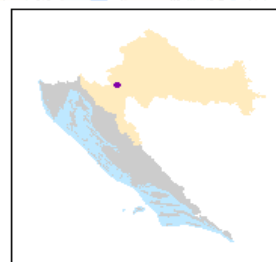
Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima tijela podzemnih voda određena su na način koji omogućava jednoznačno opisivanje količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda i planiranje mjera u cilju zaštite podzemnih voda i o njima ovisnih površinskih i kopnenih ekosustava.

Vodno tijelo CSR00012_000000, MREZNICA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00012_000000, MREZNICA	
Šifra vodnog tijela	CSR00012_000000
Naziv vodnog tijela	MREZNICA
Ekoregija:	Dinaridska
Kategorija vodnog tijela	Izmijenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_8B)
Dužina vodnog tijela (km)	4.76 + 1.44
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI 31, CSGN 16
Mjerne postaje kakvoće	16451 (Mrežnica, Mostanje)



0 2 km



STANJE VODNOG TIJELA CSR00012_000000, MREZNICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrofita	loš potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	umjeren potencijal	dobar i bolji potencijal	vrlo malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Ribe	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Temperatura	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Hidrološki režim	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
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 CSR00012_000000, MREZNICA			
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
Trikloretilen (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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	loše stanje loš potencijal dobro stanje	loše stanje loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	loše stanje loš potencijal nije postignuto dobro stanje	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00012_000000, MREZNICA

ELEMENT	NEPROVJEDA 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
Ekološki potencijal	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	-	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	-	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	+	+	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	-	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	-	Procjena nepouzdana
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	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00012_000000, MREZNICA

ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
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)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbenzen (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksaklorbutadien (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
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)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
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)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
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)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
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)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
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)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže	
Ekološki potencijal	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	-	-	-	-	-	Vjerojatno ne postiže	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00012_000000, MREZNICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-1, b) novootkrivene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 08, 10, 11, 12
	PRITISCI	3.3, 3.5, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	08, 101, 103, 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)	+1.7	+2.2	+1.9	+2.3	+3.1	+3.2	+2.5	+4.2
	OTJECANJE (%)	+2	+3	-0	-6	+2	+0	-1	-12
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.9	+2.3	+1.8	+2.6	+4.4	+4.2	+3.9	+5.1
	OTJECANJE (%)	+5	+1	+1	-5	+1	+3	-4	-11

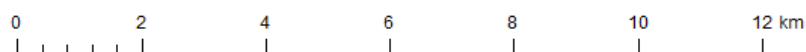
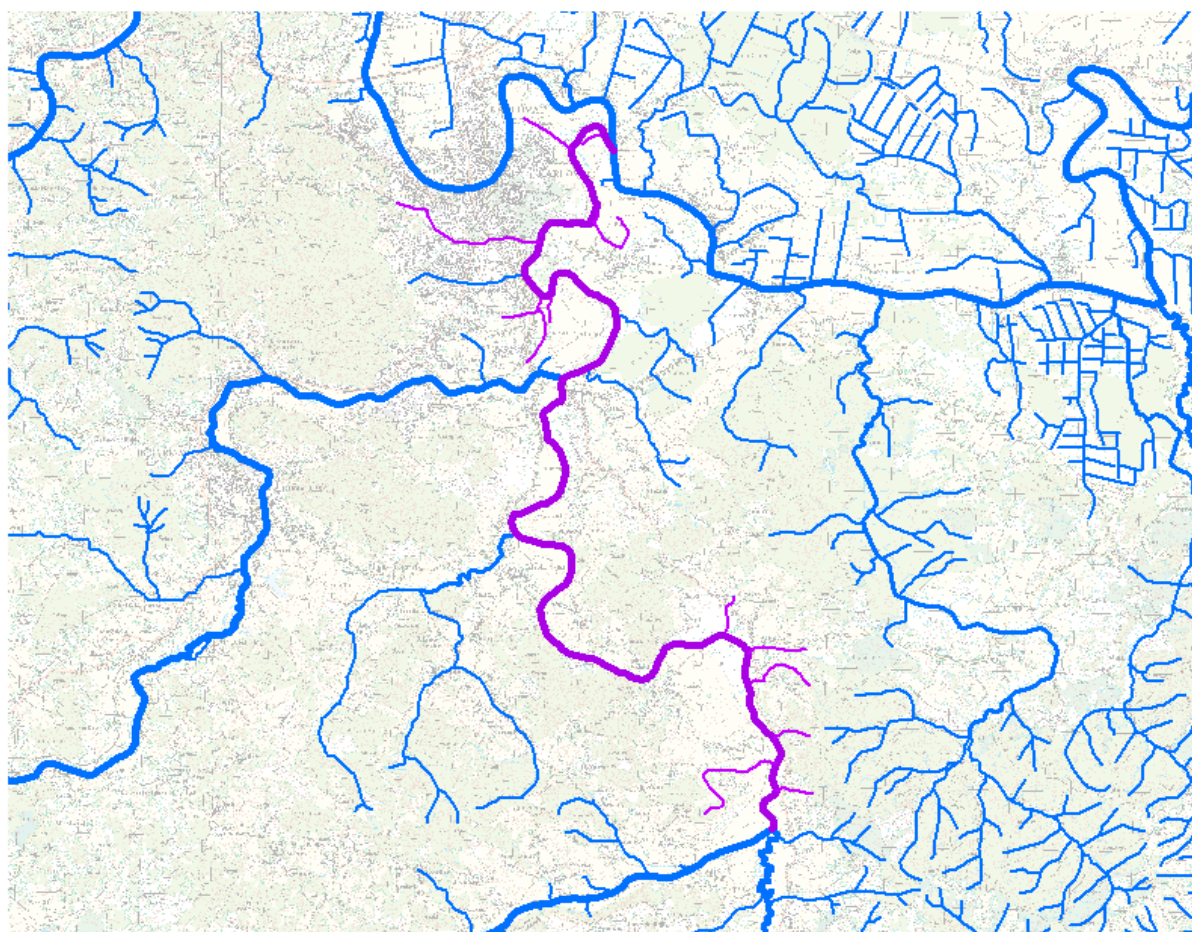
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010020 / HR53010020*	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000593 / HR2000593 (Mreznica - Tounjčica)*, 522001505 / HR2001505 (Korana nizvodno od Slunja)*	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07C, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 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.06.07, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.24, 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:	DUGA RESA, KARLOVAC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS12734, DS19933, DS27839
Indeks korištenja (Ikv)	umjeren potencijal

Vodno tijelo CSR00007_000000, KORANA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00007_000000, KORANA	
Šifra vodnog tijela	CSR00007_000000
Naziv vodnog tijela	KORANA
Ekoregija:	Dinaridska kontinentalna
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske velike tekućice (HR-R_8B)
Dužina vodnog tijela (km)	21.13 + 14.61
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGI_17, CSGI_31
Mjerne postaje kakvoće	16327 (Korana, Rakovac)



STANJE VODNOG TIJELA CSR00007_000000, KORANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema odstupanja
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
Makrofita	loše stanje	loše stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Temperatura	umjereno stanje	umjereno stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo 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	dobro stanje	nema odstupanja
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	dobro 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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
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 CSR00007_000000, KORANA			
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
Trikloretilen (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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	malo odstupanje
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00007_000000, KORANA									
ELEMENT	NEPROVJEDA 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 ne postiže
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	=	Procjena nepouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofita	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	=	Procjena nepouzdana
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Procjena nepouzdana
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	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, biota	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00007_000000, KORANA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00007_000000, KORANA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne 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, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 06, 08, 10, 11, 12
	PRITISCI	3.2, 3.3, 3.5, 4.1.1, 4.1.4, 4.2.1
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	08, 101, 102, 103, 11, 111, 112, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.6	+2.1	+1.8	+2.3	+3.0	+3.2	+2.4	+4.1
	OTJECANJE (%)	+4	+2	-1	-7	+4	-1	+1	-12
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.9	+2.2	+1.8	+2.5	+4.2	+4.2	+3.8	+5.0
	OTJECANJE (%)	+7	-0	+2	-5	+3	+1	-4	-12

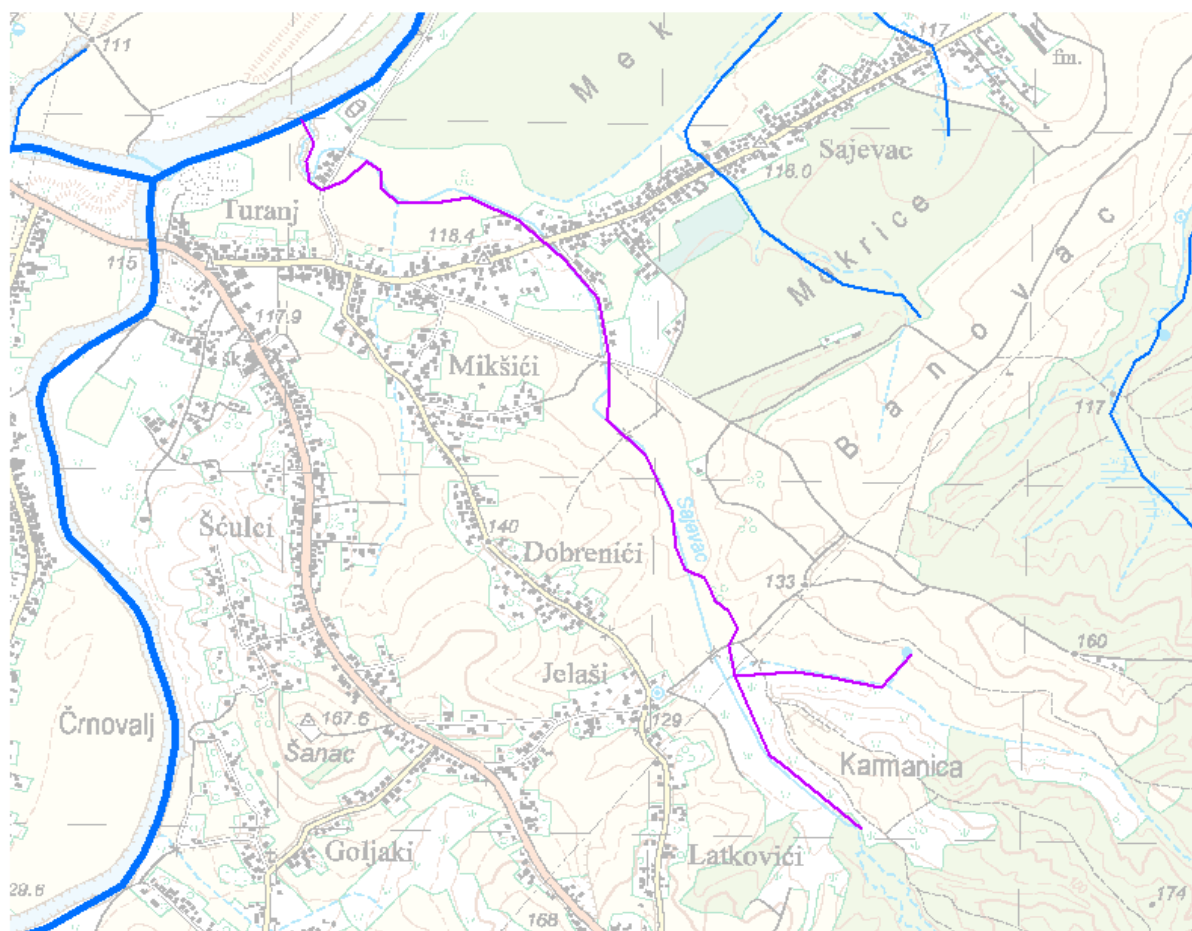
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010018 / HR53010018*	
C - područja za kupanje i rekreaciju / Bathing water protected areas: 31010022 / HRBWI-INLAND_1600KFT1 (Korana Foginovo)*	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000001 / HR1000001 (Pokupski bazen)*	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000642 / HR2000642 (Kupa)*, 522001505 / HR2001505 (Korana nizvodno od Slunja)*	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.01, 3.DOD.03.04, 3.DOD.03.05, 3.DOD.03.06, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.16, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 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:	BARILOVIĆ, KARLOVAC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS02011, DS02046, DS08001, DS27839, DS34118, DS49859, DS66559, DS69914
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Vodno tijelo CSR01675_000000, SAJEVAC

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01675_000000, SAJEVAC	
Šifra vodnog tijela	CSR01675_000000
Naziv vodnog tijela	SAJEVAC
Ekoregija:	Dinaridska kontinentalna
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Dinaridskoj kontinentalnoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 3.46
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGI_17, CSGI_31
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CSR01675_000000, SAJEVAC			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	veliko odstupanje
Fitobentos	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	malo odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	umjereno stanje	umjereno stanje	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro 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	dobro 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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
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 CSR01675_000000, SAJEVAC			
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
Trikloretilen (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)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01675_000000, SAJEVAC									
ELEMENT	NEPROVJEDA 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	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrofita	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno 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
Tetraklorugljik (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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01675_000000, SAJEVAC									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01675_000000, SAJEVAC									
ELEMENT	NEPROVJEDA 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			
Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	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, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	-
	PRITISCI	-
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	08, 101, 103, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.3	+1.1	+1.4	+1.9	+1.9	+1.5	+2.6
	OTJECANJE (%)	+4	+0	-1	-7	+8	-1	-3	-15
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.2	+1.4	+1.0	+1.6	+2.7	+2.6	+2.2	+3.1
	OTJECANJE (%)	+6	-3	+3	-5	+8	+3	-4	-7

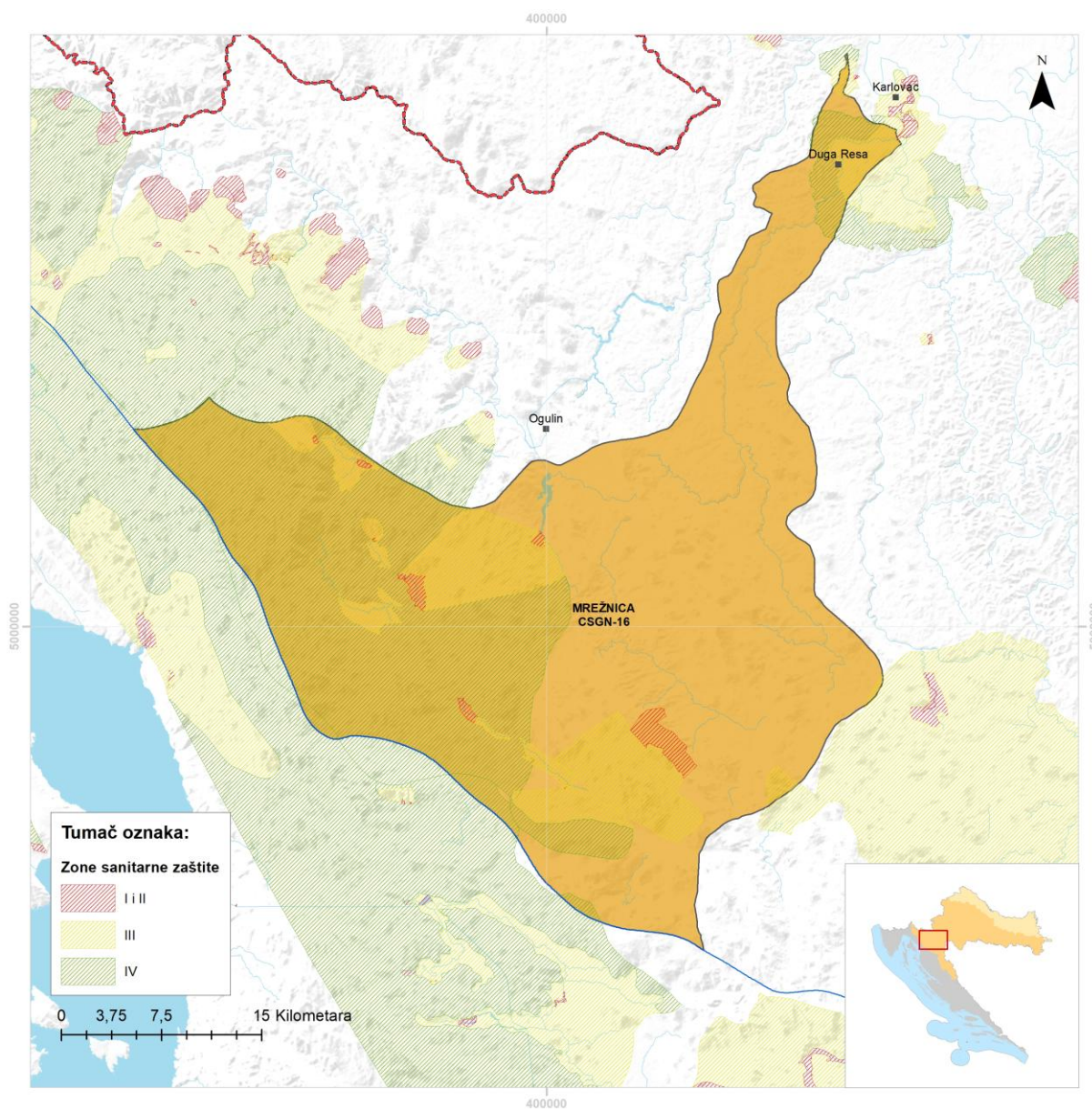
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA									
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)									
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području									

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06	
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31	
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:	KARLOVAC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS27839
Indeks korištenja (Ikv)	vrlo dobro stanje

Podzemno vodno tijelo CSGN-16, MREŽNICA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - MREŽNICA - CSGN-16	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGN-16
Naziv tijela podzemnih voda	MREŽNICA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	58
Prirodna ranjivost	59% područja umjerene ranjivosti
Površina (km ²)	1372
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	1324
Države	HR
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	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	7	/	0	7
2015	Nacionalni	5	/	0	5
	Dodatni (crpilišta)	7	/	0	7
2016	Nacionalni	5	/	0	5
	Dodatni (crpilišta)	7	/	0	7
2017	Nacionalni	5	/	0	5
	Dodatni (crpilišta)	7	/	0	7
2018	Nacionalni	5	/	0	5
	Dodatni (crpilišta)	7	/	0	7
2019	Nacionalni	5	/	0	5
	Dodatni (crpilišta)	7	/	0	7

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	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	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar		
				Ukupan broj kvartala		
				Broj kritičnih kvartala		
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		
Rezultati testa			Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa			Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			Stanje		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa			Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci		Nema trenda
				Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			Stanje		dobro
				Pouzdanost		visoka
Test Površinska voda	Elementi testa			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		nema

		ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	
		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
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 Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	0,26
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
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

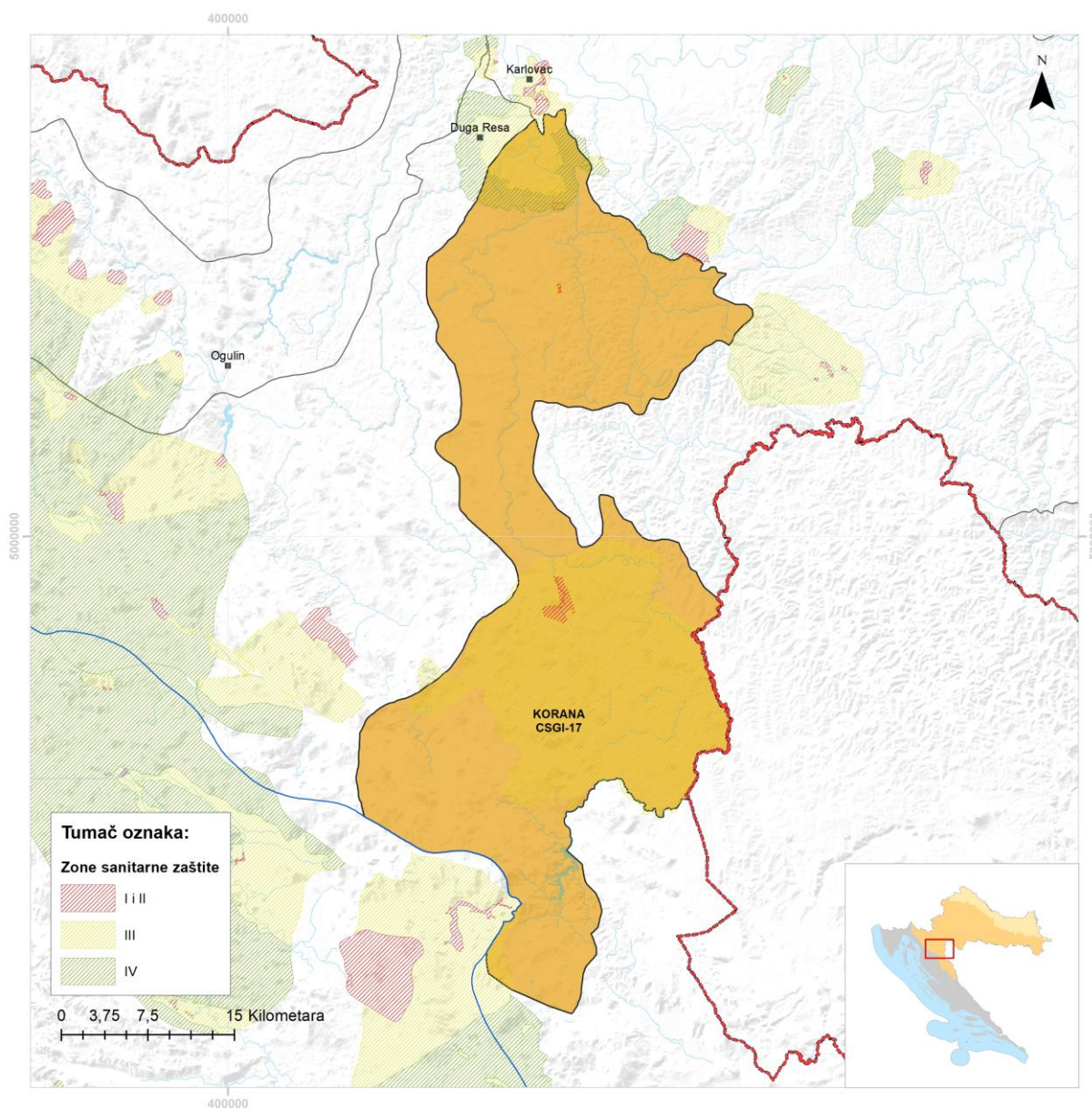
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	6.2
Pokretači	08, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000137 D – Područja ranjiva na nitrate: – E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000057, HR2000072, HR2000078, HR2000592, HR2000593, HR2000594, HR2000633, HR2000634, HR2000646, HR2000648, HR2001126, HR2001127, HR2001128, HR2001156, HR2001441, HR5000019 E - Zaštićena područja prirode: HR15615, HR555515242

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.05.26, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.06.18 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Podzemno vodno tijelo CSGI-17, KORANA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - KORANA - CSGI-17	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-17
Naziv tijela podzemnih voda	KORANA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	pukotinsko-kavernozna
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	22
Prirodna ranjivost	46% područja umjerene ranjivosti
Površina (km ²)	1225
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	870
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	3	/	0	3
	Dodatni (crpilišta)	26	KADMIJ (3)	3	23
2015	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crpilišta)	26		0	26
2016	Nacionalni	13	/	0	13
	Dodatni (crpilišta)	26	/	0	26
2017	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crpilišta)	26	/	0	26
2018	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crpilišta)	26	/	0	26
2019	Nacionalni	12	/	0	12
	Dodatni (crpilišta)	26	/	0	26

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	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	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar		
				Ukupan broj kvartala		
				Broj kritičnih kvartala		
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		
	Rezultati testa		Stanje		*	
Pouzdanost			*			
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		*	
			Pouzdanost		*	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		*	
			Pouzdanost		visoka	
Test Površinska voda	Elementi testa		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		nema	

		ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	
		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 Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	0,05
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	
	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	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000131, HR14000132, HR14000133, HR14000134 D – Područja ranjiva na nitrate: - E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000004, HR2000026, HR2000066, HR2000594, HR2000596, HR2000654, HR2001177, HR2001180, HR2001336, HR2001339, HR2001504, HR2001505, HR5000019, HR5000020 E - Zaštićena područja prirode: HR1054, HR377873, HR555558907, HR81161	

PROGRAM MJERA

Osnovne mjere:

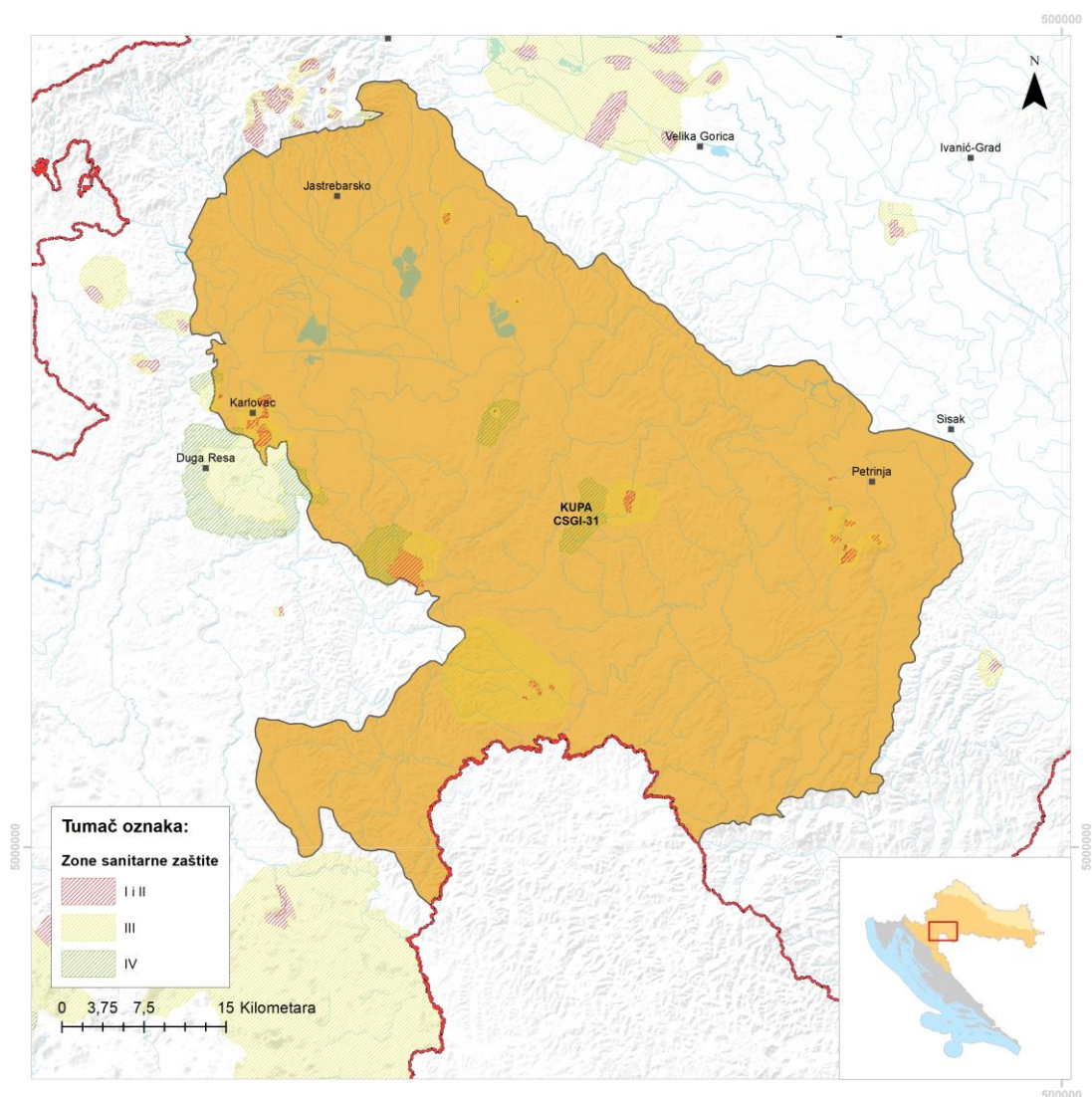
3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.26, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07

Dodatne mjere:

3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Podzemno vodno tijelo CSGI-31, KUPA
OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - KUPA - CSGI-31

Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-31
Naziv tijela podzemnih voda	KUPA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	7
Prirodna ranjivost	58% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	2871
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	287
Države	HR
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	8	/	0	8
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2015	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2016	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2017	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2018	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2019	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0

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 patrametar		*
				Ukupan broj kvartala		*
				Broj kritičnih kvartala		
				Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala		Ne
	Rezultati testa		Stanje		**	
Pouzdanost			**			
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		**	
			Pouzdanost		**	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		**	
			Pouzdanost		visoka	
Test Površinska voda	Elementi testa		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		Amonij (CSR00101_000000, CDR00033_006216)	
			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		Amonij	

		ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
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
Pouzdanost			niska
* 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 (%)	4,91
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Statistički značajan trend - silazan (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	**
		Pouzdanost	**
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
* 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 provden 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:
 HR14000118, HR14000119, HR14000120, HR14000121, HR14000122, HR14000123, HR14000124, HR14000125, HR14000126, HR14000127, HR14000128, HR14000243, HR14000258, HR14000259

D – Područja ranjiva na nitrate:
 HRNVZ_42010008, HRNVZ_42010009

E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta:
 HR2000234, HR2000449, HR2000450, HR2000451, HR2000459, HR2000586, HR2000593, HR2000642, HR2000780, HR2000799, HR2001001, HR2001172, HR2001193, HR2001331, HR2001335, HR2001356, HR2001381, HR2001383, HR2001505

E - Zaštićena područja prirode:
 HR15618, HR377853, HR377873, HR555558907, HR81091, HR81093, HR81103

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.06.17, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

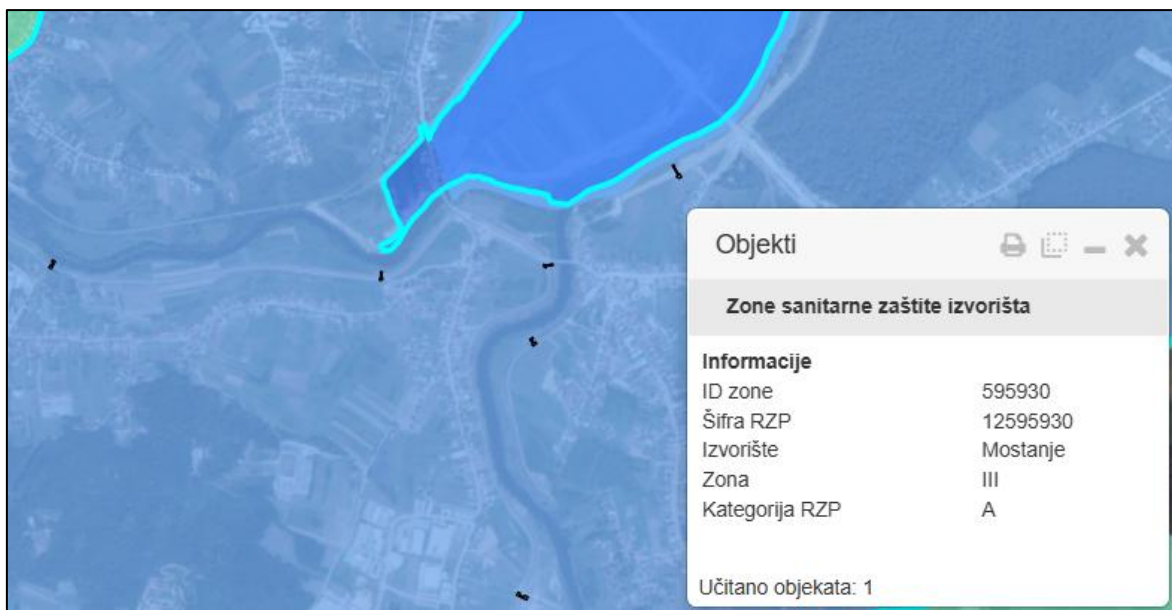
3.5.3.2. Zaključak o stanju vodnih tijela

Uvidom u bazu podataka Hrvatskih voda o stanju vodnih tijela na širem području obuhvata zahvata, utvrđeno je da su vodna tijela u području obuhvata, Mrežnica i Korana u ukupno lošem stanju, uslijed lošeg ekološkog stanja i potencijala, te nepostizanja dobrog kemijskog stanja, s projekcijom i dalje lošeg stanja za 2027. god. Vodno tijelo Sajevac je ukupno u vrlo lošem stanju, uslijed vrlo lošeg ekološkog stanja dok je kemijsko stanje dobro, te su iste projekcije i za 2027. g.

Zahvat se nalazi na području Podzemnog vodnog tijela CSGI-31 Kupa, CSGI-17 Korana i CSGI16-Mrežnica, koja imaju ocjenu kemijskog, količinskog pa tako i ukupnog stanja „dobro“.

3.5.3.3. Pregled zona sanitarne zaštite

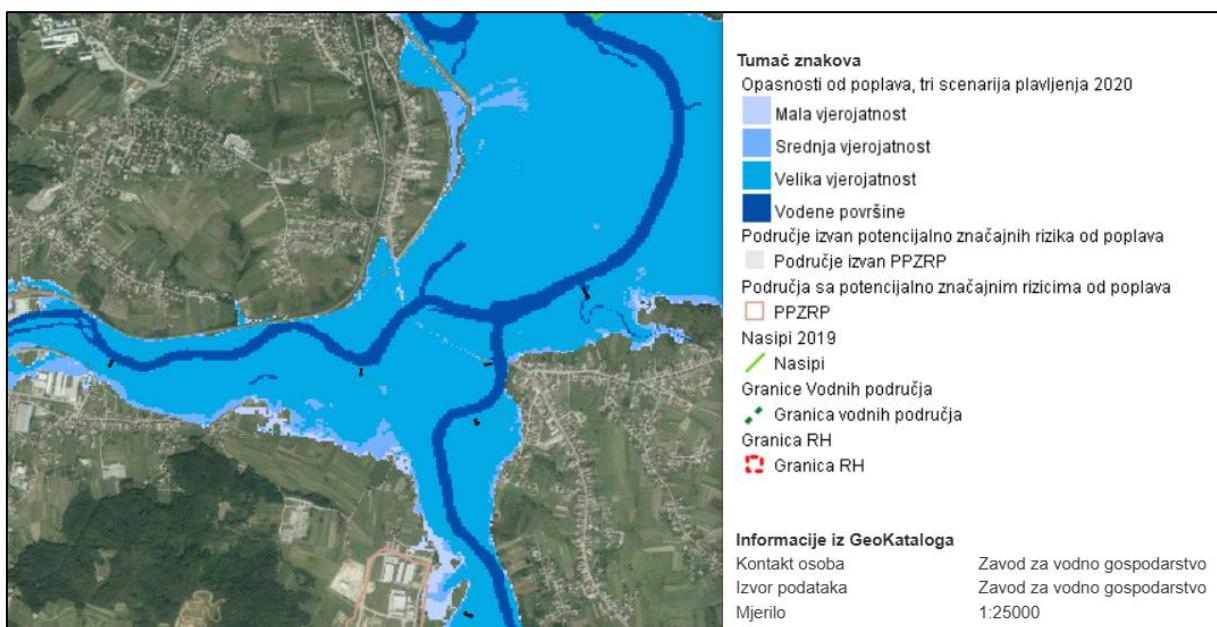
Zahvat zadire u III zonu sanitarne zaštite izvorišta Mostanje. (Slika 3.5-)



Slika 3.5-4. Izvod iz karte zaštićenih područja - posebne zaštite voda
(izvor: Geoportal Hrvatske vode)

3.5.3.4. Rizik od poplava na području zahvata

Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja predmetni zahvat se nalazi unutar područja s velikom vjerojatnosti od poplava. (Slika 3.5-5.)



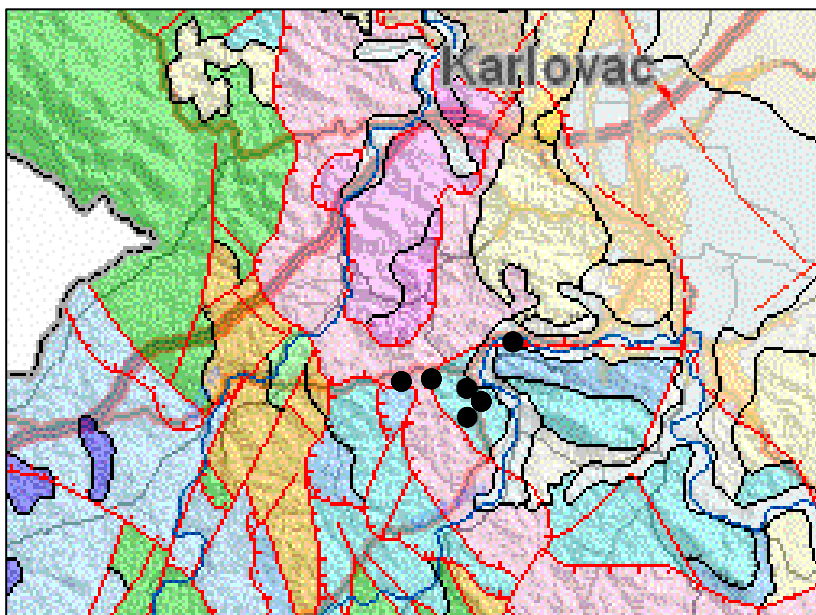
Slika 3.5-5. Izvod iz karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti
(izvor: Geoportal Hrvatske vode)

3.5.4. Georaznolikost

3.5.4.1. Geološka obilježja

Područje Grada Karlovca nalazi se na prijelazu više osnovnih geoloških formacija. Na tom području susreću se panonski i brdski prostor, odnosno geološke podloge iz geološkog razdoblja (ere) Kenozoik i Mezozoik. Na dijelu podloge iz razdoblja ere Kenozoik, epohe Neogen, geološku podlogu čine razni rastresiti klastiti i vapnenci. Na dijelu podloge iz ere Mezozoika, odnosno njegovog perioda Jura i manjem dijelu perioda Krede, nalazimo jurske uslojene vapnence te malim dijelom i čvrste sedimentne stijene vapnenaca, vapnenih dolomita i dolomita.

U nizini rijeke Mrežnice i Korane u Karlovcu akumulirali su se nanosi koji sadrže ilovine, gline, pijesak, šljunak i pješčani mulj te su uglavnom prekriveni humusom. To su aluvijalni nanosi nastali u novijoj geološko prošlosti, starosti oko milijun godina.



Slika 3.5-6. Zahvati na isječku Geološke karte Hrvatske
(izvor: <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx>)

Prema karti geomorfološke regionalizacije Hrvatske zahvat se nalazi u megageomorfološkoj regiji „Panonski bazen“, njezinoj makrogeomorfološkoj regiji „Zavala sjeverozapadne Hrvatske“, mezogeomorfološkoj regiji „Gorski masivi Petrove gore i Kremešnice s okolnim pobrđima“, te njezinoj subgeomorfološkoj regiji „Vojničko pobrđe“ (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 katalozima potresa.

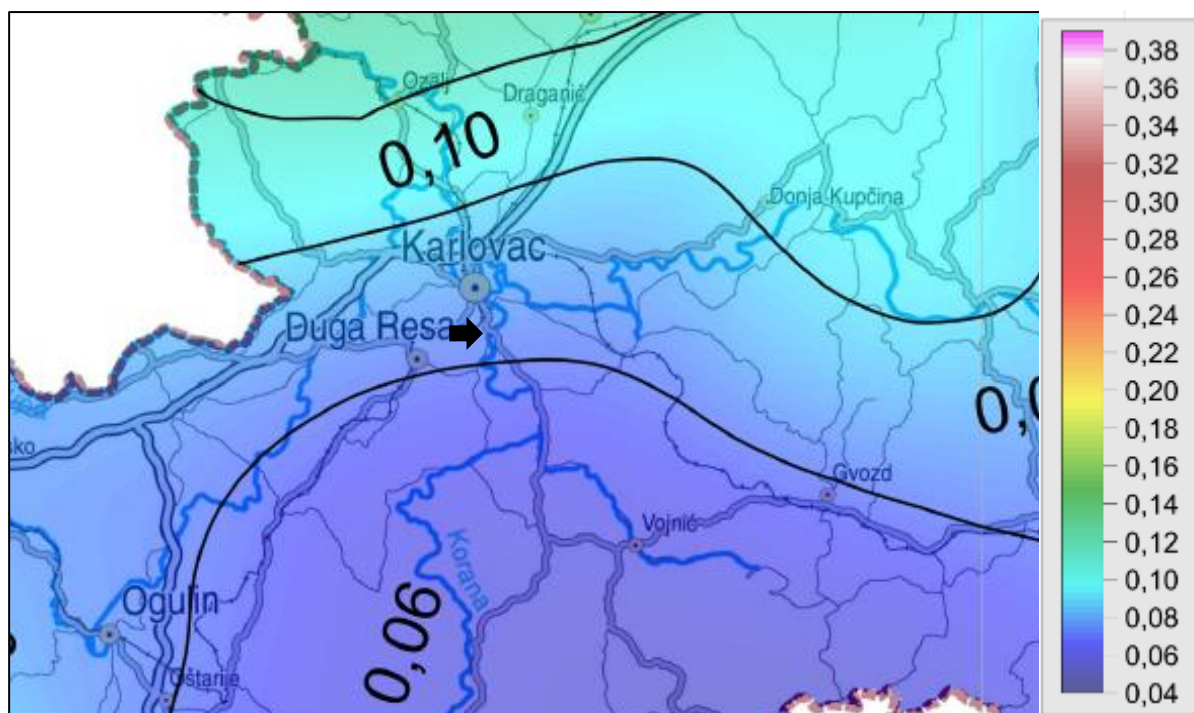
Izračunati hazard ukazuje na to da su potresima najugroženija područja južne Dalmacije, Hrvatskog primorja te šira okolica Zagreba. Najmanja opasnost je u Istri i na kvarnerskim otocima te u dijelovima Like i Slavonije.

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 3.5-7*.
2. za događaj s poredbenim povratnim razdobljem 225 godina i vjerojatnošću premašaja 20% u 50 godina - *Slika 3.5-8*.
3. za događaj s najgorim mogućim posljedicama (jači potres) s poredbenim povratnim razdobljem 475 godina i vjerojatnošću premašaja 10% u 50 godina - *Slika 3.5-9*.

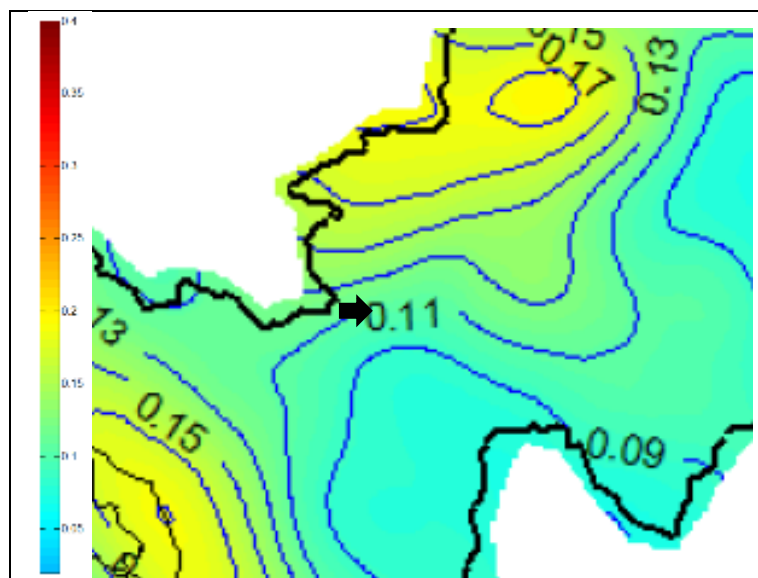
Numerički navedene vrijednosti na karti odnose se na prostor između dvije susjedne izolinije. Iznos najvećih horizontalnih ubrzanja tla tipa A (a_{gR}) za povratna razdoblja od $T_p = 95, 225$ i 475 godina izražene su u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1g = 9.81 \text{ m/s}^2$).

Prema karti za povratno razdoblje od 95 godina maksimalno ubrzanje tla, prouzročeno potresom, iznosi 0,074 g, za povratno razdoblje od 225 godina maksimalno ubrzanje tla iznosi 0,107 g, dok za povratno razdoblje od 475 godina područje zahvata pri potresnom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od 0,150 g.



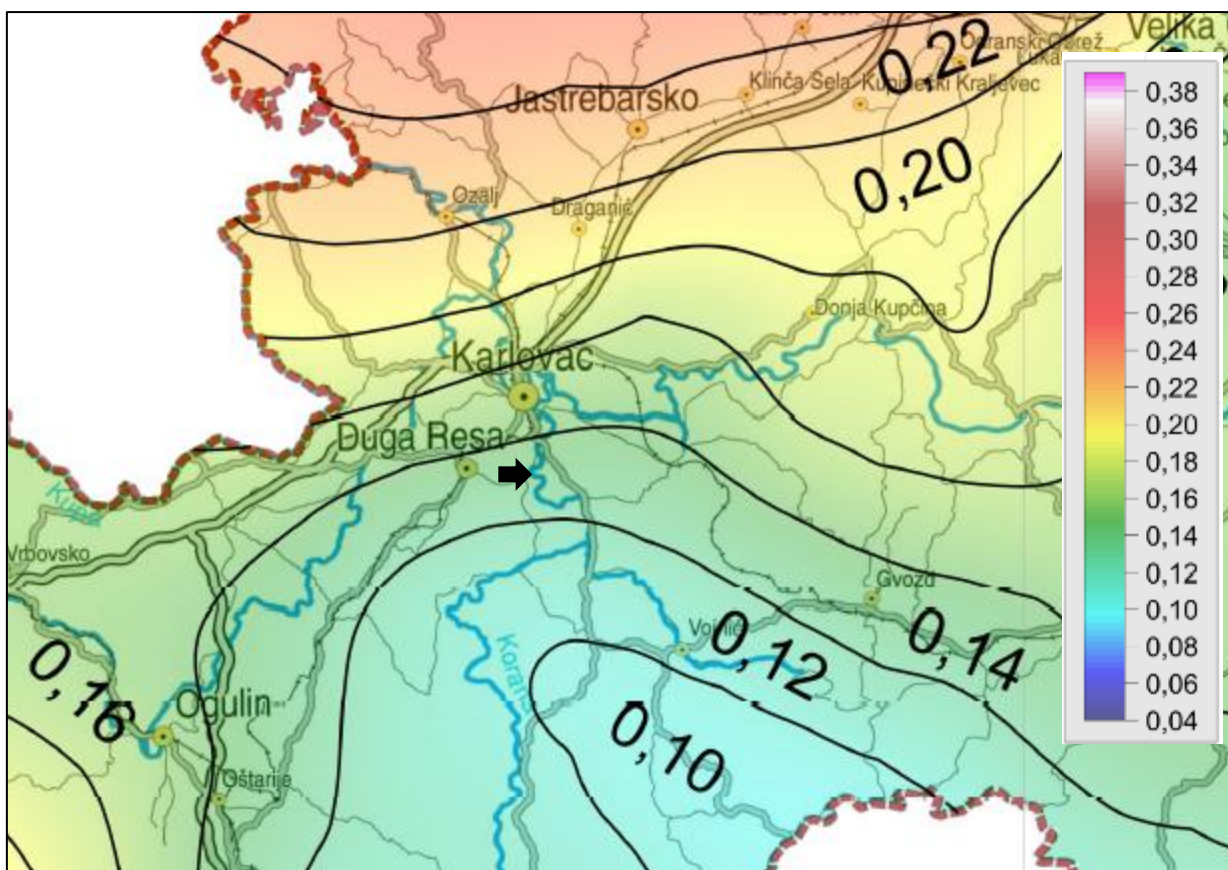
Slika 3.5-7. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske (Herak i sur., 2011) za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} , za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 10% u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{DLR} = 95$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g , s ucrtanim zahvatom

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



Slika 3.5-8. 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)



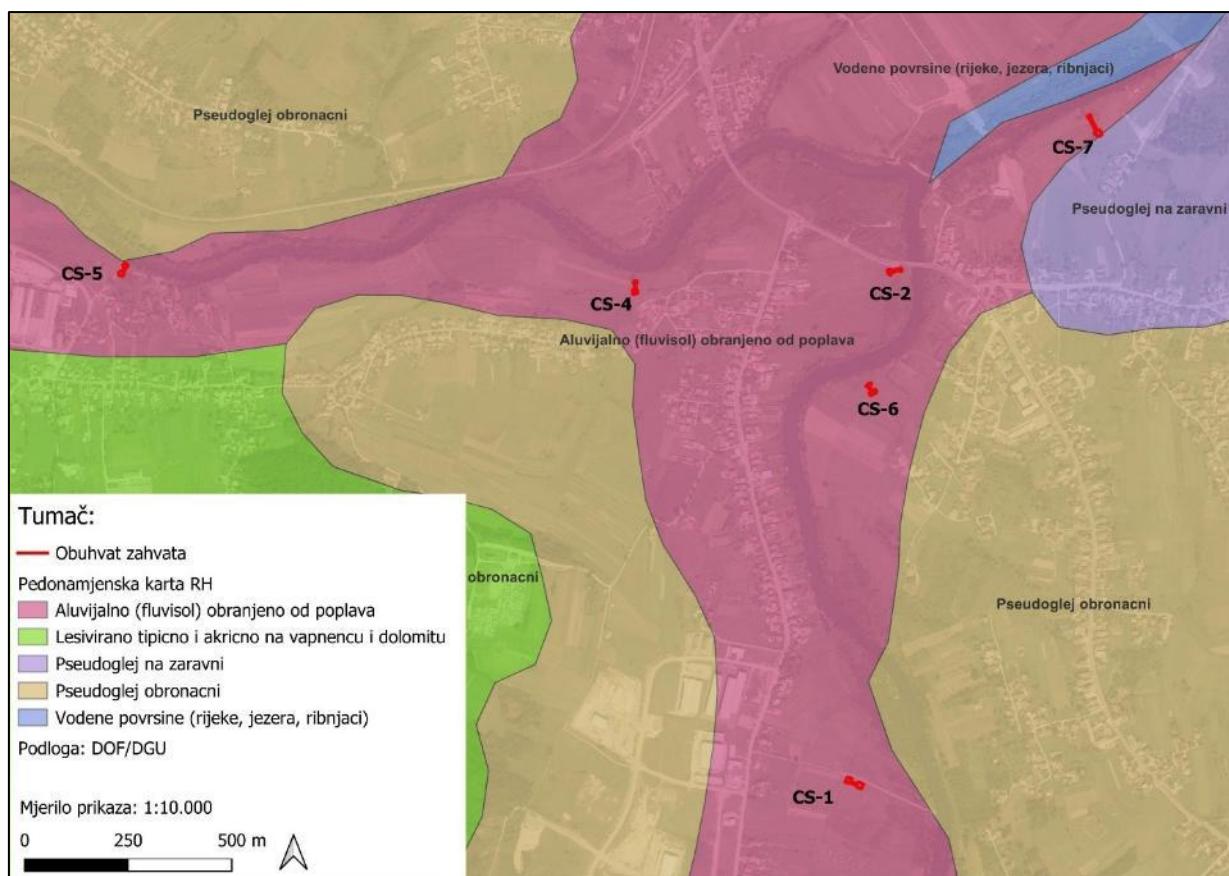
Slika 3.5-9. Karta potresnih područja Republike Hrvatske za poredbena vršna ubrzanja temeljnog tla a_{gR} za temeljno tlo tipa A, s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa $T_{NCR} = 475$ godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g , s ucrtanim zahvatom (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php>) (➡ zahvat)

3.5.4.3. Pedološka obilježja

Prema podacima vezanim za pedonamjensku kartu RH predmetni zahvati nalaze se na području tala tipa *Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava*, a u bližoj okolini dolaze još *Pseudoglej obronačni*, *Pseudoglej na zaravni* te *Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu*. (Slika 3.5-10.)

Sukladno prostornim planovima, crpne stanice na lokacijama 1, 2, 3 i 6 planirane su na zemljištu kategorije P1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta), na lokaciji 4 na zemljištu kategorije PŠ (ostalo poljoprivredno zemljište) te na lokacijama 5 i 7 na zemljištu kategorije GP (građevinsko područje).

Kategorizacijom po korištenju se svrstava u oranice. Kamenitost i stjenovitost tla su 0%, a nagib 0-1%. Dubina ovih tala je 40 – 200 cm, a dreniranost dobra.



Slika 3.5-10. Izvod iz pedonamjenske karte Hrvatske
(Izvor: ENVI atlas okoliša, <https://envi.azo.hr/>)

3.5.5. Bioraznolikost

3.5.5.1. Fauna

Najčešće vrste sisavaca koje se očekuju na neposrednom području zahvata su zec (*Lepus europaeus*), srna, (*Capreolus capreolus*), divlja svinja (*Sus scrofa*), lisica (*Vulpes vulpes*), tvor (*Mustela putorius*), lasica (*Mustela nivalis*), krtica (*Talpa europaea*) i različite vrste glodavaca (Rodentia). Među rjeđim vrstama koje dolaze uz predmetne rijeke su dabar i vidra.

Od ptica tu su mnoge česte i široko rasprostranjene vrste, neke u preletu, neke u stalnom prisustvu. Među pticama koje ćemo lako uočiti na lokaciji zahvata su divlja patka, siva čaplja, siva vrana, škanjac, golub, grlica, više vrsta vrapčarki, kos, šojka i druge.

Fauna vodozemaca i gmazova nije poznata za užu lokaciju, a prema rasprostranjenju i ekološkim uvjetima, na širem području možemo očekivati većinu vrsta specifičnih za kontinentalnu nizinsku Hrvatsku.

U rijekama je bogata fauna riba jer se radi o donjem toku Mrežnice, utoku u donji tok Korane koja pak nakon nekoliko kilometara utječe u rijeku Kupu. Više razine vode i povezanost rijeka na karlovačkom području omogućuju širenje vrsta i sličnu faunu riba u svim rijekama u području oko Karlovca.

U *Tablici 3.5-2.* navedene su divlje vrste koje obitavaju na području donjeg toka rijeke Mrežnice i rijeke Korane, s podacima o kategoriji zakonske zaštite prema Zakonu o zaštiti prirode, statusom ugroženosti prema podacima iz Crvenih knjiga ugroženih svojti.

Tablica 3.5-2. Popis ugroženih divljih vrsta u široj okolici zahvata. Status ugroženosti i zakonska zaštita vrsta: CR – kritično ugrožene vrste, EN – ugrožene vrste, VU – ranjive vrste, DD – nedovoljno poznate vrste, NT – gotovo ugrožene vrste, LC – najmanje zabrinjavajuće vrste, SZ – strogo zaštićena zavičajna divlja vrsta.

SKUPINA	Hrvatsko ime (znanstveno ime)	Zakonska zaštita	Status ugroženosti
RIBE	<i>Lota lota</i> (Manjić)		VU
	<i>Cobitis elongata</i> (Veliki vijun)	SZ	VU
	<i>Alburnoides bipunctatus</i> (Dvoprugasta uklija)		LC
	<i>Aspius aspius</i> (Bolen)		VU
	<i>Barbus balcanicus</i> (Potočna mrena)		VU
	<i>Gobio gobio</i> (Krkušica)		LC
	<i>Rutilus pigus</i> (Plotica)		NT
	<i>Vimba vimba</i> (Nosara)		VU
	<i>Gymnocephalus schraetser</i> (Pruagasti balavac)	SZ	CR
	<i>Zingel streber</i> (Mali vretenac)	SZ	VU
VODOZEMCI	<i>Triturus carnifex</i> (Veliki vodenjak)	SZ	NT
	<i>Bombina variegata</i> (Žuti mukač)	SZ	LC
GMAZOVI	<i>Emys orbicularis</i> (Barska kornjača)	SZ	NT
	<i>Natrix tessellata</i> (Ribarica)	SZ	
RAKOVI	<i>Austropotamobius torrentium</i> (Potočni rak)	SZ	VU
	<i>Astacus astacus</i> (Riječni rak)	SZ	VU
SISAVCI	<i>Castor fiber</i> (Dabar)	SZ	
	<i>Lutra lutra</i> (Vidra)	SZ	DD

3.5.5.2. Staništa i vegetacija

Prema karti nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.), planirane lokacije crpnih stanica nalaze se na području stanišnih tipova, odnosno mozaika više stanišnih tipova (*Slika 3.5-11.*):

Crpna stanica	Stanišni tipovi i mozaici više stanišnih tipova
CS-1	I.1.7. / A.4.1. / D.1.1.2.
CS-2	D.1.2.1. / I.1.7. / A.4.1.
CS-4	C.2.3.2.
CS-5	I.2.1. / C.2.3.2. J.
CS-6	I.1.7. / I.2.1.
CS-7	I.2.1. / C.2.3.2.

A.4.1. - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (Razred PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA Klika in Klika et Novák 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza Arrhenatherion elatioris Br.-Bl. 1926, syn. *Arrhenatherion elatioris Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa

D.1.1.2. Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe

Vrbici pepeljaste i uškaste vrbe (*Salix cinerea*, *S. aurita*) – Zarastanjem vlažnih travnjaka (*Calthion*, *Deschampsion*, *Molinion*) razvijaju se sastojine pepeljaste vrbe karakterističnih polukuglastih grmova, a rijetko, u Lici, mogu biti pomiješane s rakitom.

D.1.2.1. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red PRUNETALIA SPINOSAE Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

I.1.7. - Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa (Red BIDENTETALIA TRIPARTITI Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944) – Pripadaju razredu BIDENTETEA Tx. et al. ex von Rochow 1951. Skup skiofilnih i slabo nitrofilnih zajednica koje se razvijaju u rijetkim šumama, po šumskim putevima i prosjekama, uz rubove šumskih putova nizinskog vegetacijskog pojasa, sekundarno i na riječnim sprudovima za niskog vodostaja.

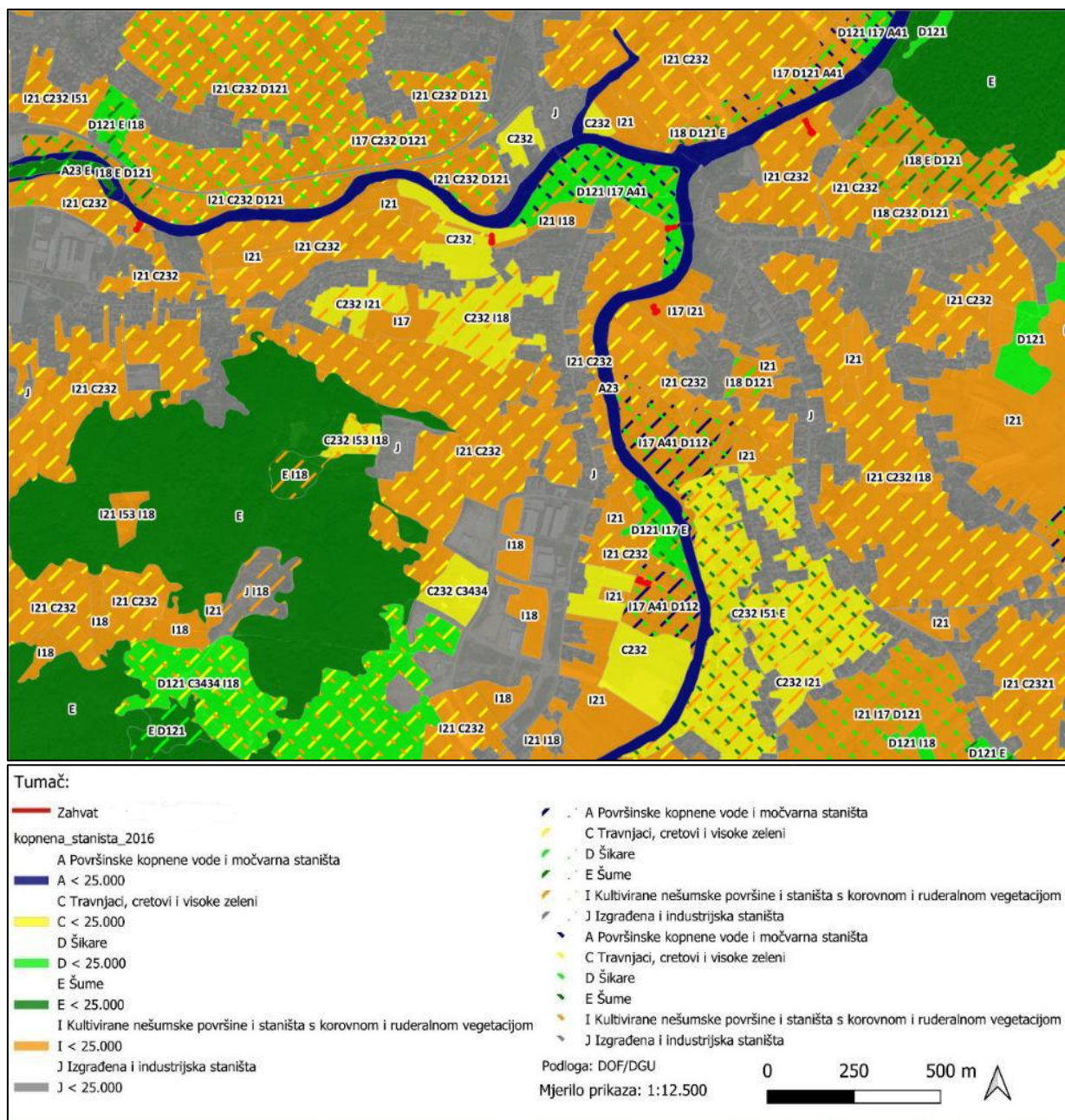
I.2.1. - Mozaici kultiviranih površina – Mozaici različitih kultura na malim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

J. - Izgrađena i industrijska staništa – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Prema Karti nešumskih staništa (Bioportal, 2025) neki stanišni tipovi kartirani na području na kojem je planiran zahvat pripadaju ugroženim i/ili rijetkim stanišnim tipovima od nacionalnog i europskog značaja (*Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa*, NN 27/2021, 101/2022):

A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)



Slika 3.5-11. Lokacija zahvata u odnosu na WMS kartu nešumskih staništa, 2016.

(Izvor: WMS karte Bioportal, 2025)

Stvarno stanje na lokacijama planiranih crpnih stanica prikazuju slike 3.5-7. do 3.5-13., a u najužoj lokaciji i slike u poglavlju opisa zahvata (Slike 2.1-2. – 2.1-8.).



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.5-12. Staništa na lokaciji planirane CS-1



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.5-13. Staništa na lokaciji planirane CS-2

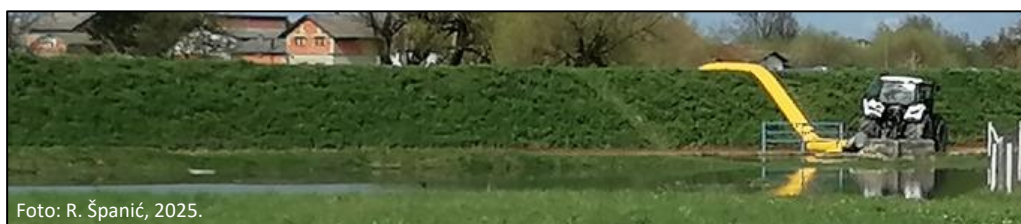


Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.5-14. Staništa na lokaciji planirane CS-4



Slika 3.5-15. Staništa na lokaciji planirane CS-5



Slika 3.5-16. Staništa na lokaciji planirane CS-6



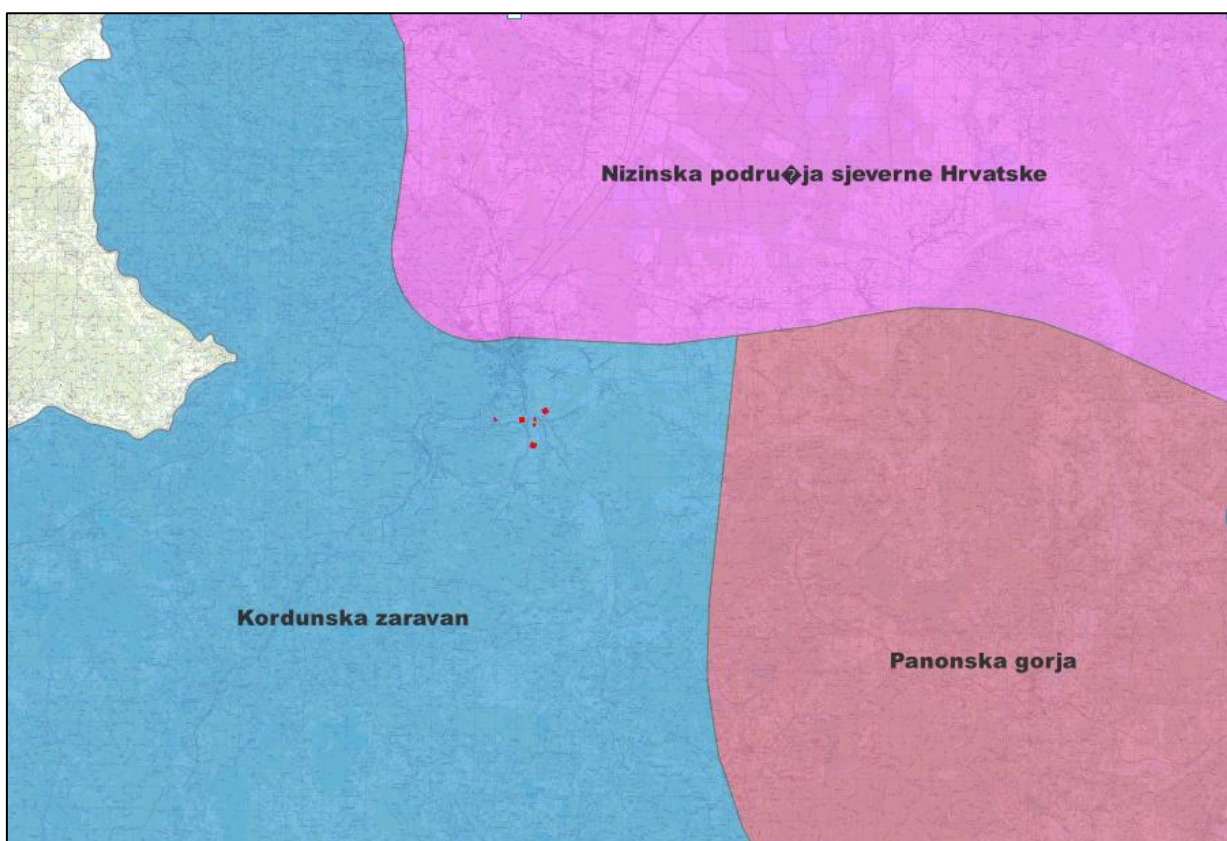
Slika 3.5-17. Staništa na lokaciji planirane CS-7

3.5.6. Krajobrazna obilježja

Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske, zahvat se nalazi na području krajobrazne jedinice „Kordunska zaravan“. (Slika 3.5-18.) Kordunska zaravan je prostrana vapnenačka zaravan na prostoru između Petrove gore i Žumberka, zapadno do podnožja goransko-ličkih planina. Navedena krajobrazna jedinica je praktički cijela smještena na teritoriju Karlovačke županije i najkarakterističnija je za njezin prostor. Odlikuju je slikoviti kanjoni bistrih krških rijeka Kupe, Dobre, Korane i Mrežnice koje su izrazito bogate sedrenim slapovima.

Područje Grada Karlovca pruža se u pitomoj aluvijalnoj ravnici Pokuplja uz rub nekadašnjega Panonskoga mora. Podignut je na močvarnom tlu u porječju rijeke Kupe s pritocima Koranom i Mrežnicom. Prostor obuhvaća zapadni dio pokupske ravnice te se to područje u zemljopisnom smislu naziva i karlovačko Pokuplje.

Slike 3.5-19. do 3.5-24. pokazuju krajolik u okolici planiranih šest crpnih stanica.



Slika 3.5-18. Lokacija zahvata u odnosu na Krajobraznu regionalizaciju Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić I., 1995)



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.5-19. Krajoblik u okolini lokacije planirane CS-1 (pogled prema istoku, iz naselja Logorište prema rijeci Korani)



Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.5-20. Krajoblik u okolini lokacije planirane CS-2 (pogled prema istoku, s prometnice DC 1 prema naselju Turanj i rijeci Korani)

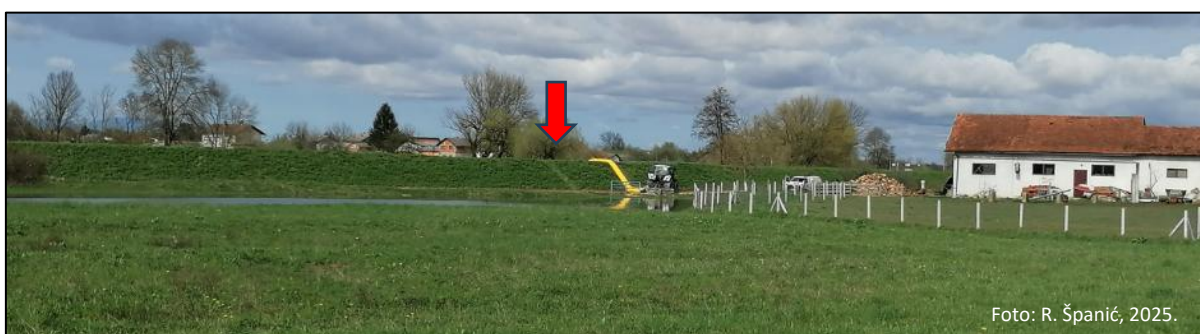


Foto: R. Španić, 2025.

Slika 3.5-21. Krajoblik u okolini lokacije planirane CS-4 (pogled prema sjeveroistoku, iz naselja Mala Švarča prema rijeci Mrežnici)



Slika 3.5-22. Krajolik u okolini lokacije planirane CS-5 (pogled prema sjeveru, iz naselja Mala Švarča prema rijeci Mrežnici)



Slika 3.5-23. Krajolik u okolini lokacije planirane CS-6 (pogled prema jugozapadu, iz naselja Turanj prema naselju Logorište i rijeci Korani)



Slika 3.5-24. Krajolik u okolini lokacije planirane CS-7 (pogled prema sjeverozapadu, iz naselja Turanj prema rijeci Korani)

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. Preventivna zaštita donosi se na rok od četiri (4) godine, a za arheološku baštinu na rok od šest (6) godina. 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 zaštićene kulturne baštine. Pregledom Registara kulturnih dobara Republike Hrvatske na lokacijama planiranih crpnih stanica nisu prisutna *zaštićena* ili *preventivno zaštićena nepokretna kulturna dobra*. Najbliže *zaštićeno kulturno dobro* je udaljeno oko 80 m od planirane CS-2, ali sa suprotne strane rijeke Korane, a riječ je o *pojedinačnom kulturnom dobru* „Kompleks Križanić Turnja“ (Registarski broj: Z-6028), klasificiranom kao *vojna i obrambena građevina*. (Slika 3.5-25.)

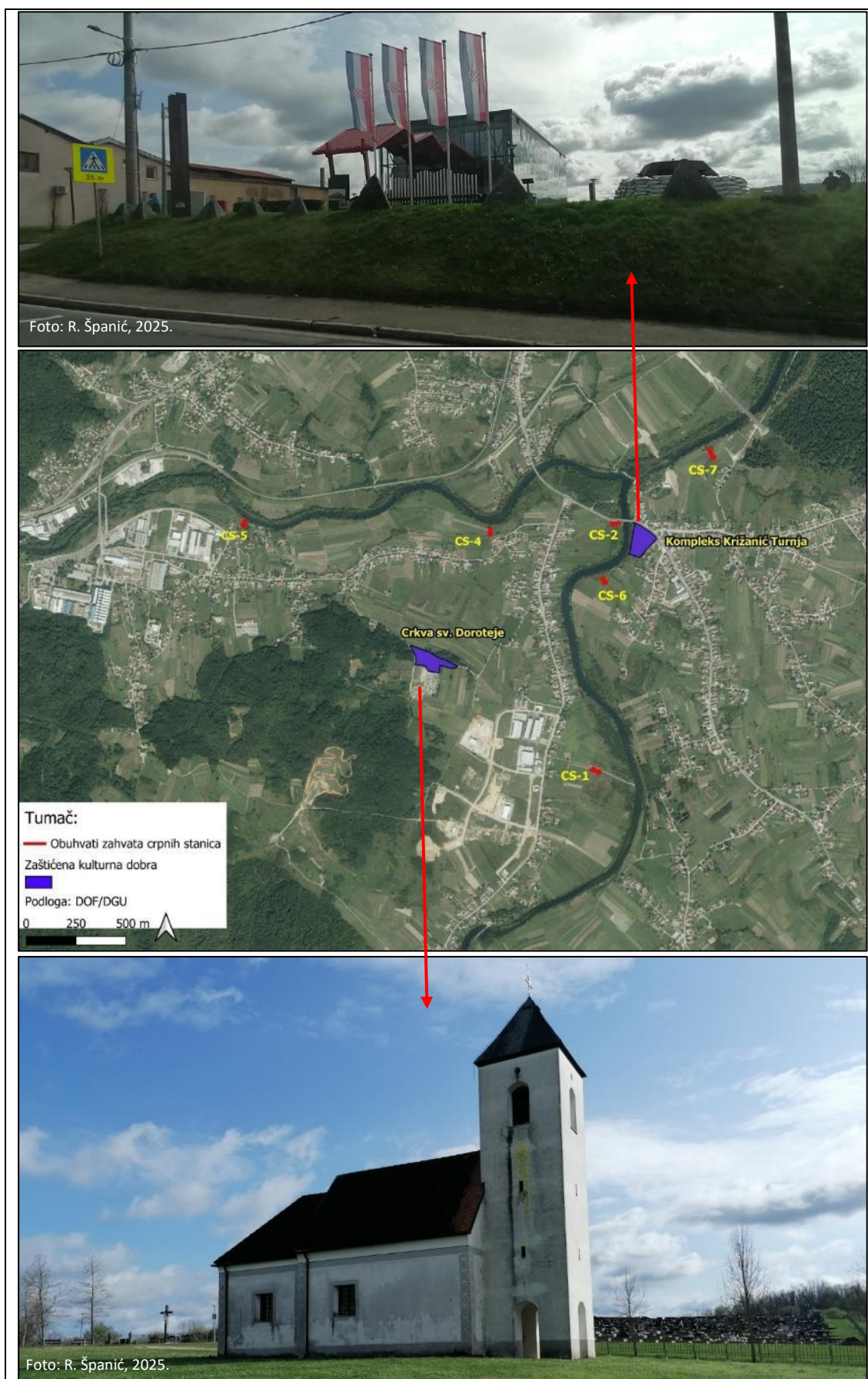


Slika 3.5-25. Krajoblik u okolini lokacije planirane CS-7 (pogled prema sjeverozapadu, iz naselja Turanj prema rijeci Korani)

Prema opisu iz Registra kulturnih dobara RH stražarska kula na desnoj obali Korane sagrađena je 1582. kao predstraža karlovačke tvrđave. Gradnja, isprva drvenog čardaka pripisuje se M. Gambonu, graditelju karlovačke tvrđave. Prikazi iz prve trećine 18. st. dokumentiraju ju kao zidanu građevinu kvadratnog tlocrta koja je 1791. dograđena. U neposrednoj blizini nalaze se

zgrada nekadašnje kasarne s magazinima i jednokatna zgrada magazina, nekada konjušnica i skladište, recentno nazvana Kalifornija. Kompleks je bio pod vojnom upravom do Domovinskog rata kada su uslijed ratnih razaranja građevine oštećene. Zgrada „Kalifornija“ danas je Muzej Domovinskog rata, a prostor oko nje je također u funkciji izložbe vojne opreme i naoružanja iz Domovinskoj rata.

Još jedno *nepokretno pojedinačno kulturno dobro* - „Crkva sv. Doroteje“ (Registarski broj: Z-3551), klasificirana kao *sakralna građevina* nalazi se na oko 570 m južno od planirane CS-4, oko 950 m zapadno od planirane CS-1, oko 900 m zapadno od planirane CS-6. (Slika 3.5-26.)



Slika 3.5-26. Lokacija zahvata u odnosu na kulturno-povijesna dobra na širem području zahvata

3.5.8. Gospodarska obilježja

3.5.8.1. Industrija

Pravi razvoj gospodarstva u Karlovcu slijedi nakon 2. svjetskog rata, kada se u gradu i okolici osnivaju brojne tvornice i industrijska postrojenja od kojih su najvažnije Karlovačka industrija mlijeka" (KIM), "Tvornica obuće Josip Kraš", "Žitoproizvod", Jugoturbina, te "Karlovačka pivovara".

Najznačajnije gospodarske djelatnosti po ukupnim prihodima i koje ostvaruju preko 70 % ukupnih prihoda gospodarstva grada Karlovca su: prehrambena industrija (PPK Karlovačka mesna industrija d.d., Heineken Hrvatska d.o.o., KIM Mljekara Karlovac d.o.o., Žitoproizvod d.d.), proizvodnja metalnih proizvoda (HS Produkt d.o.o., Kordun grupa, Žeče Novi d.o.o., Energoremont d. d.), proizvodnja strojeva i uređaja (General Electric d.o.o., Tvornica turbina d.o.o., Adriadiesel d.d., Croatia Pumpe Nova d.o.o., AB Montaža d.o.o.).

Planirani zahvati izgradnje crpnih stanica na lokaciji 1 i lokaciji 5 nalaze se blizu gospodarskih zona. CS-1 nalazi se oko 250 m istočno od poslovne zone „Korana“ u Logorištu (*Slika 3.5-27.*), koja se prostire na 39,7 ha, administrativno pripada općini Barilović, a zemljišta u zoni su rasprodana 2017.g.



Slika 3.5-27. Poslovna zona „Korana“ u Logorištu

CS-5 nalazi se oko 100 m sjeveroistočno od industrijske zone „Jug – Mala Švarča“ površine 30,5 ha. U ovoj zoni dominira metalurška industrija i strojarstvo (General Electric d.o.o., Tvornica plinskih turbina d.o.o., Adriadiesel d.d., Croatia Pumpe Nova d.o.o., Kelteks d.o.o. i drugi subjekti). (*Slika 3.5-28.*)



Slika 3.5-28. Industrijska zona „Jug – Mala Švarča“

3.5.8.2. Šumarstvo i lovstvo

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

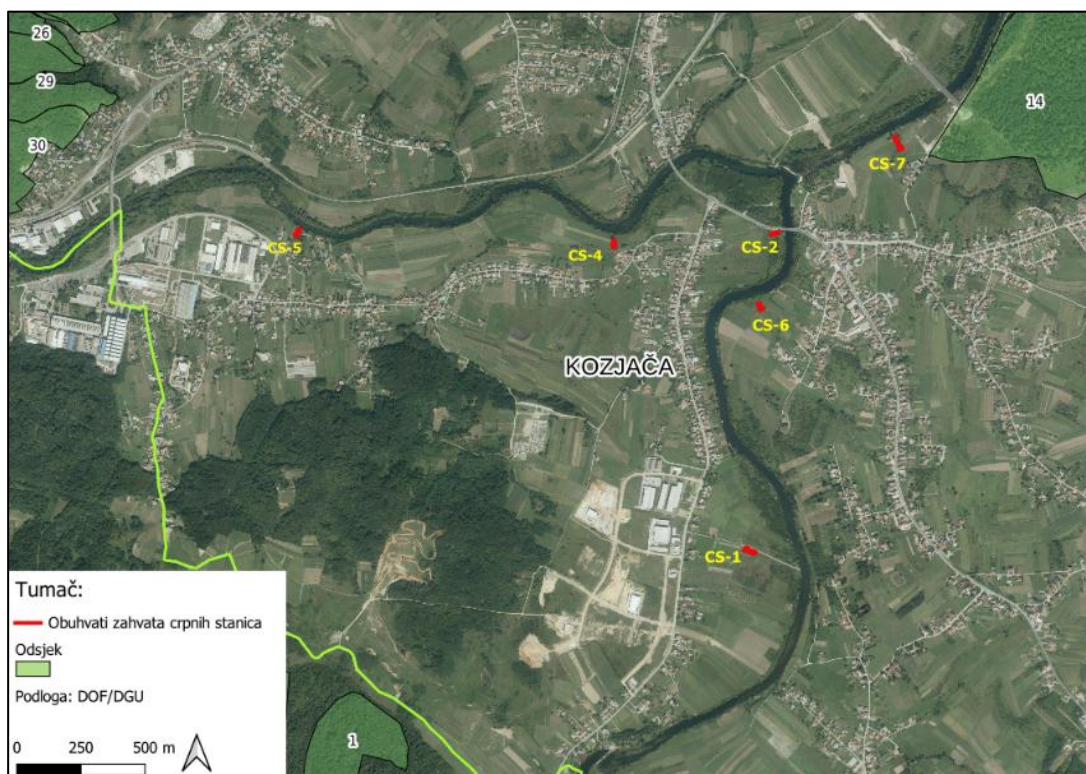
Šumariji Karlovac pripadaju tri gospodarske jedinice: Kozjača (g.j. 464), Rečički lugovi (g.j. 424) i Veliko Brdo (g.j. 435) kojima gospodare Hrvatske šume.

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 u gospodarskoj jedinici Kozjača (g.j. 464).

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.

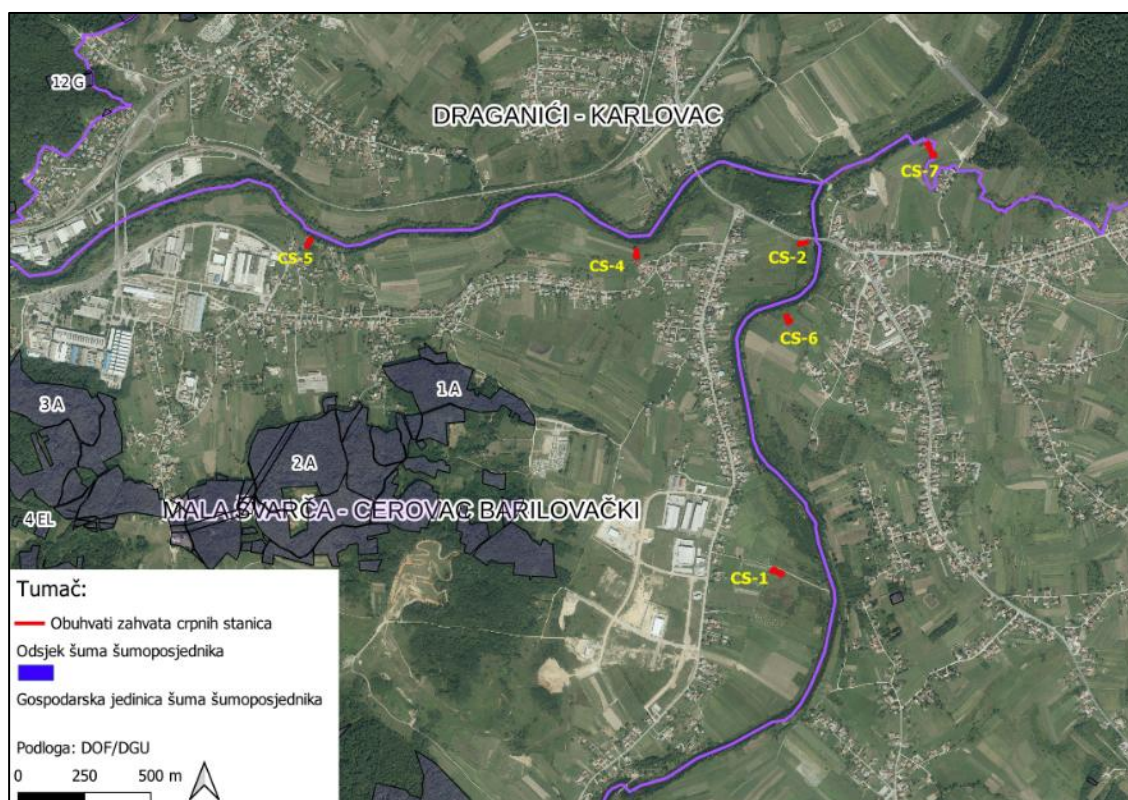
Odsjek je najmanja promjenjiva jedinica gospodarske podjele šuma i šumskih zemljišta unutar odjela s kojom se posebno gospodari kao sastojinom. Sastojine se izlučuju u odsjeke prema namjeni šume, uzgojnom obliku, načinu gospodarenja, stadiju razvitka, vrsti drveća, starosti, cilju gospodarenja, omjeru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



Slika 3.5-29. Lokacija zahvata na karti odsjeka gospodarskih jedinica Hrvatskih šuma
(Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)

Zahvat se planira izvan odjela i odsjeka Hrvatskih šuma (*Slika 3.5-29.*). Najbliži odsjek br. 14 je od lokacije CS-7 udaljen oko 140 m. Šume su bjelogorične (CLC klasa: 311) (Klasa EUNIS: G1.A1A, Naziv EUNIS: Ilirske šume hrasta i običnoga graba *Quercus – Carpinus betulus*. Klimazonalna zajednica hrasta lužnjaka uz samu rijeku je u prošlosti posječena, a najbliža sastojina je na oko 150 m od planirane CS-7.

Privatne šume u okolici zahvata pripadaju Gospodarskim jedinicama šuma šumoposjednika „Mala Švarča – Cerovac Barilovački“ i „Kamensko – Utinja – Tušilović“. Lokacija zahvata izvan je područja privatnih šuma. Zahvatu najbliži odsjek šuma šumoposjednika je odsjek 1A na udaljenosti oko 480 m južno od lokacije najbliže CS-5. (*Slika 3.5-30.*).



*Slika 3.5-30. Lokacija zahvata na karti odsjeka šuma šumoposjednika
(Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)*

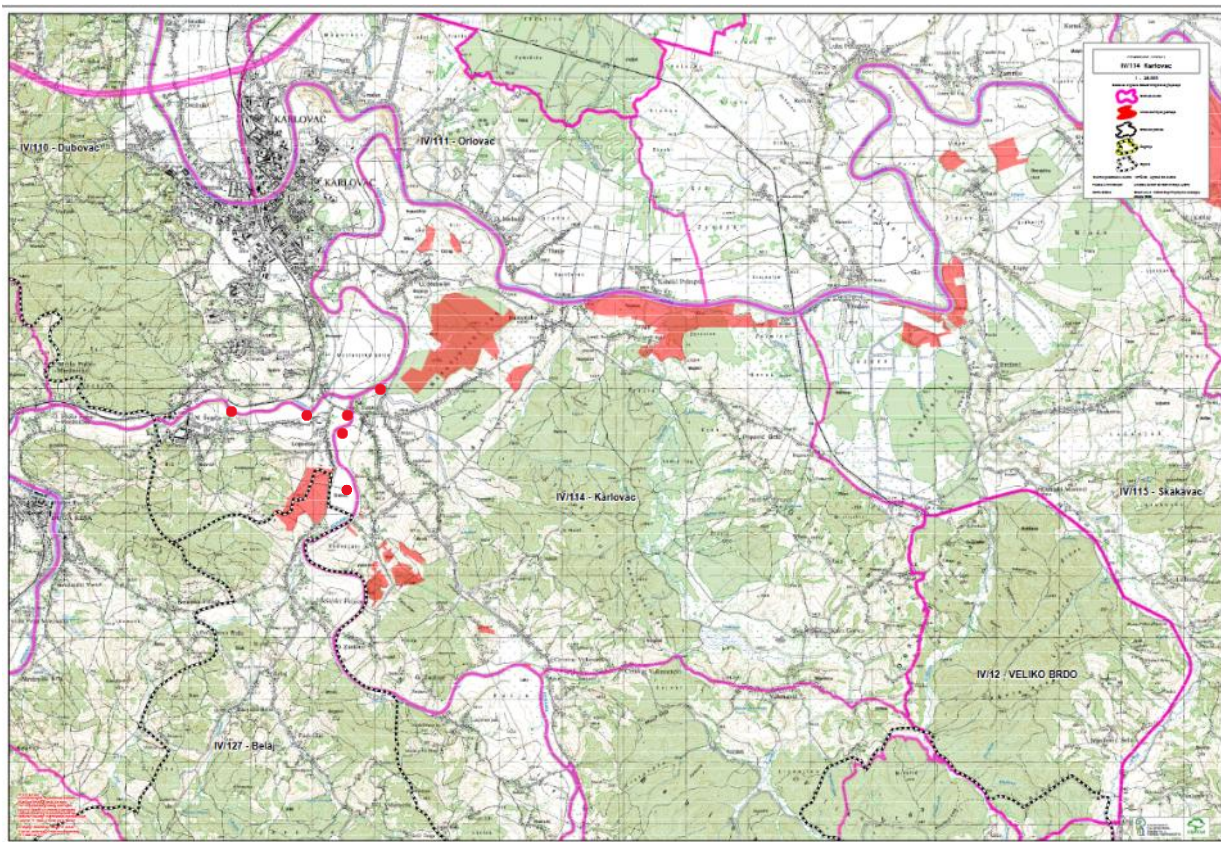
Zahvat se nalazi na području dva lovišta (*Slika 3.5-31.*):

- zajedničkog otvorenog lovišta br. IV/114 “Karlovac” (CS-6 i CS-7),
- zajedničkog otvorenog lovišta br. IV/127 “Belaj” (CS-1, CS-2, CS-4 i CS-5)

Površina lovišta br. IV/114 “Karlovac” kojim upravlja LU Karlovac iznosi 5.509 ha, od čega je 4.916 ha lovne površine.

Površina lovišta br. IV/127 “Belaj” kojim upravlja LD Belaj iznosi 5.649 ha, od čega je 5.058 ha lovne površine.

Glavne vrste divljači u oba lovišta su svinja divlja i srna obična, dok su sporedne vrste zec obični, lisica, jazavac, mačka divlja, kuna bjelica, dabar, čagalj, fazan, prepelica pućpura, šljuka bena i druge.



Slika 3.5-31. Lokacija zahvata na karti lovišta br. IV/114 "Karlovac" i br. IV/127 "Belaj"

3.5.8.3. Poljoprivreda

Karlovačka županija smještena je na prijelazu između panonske i planinske poljoprivredne regije, a lokacije zahvata nalaze se u prirodnom agroekološkom rajonu: *nizinsko područje uz rijeke*.

Prema kartiranju tipova pokrova i namjene korištenja zemljišta prema CORINE Land Cover sustavu iz 2018. g. zahvati se nalaze na mozcima poljoprivrednih površina (kod: 242) (Klasa EUNIS: I1.3, Naziv EUNIS: Ekstenzivno obrađivane oranice).

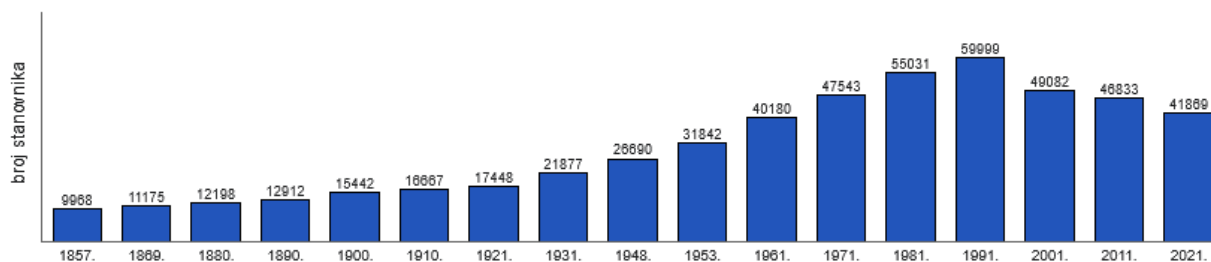
Pogodnost tla na lokacijama zahvata ima kategoriju P-1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta).

3.5.9. Stanovništvo i naseljenost

Zahvat se planira u naseljima Mala Švarča, Logorište i Turanj koja su administrativno pod Gradom Karlovcem.

Grad Karlovac se sastoji od 52 naselja, a samo naselje Karlovac prema popisu stanovništva iz 2021. g. ima 41.869 stanovnika. Prema popisu iz 2011. g. naselje je imalo 46.833 stanovnika.

Kretanje broja stanovnika naselja Karlovac po godinama popisa od 1857. g. do 2021. g. prikazuje *Slika 3.5-32*.



Slika 3.5-32. Kretanje broja stanovnika naselja Karlovac od 1857. do 2021. (Izvori: Publikacije Državnog zavoda za statistiku RH)

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

Tijekom građenja crpnih stanica utjecaja na kvalitetu zraka može imati nastajanje prašine kao posljedica korištenja građevinske mehanizacije prilikom izvođenja radova, odnosno iskopavanja i nasipavanja zemlje i ostalog rastresitog materijala.

Također, zbog upotrebe građevinskih strojeva i transportnih sredstava dolazi do ispuštanja štetnih ispušnih plinova.

Strojevi u radu na pojedinoj lokaciji crpne stanice imaju utjecaj na zrak usporediv s utjecajem na zrak pri uobičajenom prolasku svakog teretnog vozila predmetnim prometnicama. Utjecaj se smatra zanemarivim jer je izvedba radova vremenski ograničena i lokalizirana na prostor gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon izgradnje i tijekom korištenja crpnih stanica, s obzirom na karakter zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na kvalitetu zraka.

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).

U okviru predmetnog projekta, utvrđivat će se emisija CO₂ za proizvodnju električne energije, koja je potrebna za rad svih crpnih stanica u razdoblju od jedne godine.

Prema smjernicama utvrđuju se relativne emisije CO₂, na način da se prvo kvantificiraju apsolutne emisije, te potom osnovne emisije koje bi nastale u očekivanom alternativnom scenariju koji predstavlja emisije koje bi nastale da se projekt ne provodi. Razlika apsolutnih emisija i osnovnih emisija, daje relativne emisije, koje se uspoređuju s pragovima danim u okviru EIB smjernica.

Za infrastrukturne projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20.000 tona CO₂e/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene.

Tablica 4.1.2-1. Pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska

Pragovi u okviru metodologije EIB-a za procjenu ugljičnog otiska
(pozitivne ili negativne) apsolutne emisije više od 20.000 tona CO ₂ e/godina
(pozitivne ili negativne) relativne emisije više od 20.000 tona CO ₂ e/godina

Za predmetni zahvat apsolutne emisije dolaze od potrošnje električne energije za rad crpnih stanica, a za alternativni scenarij, odnosno da se projekt ne provodi ne bi bilo emisije CO₂, te će se za usporedbu s pragom koristiti dobivena apsolutna vrijednost.

Pri procjeni trajanja rada crpki i potrošnje električne energije razmotren je nepovoljni scenarij koincidencije visokih vodostaja Mrežnice i Korane te ekstremne oborine. U kontekstu vodostaja, razmotrene su vrijednosti koje uzrokuju aktivaciju žabljih poklopaca i zatvaranje postojećih propusta na 6 lokacija. U kontekstu ekstremne oborine, razmotren je volumen zaobalnih voda 25-godišnjeg povratnog razdoblja koji je uvećan za 50%. Navedena vrijednost mjerodavnoga volumena u skladu je s iskustvima vršitelja obrane od poplava na predmetnim slivovima i procjenom prosječnog trajanja godišnjeg rada mobilnih (traktorskih) crpki tijekom precrcpljivanja zaobalnih voda u postojećem stanju izgrađenosti. U nastavku je dana procjena trajanja rada crpki i odgovarajuće godišnje potrošnje električne energije.

Tablica 4.1.2-2. Podaci o radu crpki

Lokacija	Q (l/s)	Broj crpki	Pretpostavljena izlazna snaga crpke (kW)	Maks. izlazna snaga - CS ukupno (kW)	V _{mjerodavno} = 1.5 x VV _{25god} (m ³ /god)	Trajanje rada za V _{mjerodavno} (h/god)	Ukupna god. potrošnja električne energije (kWh/god)
CS-1	0.75	3	37	111	95850	35.50	3941
CS-2	0.2	2	18.5	37	18750	26.04	963
CS-4	0.5	2	37	74	62850	34.92	2584
CS-5	0.5	2	37	74	98550	54.75	4052
CS-6	0.5	2	37	74	54750	30.42	2251
CS-7	0.5	2	37	74	69150	38.42	2843

SVE UKUPNO: 16.634

Intenzitet emisija CO₂ za proizvedenu električnu energiju iz proizvodnog miksa HEP-a za 2023. je 133 g CO₂/kWh (Izvor: <https://www.hep.hr/opskrba/>), te apsolutna emisija predmetnog projekta iznosi 2.212 tCO₂e/g, što je manje od zadanog praga od 20.000 tCO₂e/god, te nije potrebno provoditi 2. fazu (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 4.1.2-3*.

Tablica 4.1.2-3. 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 kroz četiri navedene teme u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s *Tablicom 4.1.2-4*.

Tablica 4.1.2-4. 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 4.1.2-5. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Zaobalna odvodnja Logorište, Švarča, Mostanje i Turanj					
		Transport	Izlaz/ostvarenja	Ulaz imovina i procesi na	
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 predmetni zahvat čini niz crpnih stanica s tlačnim cjevovodima, kod procjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene procijenjeno je da je zahvat osjetljiv na promjenu

prosječnih oborina, povećanje ekstremnih oborina u smislu premašivanja kapaciteta vodotoka, te na poplave (klimatske varijable 3, 4, 12).

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 4.1.2-6. 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
3	Promjena prosječnih oborina	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	
4	Povećanje ekstremnih oborina	Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070.godine) te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.		Iako trendovi ne predviđaju povećanje ekstremnih oborina u narednom periodu, prema načelu predostrožnosti a obzirom na umjenu osjetljivost zahvata na ekstremne oborine, predviđa se umjerna izloženost lokacije u budućnosti.	
	Sekundarni utjecaji				
12	Poplave	Karlovačko područje izloženo je čestim poplavnim događajima. U tijeku je provedba projekta zaštite od poplava Karlovačko-Sisačkog područja		Izgradnjom nasipa Mjere 4 u sklopu projekta zaštite Karlovačko-Sisačkog područja od poplava, predmetno područje je izvan opasnosti od poplava.	

Analiza ranjivosti

Analiza ranjivosti spoj je ishoda analize osjetljivosti i izloženosti. Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na s obzirom na te klimatske promjene. Tablica 4.1.2-8. daje pregled analize ranjivosti, u kojoj se objedinjuju nalazi analize osjetljivosti i izloženosti.

Tablica 4.1.2-7. Analiza ranjivosti

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

Tablica 4.1.2-8. Pregled analize ranjivosti

		Osjetljivost							Ranjivost							Ranjivost			
		Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		Izloženost postojeće stanje		Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ		Izloženost buduće stanje		Transport	Izlaz/ostavrenja	Ulaz	Postrojenja i procesi in situ
									Sadašnja							Buduća			
	Primarni utjecaji																		
3	Promjene prosječnih oborina																		
4	Povećanje ekstremnih oborina																		
	Sekundarni utjecaji																		
12	Poplave																		

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 4.1.2-9.* i *Tablica 4.1.2-10.* 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 4.1.2-9. 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 4.1.2-10. 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 4.1.2-12.*

Tablica 4.1.2-11. 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 4.1.2-12. Procjena razine rizika za planirani zahvat

	Vjerojatnost pojavljivanja	Rijetko	Malo vjerojatno	Srednje	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Jačina posljedica		1	2	3	4	5
Zanemarive	1				4	
Male	2					
Umjerene	3		3,12		4	
Velike	4					
Katastrofalne	5					

Tablica 4.1.2-13. Prikaz dobivenog faktora rizika

za klimatski faktor 4:	12/25	0,48
za klimatski faktor 3,12:	6/25	0,24

Iz tablice je vidljivo da je za ranjivost zahvata na povećanje ekstremnih oborina (4) utvrđen umjeren rizik, a za promjenu prosječnih oborina i poplave (3,12), 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

Utjecaji tijekom građenja

Kako radovi na izvođenju predmetnog zahvata ne zadiru direktno u vodna tijela, tako se ne očekuju direktni utjecaji na vodotoke u području zahvata. Prilikom izvođenja crpnih stanica te tlačnih cjevovoda koji će se izvoditi bušenjem kroz tijelo nasipa, bit će potrebno iskopati građevinske jame, dubina 4,5 do 5,8 m, čime će se potencijalno doći do razina podzemne vode. U slučaju akcidentnih situacija prilikom izvođenja radova, moglo bi doći do izlivanja goriva i maziva, koja bi potencijalno mogla procurivati kroz tlo i doći u kontakt s podzemnim vodama.

Također, do onečišćenja podzemnih voda tijekom građenja može doći uslijed nepropisnog ispuštanja sanitarnih otpadnih voda koje nastaju na gradilištu, ili nepropisnim odlaganjem otpada čijim se ispiranjem mogu onečistiti podzemne vode.

Međutim ovakve situacije, se mogu izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom propisa i posebnih uvjeta građenja.

Utjecaji tijekom korištenja

Prilikom korištenja zahvata, u periodima nakon prolaska vodnog vala koritom rijeke, kada se aktivira odvodnja zaobalja, može se razmotriti utjecaj zamućenja vodotoka, prilikom prepumpavanja zaoblanih voda. Međutim kako i sam vodni val uzrokuje prirodno zamućenje toka, zamućenje uslijed odvodnje zaobalja se nadovezuje na prolazak vodnog vala, te uzrokuje nešto duže trajanje zamućenja. Ovaj utjecaj se stoga smatra zanemarivim, te se može smatrati da neće biti značajnog utjecaja na hidromorfološke elemente, a također niti na biološke elemente kakvoće. Također, neće biti emisije specifičnih onečišćujućih tvari.

Kako na zaobalju s kojeg će se vršiti odvodnja oborinskih voda, od staništa uglavnom prevladavaju košene ili zaraštene mezofilne livade košanice Srednje Europe, mozaici kultiviranih površina koje čine privatni vrtovi u naseljima i sama izgrađena područja naselja čiji se objekti nalaze na manje od 100 m udaljenosti od svih crpnih stanica, a u svima je proveden sustav odvodnje otpadnih voda (Aglomeracija Karlovac i Duga Resa, pročišćavanje na UPOV

Karlovac), odnosno kako nema intenzivne poljoprivredne proizvodnje, ne očekuje se opterećenje voda gnojivima i pesticidima.

Obzirom na navedeno, može se smatrati da tijekom korištenja neće biti utjecaja na ekološko niti na kemijsko stanje vodnih tijela.

4.1.4. Utjecaji na tlo

Predmetni zahvati nalaze se na području tala tipa *Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava*, sa pogodnosti tla ima kategorije P-1 (osobito vrijedna obradiva zemljišta). No, u svrhu izgradnje obrambenih nasipa sustava obrane od poplava karlovačkog područja, pojas zemljišta za gradnju nasipa je otkupljen od privatnih osoba i uvršten javno vodno dobro kojim upravljaju Hrvatske vode. Većina crpnih stanica položena je uz postojeće kanale i propuste kroz nasip koji se u vrijeme visokih voda zatvaraju. Tako locirane crpne stanice nalaze se u području javnog vodnog dobra i vežu se na već izgrađene hidrotehničke objekte i površine pod održavanjem. Na postojećim hidrotehničkim građevinama (vidljivo na slikama u opisu zahvata) koje su unutar obuhvata predmetnog zahvata vršit će se određeni zahvati (izvedba proboja za dovod zaobalne vode u crpnu stanicu, rekonstrukcija pokosa izlaznih građevina i sl.).

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom gradnje crpnih stanica obavljat će se radnje iskopavanja tla odnosno površinskog zemljanog sloja.

Nakon zatrpavanja zidova crpnih stanica ostaje višak zemljanog materijala za zbrinjavanje u približnim količinama od: CS-1 205 m³, CS-2 120 m³, CS-4 160 m³, CS-5 165 m³, CS-6 140 m³, CS-7 245 m³, što je ukupno ≈1.035 m³ (*Tablica 4.1.4-1.*) koji će se nakon završetka radova iskoristiti za zatrpavanje lokalnih depresija uz postojeće odvodne kanale. U navedene okvirne količine iskopa su uključeni iskopi građevinske jame za crpne stanice, iskopi za ulazne građevine u CS-4 i CS-7 te iskopi gdje se cjevovodi postavljaju u rov na nebranjenoj strani nasipa.

Tablica 4.1.4-1. Količina viška zemljanog materijala od iskopa tla i površina obuhvata zahvata za pojedinu crpnu stanicu

Lokacija CS	Količina viška zemljanog materijala od iskopa	Površina obuhvata zahvata	Površina trajnog gubitka površinskog tla (površine CS)
CS-1	205 m ³	369 m ²	22,40 m ²
CS-2	120 m ³	231 m ²	12,88 m ²
CS-4	160 m ³	217 m ²	17,50 m ²
CS-5	165 m ³	259 m ²	17,50 m ²
CS-6	140 m ³	267 m ²	17,50 m ²
CS-7	245 m ³	358 m ²	17,50 m ²
UKUPNO:	1.035 m³	1.701 m²	105,28 m²

Ukupna očekivana količina viška zemljanog materijala iz iskopa iznosit će oko 1.035 m³.

Crpne se stanice izvode kao u potpunosti ili dijelom ukopane armirano betonske građevine vanjskih tlocrtnih dimenzija 6.4 x 3.5 m za lokaciju 1, 2.8 x 4.6 m za lokaciju 2 te 3.5 x 5.0 m za lokacije 4, 5, 6 i 7.

Očekivana površina trajno zauzetog tla korištena za izgradnju crpne stanice iznosit će oko 80 m².

Odlaganje viška materijala iz iskopa koji nije pogodan za zatrpavanje lokalnih depresija uz postojeće odvodne kanale riješit će se u skladu s važećom Odlukom o komunalnom redu nadležnog tijela lokalne uprave, na deponiji za određenu vrstu materijala (uklonjena vegetacija, zemlja, šljunčano-zemljani materijal iz iskopa).

Sve ostale korištene površine tla na prostoru gradilišta nakon završetka radova vratit će se u prvobitno stanje. Pravilnom organizacijom prostora gradilišta te pridržavanjem zakonskih propisa spriječit će se značajni negativni utjecaji na tlo.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom redovnog korištenja predmetnih crpnih stanica ne očekuju se negativni utjecaji na tlo.

4.1.5. Utjecaji na bioraznolikost

Utjecaji tijekom građenja

Kako se predmetne lokacije dug vremenski period nalaze u gradskim naseljima koja su smještena blizu rijeka Mrežnice i Korane, lokalne životinjske vrste su se navikle na prisustvo vozila i buku prometa, ili ove lokacije dugotrajno izbjegavaju. Izvođenje radova izgradnje CS s pripadajućim cjevovodima ne zahtijeva dugotrajne radove, već se radovi u svojim fazama odvijaju točkasto duž trase (neće se svih šest CS graditi istovremeno), uz minimum mehanizacije i samo tijekom dana. Stoga se utjecaj gradnje CS na životinjske jedinke i populacije ocjenjuje zanemarivim.

Stanje na lokacijama planiranih crpnih stanica prikazuju *Slike 3.5-12. do 3.5-17.*, a u najužoj lokaciji i slike u poglavlju opisa zahvata (*Slike 2.1-2. – 2.1-8.*). Nakon izgradnje lokalnih nasipa, površine koje su zauzeli nasipi su zatravnjene sjetvom trave sukladno projektnoj dokumentaciji za nasipe, a neposredni prostor zaobalne strane nasipa se održava košnjom u sklopu održavanja nasipa. Na nekim lokacijama se nalazi makadamski put koji služi pristupu za održavanje.

Što se tiče utjecaja na dva rijetka i/ili ugrožena stanišna tipa koje uz trasu zahvata prikazuje Karta nešumskih staništa, nijedno od tih staništa neće biti direktno zahvaćeno jer je obilazak lokacija pokazao da se obuhvat radova svih crpnih stanica planira u zoni nasipa za obranu od poplava. Nasipi su zemljani i zasijani travom, sukladno projektnoj dokumentaciji za nasipe. Neposredni prostor zaobalne strane nasipa se održava košnjom u sklopu održavanja nasipa. Na nekim lokacijama se nalazi makadamski put koji služi pristupu za održavanje.

Kako je utvrdilo obilaskom lokacija, na nijednoj lokaciji niti u njezinoj blizini ne nalazimo rijedak i ugroženi stanišni tip A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*.

Drugi rijedak i ugroženi stanišni tip kojeg na nekim lokacijama prikazuje Karta staništa su C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.). Maleni prostori koje zahtijeva gradnja crpnih stanica, a koji će kao ukopani objekti u razini tla zauzeti površinu kako bi se omogućio pristup crpkama i opremi, smješteni su neposredno iza izgrađenih nasipa, u zatravnjene površine pod režimom održavanja nasipa i makadamskim putevima u zaleđu nasipa te se ne radi o prirodnim ili dugotrajnim košenim travnjacima.

U okolici planiranih crpnih stanica nalaze se privatne parcele od najčešće jedne katastarske čestice koja nasipe dijeli od stambenih kuća Male Švarče, Logorišta i Turnja. Na tim česticama se vrši košnja ili malčiranje te one predstavljaju travnjake. U prijašnje vrijeme uz košnju su korištene i za sjetvu, najčešće kukuruza, no sve češće poplave su do izgradnje nasipa omogućavale da se parcele jedino kose. Nakon izgradnje nasipa na većini zaobalnih površina moguć je povratak sjetvi raznih kultura, dok su na nekim nižim dijelovima zaobalja nasipi prouzročili nakupljanje oborinske vode za dugotrajnijih kiša, što nije ostavljalo siguran period u sezoni za uzgoj poljoprivrednih kultura.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja crpnih stanica ne očekuje se značajan utjecaj na floru i vegetaciju na lokaciji zahvata.

Prije izgradnje nasipa, oborinska voda se nakon kiša slijevala reljefno definiranim površinskim i podzemnim putevima, kao i melioracijskim i drugim kanalima do predmetnih rijeka, ulijevajući se u njih površinski preko obale ili podzemnom infiltracijom kroz kontinuitet podzemne razine voda.

U okolici zahvata, na površinama na kojima se zadržava voda zahvatom se ne mijenjaju ekološke prilike u odnosu na dosadašnje. Zahvat izgradnje lokalnih nasipa uključivao je propuste kroz nasipe, a kod visokih vodostaja zadržanu zaobalnu oborinsku vodu na kritičnim točkama planirano je rješavati pomoću mobilnih pumpi. Prepumpavanje zaobalne oborinske vode vrši se mobilnim pumpama od završetka izgradnje nasipa, a primjer tih aktivnosti prikazuju fotografije lokacija planiranih crpnih stanica u *poglavlju 3.5.5.2. Staništa i vegetacija* koje su uslikane za vrijeme zadnjih jačih oborina prije izrade ovog elaborata. Kako će crpne stanice obavljati istu aktivnost na istim pozicijama sa zaobalne strane nasipa (koje se podudaraju s pozicijama mobilnih crpki jer su to najniže kote u koje se slijeva zaobalna voda), tako se zahvatom ne mijenja postojeće hidrološko stanje. Ako pak govorimo o vremenu prije izgradnje nasipa, i tada je postojalo kretanje oborinske vode iz slivnog područja koja je u recipijent prenošena prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tlo završavala u predmetnim rijekama.

Zahvatom izgradnje lokalnih nasipa uz Mrežnicu i Koranu obuhvaćene su mjere zaštite zaobalnih staništa, dok naknadna izgradnja i korištenje crpnih stanica ne uzrokuje dodatne utjecaje na staništa, uključujući promjenu vodnog režima budući da se zaobalna voda ne

forsira u crpni bazen već se prikuplja gravitacijski kao i do sada u najnižim kotama terena ili kanalima koji završavaju u prihvatnim (ulaznim) građevinama propusta.

4.1.6. Utjecaji na krajobrazne vrijednosti

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom građenja predmetnih crpnih stanica na svim lokacijama imamo situaciju da će radove i gradilište zaklanjati s jedne strane nasip, dok će druga strana imati vizualnu izloženost prema naseljima i prometnicama.

Privremena promjena vizure na točkama lokacija zahvata podrazumijeva vidljivost prisutnih radnih strojeva, transportnih sredstava te izvođenje svih nužnih građevinskih radova.

Crpne stanice, pripadajući cjevovodi i ulazne građevine su predviđene kao ukopani objekti. Cjevovodi koji služe za prijenos zaobalne vode u rijeku su planirani bušenjem kroz nasip čime se radovi bušenja manje uočavaju. Crpne stanice će kao građevine biti ukopane do razine okolnog tla, a samo CS-4 će manjim dijelom biti vidljiva iznad tla zbog nagiba terena.

Gore spomenuti negativni utjecaj bit će privremen i lokaliziran te s obzirom na to da će se nakon zatrpavanja površina tla dovesti u prvobitno stanje ovaj utjecaj možemo procijeniti kao malo do zanemarivo značajan.

Utjecaji tijekom korištenja

Kako se predmetne crpne stanice izvođe kao ukopane armirano betonske građevine vanjskih tlocrtnih dimenzija i visina navedenih u *Tablici 4.1.6-1.*, vidljivost zahvata nakon gradnje će biti neprimjetna ili se svoditi na poneko proširenje dovodnog kanala na lokaciji već izgrađenih propusta s ulaznim građevinama. Stoga se zahvat u prostoru uklapa uz izgrađeni nasip kao dio građevina za obranu od poplava te ne stvara značajne vizualne promjene u krajobrazu.

Tablica 4.1.6-1. Vanjske dimenzije planiranih crpnih stanica

CS	Dimenzije
Lokacija 1	Crpna stanica tlocrtnih dimenzija 6.4 x 3.5 m, visine 4.3 m
Lokacija 2	Crpna stanica tlocrtnih dimenzija 2.8 x 4.6 m, visine 3.9 m
Lokacija 4	Ulazna građevina tlocrtnih dimenzija 2.2 x 1.5 m, visine 1.8 m Crpna stanica tlocrtnih dimenzija 3.5 x 5.0 m, visine 3.8 m
Lokacija 5	Crpna stanica tlocrtnih dimenzija 3.5 x 5.0 m, visine 4.2 m
Lokacija 6	Crpna stanica tlocrtnih dimenzija 3.5 x 5.0 m, visine 3.9 m
Lokacija 7	Ulazna građevina tlocrtnih dimenzija 4.7 x 1.5 m, visine 1.6 m Crpna stanica tlocrtnih dimenzija 3.5 x 5.0 m, visine 4.9 m

Tijekom korištenja predmetnih crpnih stanica ne očekuju se značajni negativni utjecaji na krajobraznu vizuru jer se crpne stanice uklapaju u vizure nasipa za obranu od poplava, nisu

vidljive i jedinu razliku čine u širem okolišu kroz svoje funkcioniranje – brže uklanjaju zaobalnu oborinsku vodu na poljima između nasipa i naselja. Stanice su u blizini naselja čime se uklapaju i u izgrađeni dio naselja, kao i vodnogospodarsku infrastrukturu čime se ne narušava prirodni krajobraz.

Zbog smještaja na zaobalnoj strani nasipa, nijedna crpna stanica neće biti vidljiva iz korita rijeka Mrežnice i Korane koje čine najvredniji prirodni krajobraz u obuhvaćenim naseljima. Područje zaobalnih strana nasipa je u potpunosti izmijenjena priroda.

4.1.7. Utjecaji na kulturno - povijesnu baštinu

Utjecaji tijekom građenja i korištenja

S obzirom na karakter zahvata, a nakon primjene eventualnih konzervatorskih posebnih uvjeta tijekom gradnje i održavanja, ne očekuje se negativan utjecaj na bilo koji tip kulturnih dobara na u okolini zahvata.

4.1.8. Utjecaji na gospodarstvo

Utjecaji tijekom građenja

Na predmetnom se području nalazi niskonaponska mreža. Na mjestima križanja tlačnih cjevovoda i postojećih elektroenergetskih kabela, izvest će se dodatna zaštita elektroenergetskih kabela.

Točne pozicije pojedinih instalacija bit će označene prije početka radova. Lociranje i označavanje mjesta postojećih podzemnih instalacija (elektro i telefonski kabele, plin, vodovod...) bit će izvršeno na terenu, temeljem podataka odgovornih osoba nadležnih službi, odnosno tvrtki te podataka dobivenih probnim iskopima. Ukoliko pojedine tvrtke, koje gospodare instalacijama zatraže, radovi će biti izvođeni uz prisustvo te nadzor predstavnika njihovih stručnih službi

Sve navedeno provest će se sukladno odredbama *Pravilnika o načinu i uvjetima određivanja zone elektroničke komunikacijske infrastrukture i druge povezane opreme, zaštitne zone i radijskog koridora te obveze investitora radova ili građevine* (NN 75/13) te odredbama članka 61. *Zakona o elektroničkim komunikacijama* (NN 76/22).

Izgradnja zahvata neće imati utjecaja na poduzetničke i industrijske aktivnosti u okolini.

Izgradnja zahvata neće imati utjecaja na prometnice i promet jer se sve CS planiraju izvan prometnica. Najbliža prometnica je CS-2, na 10-tak metara od državne ceste D1 i mosta preko Korane (ulaz u naselje Turanj). Zbog povišenog položaja ceste, ona se neće koristiti kao pristup gradilištu, već će se koristiti pristupni putevi uz nasipe.

Utjecaj na vodnokomunalnu infrastrukturu se ne očekuje jer se zahvati nalaze izvan naselja i prometnica u kojima je upravo završena izmjena i izgradnja vodovodne mreže i mreže odvodnje.

Na lokacijama planiranih crpnih stanica ne nalaze se šume, kao ni u bližem slivnom području zbog čega se utjecaj na šume i gospodarenje šumama isključuje. Zahvati će se odvijati u građevinskim područjima naselja i uz izgrađeni nasip, vrlo blizu naselja i prometnica gdje neće imati značajan utjecaj na lovstvo i lovnu divljač budući da divljač u većoj mjeri izbjegava naseljena područja, a lov se u njima ne provodi zbog blizine stambenih i ostalih objekata.

Zbog postojanja prilaznih puteva i malog potrebnog radnog pojasa, gradnja crpnih stanica neće ometati poljoprivredne aktivnosti na okolnim poljima.

Utjecaji tijekom korištenja

Korištenje zahvata neće imati utjecaja na poduzetničke i industrijske aktivnosti u okolini, prvenstveno u poslovnim zonama, zbog udaljenosti i visinskog položaja koji omogućuje da poslovne zone u blizini nisu u dosegu zaobalnih voda.

Izgradnjom crpnih stanica omogućit će se pravovremeno i učinkovito prepumpavanje zaobalne oborinske vode koja kod većih oborina zauzima površine privatnih parcela koje se koriste ili će se tek omogućiti korištenje za poljoprivredne usjeve. Osim ovih pozitivnih utjecaja na zaobalno područje između naselja i nasipa, tijekom korištenja crpnih stanica ne očekuju se nikakvi negativni utjecaji na infrastrukturu, promet i gospodarske djelatnosti.

4.1.9. Utjecaji na stanovništvo i ljudsko zdravlje

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom izvođenja građevinskih radova stanovništvo neće biti izloženo povećanoj razini prašine jer se radovi iskopa planiraju uz nasipa i rijeke gdje je tlo vlažno ili natopljeno podzemnom vodom.

Buka od građevinske mehanizacije i transportnih sredstava će biti u granicama prihvatljive i kratkotrajna.

Kako se zahvat odvija izvan prometnica, vozila i strojevi će se zadržavati na lokacijama gradnji crpnih stanica i rijetko će više od jednom dnevno izlaziti na prometnice zbog čega se utjecaj na lokalni promet smatra zanemarivim.

Utjecaji tijekom korištenja

Izgradnjom crpnih stanica omogućit će se pravovremeno i učinkovito prepumpavanje zaobalne oborinske vode koja kod većih oborina zauzima površine privatnih parcela koje se

koriste za poljoprivredne usjeve. Kod izrazito dugotrajnih oborina moguće je da zaobalna voda ugrozi i stambene i gospodarske objekte u naseljima koji su kod svih šest crpnih stanica vrlo blizu nasipa, i po 20-tak m udaljeni. Upravo zbog plavljenja najveći dio površina se samo održava košnjom. Učinkovito uklanjanje zaobalne vode omogućit će ponovnu sjetvu poljoprivrednih kultura. Osim ovih pozitivnih utjecaja, tijekom korištenja crpnih stanica ne očekuju se nikakvi negativni utjecaji na stanovnike i naselja.

4.2. Opterećenje okoliša

4.2.1. Buka

Najviše dopuštene ocjenke 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 4.2.1-1.)*.

Tablica 4.2.1-1. Najviše dopuštene ocjenke razine buke imisije $L_{R,Aeq}$ u dB(A), (NN 143/2021)

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenke 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 plovni 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 4.2.1-1. 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 4.2.1-1.*

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 4.2.1-1.*

Za područja u kojima je postojeća razina rezidualne buke jednaka ili viša od dopuštene razine prema *Tablici 4.2.1-1.*, imisija buke koja bi nastala od novoprojektiranih, izgrađenih ili rekonstruiranih odnosno adaptiranih građevina s pripadnim izvorima buke ne smije prelaziti dopuštene razine iz *Tablice 4.2.1-1.*, umanjene za 5 dB(A).

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom građenja predmetnih crpnih stanica 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 4.2.1-1.*)

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

Utjecaji tijekom korištenja

Nakon izgradnje i tijekom korištenja predmetnih crpnih stanica ne očekuje se nastanak značajne buke. Proticanje vode i rad crpnih stanica su tihe aktivnosti, a usto se odvijaju ukopane u tlo. Stoga se ne očekuje negativni utjecaj buke na stanovništvo i prirodu.

4.2.2. Odpad

Utjecaji tijekom građenja i tijekom korištenja

Tijekom izvođenja radova na izgradnji predmetnih crpnih stanica očekuje se nastanak određene vrste otpada:

- Građevinski otpad (iskopana zemlja 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 4.2.2-2.*).

Tablica 4.2.2-2. 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; apsorbenzi, 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	Apsorbenzi, 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 izgradnje CS. Očekuje se višak zemljanog materijala nakon iskopa kazete za CS i kod bušenja cjevovoda kroz nasip.
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 mješanog komunalnog otpada od radnika na gradilištu i u nadzoru.
20 03 01	Mješani 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 iskopa za polaganje cjevovoda, zemljani materijal će se odlagati uz iskop i koristiti u zatrpavanju, a višak materijala, kako zemljanog, tako i eventualno ostataka uklonjenog asfaltnog sloja, zbrinjavat će se na u te svrhe predviđenim odlagalištima na području lokalne samouprave.

S obzirom na karakter zahvata, tijekom korištenja predmetnih crpnih stanica ne očekuje se nastanak otpada koji može dovesti do negativnog utjecaja na okoliš ili zdravlje stanovnika.

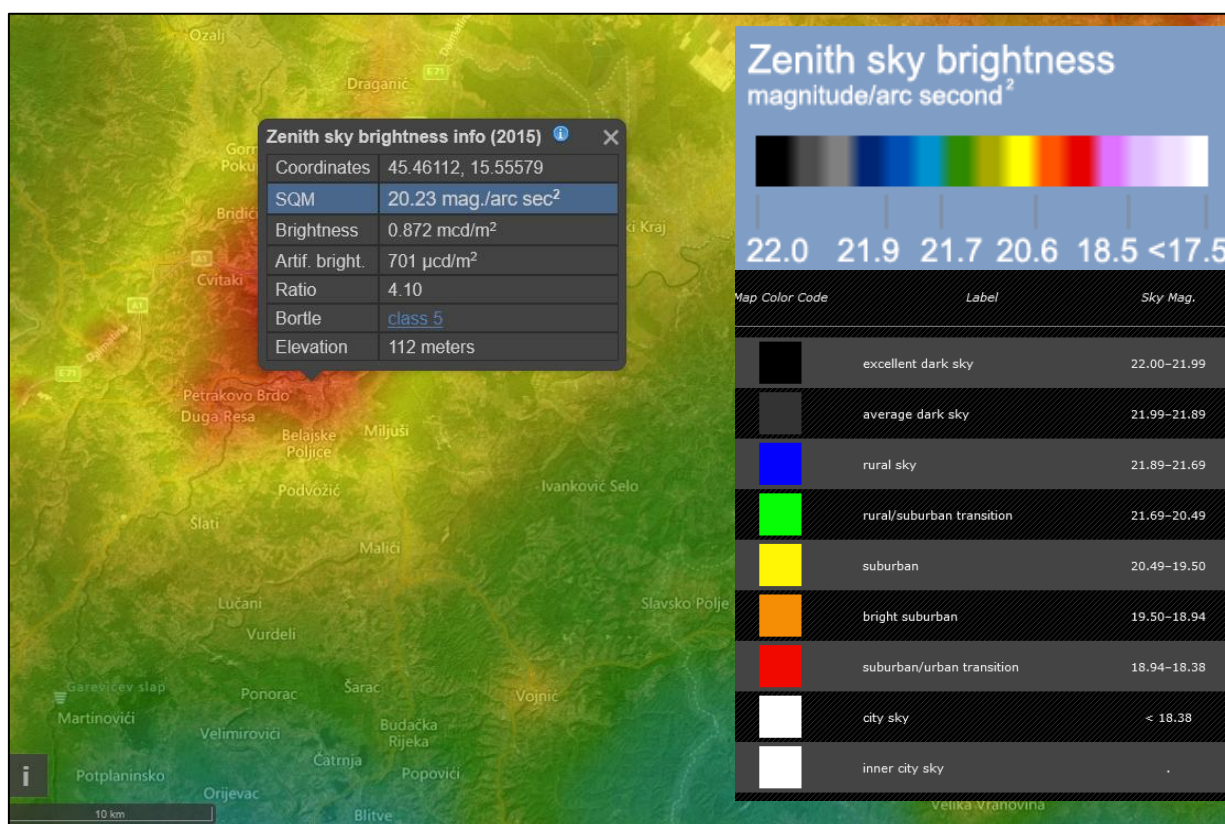
4.2.3. Svjetlosno onečišćenje

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 grada Karlovca gdje je prisutno svjetlosno onečišćenje. Lokacija zahvata je u zoni suburbane zone osvjetljenja (*Slika 4.2.3-1.*).



Slika 4.2.3-1. Lokacija zahvata na karti osvjetljenosti neba
(www.lightpollutionmap.hr)

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.

Tijekom korištenja predmetnih crpnih stanica do promjene u razini prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima neće doći.

4.3. Prekogраниčni utjecaji

S obzirom na geografski položaj, osnovne značajke i prostorni obuhvat, nisu izvjesni nikakvi prekogраниčni utjecaji predmetnog zahvata tijekom gradnje niti tijekom korištenja.

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.

S obzirom na tip zahvata, do nekontroliranih i akcidentnih situacija tijekom izgradnje zahvata može doći uslijed sljedećih uzroka:

- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom
- nesreće uzrokovane ljudskom greškom
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti)

Rezultat gore navedenih uzroka mogu biti:

- izlivanja tekućih štetnih tvari u tlo (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.)
- požari vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara i/ili prevrtanja vozila i strojeva s materijalnom štetom i/ili stradavanjem ljudi

Procjenjuje se da će tijekom izvođenja zahvata, pridržavanjem zakonskih propisa, prvenstveno o zaštiti na radu i zaštitnim mjerama na gradilištu, datih uputa i iskustava zaposlenika, dobroj organizaciji gradilišta te poštivanjem tehničkih mjera navedenih u glavnom projektu

vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od nekontroliranih i akcidentnih situacija biti svedena na najmanju moguću mjeru.

Tehničke mjere za otklanjanje mogućih opasnosti tijekom upotrebe objekta zastupljene u projektnoj dokumentaciji za predmetni zahvat (Glavni projekt u završnoj fazi izrade):

- *objekt je ukopan u tlo i prijenos požara s ili na susjedne objekte je minimalan.*
- *cijeli objekt je izrađen iz negorivih materijala.*
- *mogući uzroci požara zbog neadekvatnog održavanja moraju biti otklonjeni provođenjem propisanih organizacijskih mjera zaštite od požara (zabrana pušenja, zabrana uporabe zapaljivih tvari te redovito čišćenje i sl.).*

Napomena: Opasnost od zapaljivih plinova u objektu je minimalna uz poštivanje i provođenje propisanih organizacijskih mjera zaštite od požara.

Mjere zaštite od požara zastupljene u projektnoj dokumentaciji za predmetni zahvat (Glavni projekt u završnoj fazi izrade):

- *Za vrijeme izvedbe objekta potrebno je provesti sve potrebne mjere s lako zapaljivim materijalima, koji mogu izazvati požar (daske, grede, letve, itd.). Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora.*
- *Na svim mjestima na gradilištu gdje postoji opasnost od požara, potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.*
- *Zapaljive tekućine (benzin, nafta, razna ulja itd.) treba čuvati u posebnim skladištima osiguranim od požara prema važećim propisima.*
- *Nakon završetka izgradnje predmetne građevine potrebno je urediti gradilište i odstraniti sve ostatke građe i zapaljivih materijala te dovesti okoliš u prvobitno stanje.*
- *Električne instalacije, uređaji i oprema moraju svojom izradom odgovarati važećim tehničkim propisima.*
- *Za provedbu ovih mjera nadležna je i odgovorna uprava gradilišta. Kontrolu provedbe ovih mjera provodi rukovoditelj gradilišta, nadzorni inženjer i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.*

Utjecaji tijekom korištenja

Uz održavanje crpnih stanica tijekom korištenja mogući su izvanredni uvjeti koji uzrokuju poremećaj rada sustava:

- opće opasnosti kao rat i elementarne nepogode (zemljotres, poplava, suša, klizanje terena, požar i slično),
- veći zastoji u opskrbi električnom energijom,
- veće havarije na vodoopskrbnim cjevovodima.

Za takve okolnosti treba nadležno komunalno poduzeće imati razrađene postupke svojim pravilnikom, a sve se odnosi na pripremu i organizaciju sanacije nastale štete, eventualna privremena rješenja odvodnje te suradnju s ostalim poduzećima koja mogu doprinijeti brzom otklanjanju štete.

4.5. Kumulativni utjecaji na okoliš i ekološku mrežu u odnosu na postojeće i odobrene zahvate

Tijekom izgradnje predmetnih crpnih stanica na zaobalnim stranama postojećih nasipa ne očekuju se značajni utjecaji na područje preko nasipa koje ulazi u POVS područje ekološke mreže HR2001505 "Korana nizvodno od Slunja" i POVS područje HR2000593 „Mrežnica - Tounjčica“, a koje se sastoji od inundacijske zone obale kao kopnenog staništa, rubnih (riparijskih) staništa i samih rijeka kao akvatičkih staništa. Zbog malene veličine planiranih objekata, u gabaritima gradnje obiteljske kuće, s postojećim pristupnim putevima, s postojećim dovodnim kanalima i pripremljenim ispustima s obje strane nasipa, te bušenjem nasipa za cjevovod koji na taj način ne ulazi površinski u rubna područja ekološke mreže, utjecaj gradnje se može smatrati izrazito lokalnog dosega zbog čega se intenzitetom i prostornim dosegom ne može sinergijski pojačati s nijednim planiranim zahvatom. Većina velikih zahvata na ovom području su nedavno završeni (nasipi za zaštitu od poplava, obnova vodnog komunalne infrastrukture, obilaznica Turnja te rekonstrukcija raskrižja na spoju DC1 i nerazvrstane županijske ceste (NC318500) kroz naselje Logorište). Trenutno zahvatu najbliže aktivno gradilište je na prometnici kroz naselje Mala Švarča. Riječ je o završnim radovima na zahvatu „Gradnja sanitarne kanalizacije i rekonstrukcija vodoopskrbnog cjevovoda u dijelu naselja Mala Švarča u Karlovcu“ koji će biti završen do trenutka gradnje crpnih stanica. Drugi zahvat u tijeku, koji se može odvijati za vrijeme gradnje crpnih stanica je izgradnja MHE „Turanj“ uz branu na ušću Mrežnice u Koranu, oko 400 m uzvodno od lokacije CS-7 i oko 230 m nizvodno od lokacije CS-2. Kako gradnja crpnih stanica može imati samo lokalne utjecaje na području obuhvata zahvata, a koji je izvan područja ekološke mreže i dodatno odvojen nasipom, ne očekuju se kumulativni utjecaji gradnje crpnih stanica s utjecajima gradnje MHE Turanj na područje ekološke mreže HR2001505 "Korana nizvodno od Slunja".

Tome valja dodati da se predmetni zahvat tretira kao izmjena zahvata "Nasipi uz desnu obalu Mrežnice te lijevu i desnu obalu Korane za zaštitu naselja Logorište, M. Švarča i Turanj" (Mjera 2 Sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja) i zahvata „Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevac vezani uz izgradnju državne ceste D1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac" (Mjera 4), te se kod gradnje trebaju poštovati mjere zaštite okoliša i ekološke mreže primjenjive za zahvate Mjere 2 i 4, temeljem Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35) od 6. kolovoza 2019.g. Do buduće izgradnje kraka željezničke pruge za međunarodni promet koji bi prelazio rijeku Mrežnicu u blizini lokacije CS-4, u trenutku njezine gradnje, CS-4 će na granici koridora pruge biti izgrađena zbog čega nisu izvjesni istovremeni utjecaji izgradnje.

Nakon izgradnje, crpne stanice su locirane sa zaobalne strane nasipa. Tijekom korištenja crpnih stanica dolaziti će do ispuštanja u rijeku malenih do zanemarivih količina zaobalne oborinske vode koja se sakuplja iza nasipa u periodima dugotrajnijih oborina, za kojima slijede veliki protoci rijeka te povećanja razina vodostaja i pojave visokih voda. Riječ je o oborinskoj vodi koja je do nedavne izgradnje nasipa prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tlo završavala u predmetnim rijekama zbog čega govorimo samo o promjeni načina prijenosa vode u recipient. Taj prijenos zaobalne oborinske vode u pojačani

protok Korane i Mrežnice za vrijeme visokih voda neće imati značajni utjecaj sa drugim zahvatima. Istovrsni zahvati bi prvenstveni bili ispuštanje voda u ove recipijente, a upravo izgradnjom vodnocomunalne infrastrukture (odvodnje na UPOV Karlovac) aglomeracije Karlovac – Duga Resa na predmetnom i uzvodnom području uklonjena je pojava izravnih i neizravnih ispuštanja i prijenosa otpadnih voda u rijeke.

4.6. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

Utjecaj na zaštićena područja prirode je u potpunosti isključen jer se zahvat nalazi na značajnoj udaljenosti od područja zaštićene prirode. Najbliže zaštićeno područje je Spomenik parkovne arhitekture „Vrbanićev perivoj u Karlovcu“ i nalazi se na udaljenosti od oko 1,8 km sjeverno od lokacije predmetnog zahvata.

4.7. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Tijekom gradnje predmetnog zahvata ne očekuje se značajan utjecaj na Natura 2000 područja i njihove ciljne vrste, kako izravno zbog lokacije zahvata izvan ekološke mreže, tako i neizravno unatoč blizini ekološke mreže.

Predmetni zahvat svojim obuhvatom ne prelazi granice katastarskih čestica pod vlasništvom Republike Hrvatske i upravom Hrvatskih voda. Nadalje, predviđa se uklapanje novih objekata crpne stanice uz izvedene ulazne građevine izgrađenih gravitacijskih propusta ili u livadnom području uz ulazne građevine i kanale za odvodnju procjednih i zaobalnih voda. Novi tlačni cjevovodi položiti će se kroz tijelo izgrađenih nasipa pri čemu će se završetak uklopiti u postojeće izlazne građevine gravitacijskoga propusta na uzvodnoj strani nasipa, što znači da i nijedan zahvat ne zauzima površinu staništa unutar ekološke mreže.

Na predviđenim se lokacijama novih crpnih stanica i tlačnih cjevovoda granice obuhvata zahvata ne preklapaju s granicom ekološke mreže Natura2000 izuzev lokacije 2, na kojoj prema definiranim obuhvatima, dio obuhvata u površini od oko 65 m² ulazi u granice ekološke mreže HR2001505 “Korana nizvodno od Slunja“, ali u smislu bušenja nasipa i ugradnje tlačnog cjevovoda do postojeće izlazne građevine, čime se u potpunosti zadržava površinsko stanje u dijelu koji uključuje tlačni cjevovod. Na ovoj je lokaciji postojeća izlazna građevina izvedena unutar granica ekološke mreže u sklopu projekta izgradnje lijevoobalnog nasipa Korane u Logorištu (projekt “NASIPI UZ DESNU OBALU MREŽNICE TE LIJEVU I DESNU OBALU KORANE ZA ZAŠTITU NASELJA LOGORIŠTE, M. ŠVARČA I TURANJ“).

Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se pogoršanje postojećeg stanja rijeka Korane i Mrežnice, budući da se zahvatima planiranih crpnih stanica trebaju prevesti kroz nasip u rijeku oborinske vode koje se i do sada prevode mobilnim crpkama i propustima u nasipu, a do nedavne izgradnje nasipa je ta oborinska voda dolazila u rijeku površinski i podzemno. Korištenje crpnih stanica ne uzrokuje dodatne utjecaje na staništa i vrste, uključujući promjenu vodnog režima budući da se zaobalna voda ne forsira u crpni bazen već se prikuplja gravitacijski kao i do sada u najnižim kotama terena ili kanalima koji završavaju u prihvatnim (ulaznim) građevinama propusta. Crpke prebacuju vodu u vremenu visokih voda nakon jakih oborina u već zamućenu rijeku kod visokih vodostaja.

Ciljevi očuvanja POVS područja **HR2001505 "Korana nizvodno od Slunja"** s atributima i procjenom utjecaja zahvata:

Dugonogi šišmiš (<i>Myotis capaccinii</i>)	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribute
✓ Očuvana pogodna lovna staništa za vrstu u zoni od 580 ha (vodotok u prirodnom stanju, uključujući obalnu vegetaciju i šumovita područja)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u vodotok, ne uklanjaju obalnu vegetaciju niti šumsku vegetaciju.
✓ Održano je 55 ha ključnog staništa (tok rijeke Korane do 10 km uzvodno od skloništa)	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u ključna staništa ove vrste.
✓ Očuvana riparijska vegetacija uz vodotok	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00012_004	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSR00012_004, nalaze se daleko nizvodnije.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSR00012_001; CSR00012_002; CSR00012_003; CSR00012_005	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSR00012_003 i CSR00012_005 već se nalaze uz nasipe duž vodnih tijela CSR00012_001 i CSR00012_002. Prema izvodu iz Registra vodnih tijela novo vodno tijelo CSR00007_000000 obuhvaća prijašnje CSR00012_001 i oko polovice CSR00012_002. Vodno tijelo CSR00007_000000 Korana je u ukupno lošem stanju, uslijed lošeg ekološkog stanja i nepostizanja dobrog kemijskog stanja, s projekcijom i dalje lošeg stanja za 2027. godinu. Budući da se zahvatima planiranih crpnih stanica trebaju prevesti kroz nasip u rijeku vode koje se i do sada prevode mobilnim crpkama i propustima u nasipu, a do nedavne izgradnje nasipa je ta oborinska voda dolazila u rijeku površinski i podzemno, ne očekuje se da se zahvatom pogoršava postojeće stanje. Crpke prebacuju vodu u vremenu visokih voda nakon jakih oborina u već zamućenu rijeku.

<i>Vidra (Lutra lutra)</i>		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribute	
✓ Održano je 470 ha pogodnih staništa (tok Korane s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom i poplavna područja uz vodotok)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u vodotok i ne utječu na njegovu hidromorfologiju, ne uklanjaju obalnu vegetaciju, a ne nalaze se ni u poplavnom području nakon izgradnje nasipa.	
✓ Održana je populacija od najmanje 5 jedinki	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa koji brane naselja i u tako antropogenom području ne predstavljaju ugrozu za vidre, a kojima upravo nasipi vizualno i akustično poboljšavaju mir u riječnom staništu okruženom naseljima.	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije u širini minimalno 10 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.	

<i>Vijun (Cobitis elongatoides)</i>		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribute	
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 71 km riječnog toka	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i ne zadiru u vodeno stanište (dno, obale, vodenu i obalnu vegetaciju).	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.	
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i neće imati utjecaja na jedinke populacije vijuna u rijeci. Tijekom korištenja crpnih stanica dolaziti će do ispuštanja u rijeku zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iza nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.	
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0012_004	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSRN0012_004, nalaze se daleko nizvodnije.	
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0012_002; CSRN0012_003; CSRN0012_005	Ista procjena kao kod ciljne vrste dugonogi šišmiš.	

Potočna mrena (<i>Barbus balcanicus</i>)	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribute
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) unutar 71 km riječnog tok	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i ne zadiru u vodeno stanište (dno, obale, vodenu i obalnu vegetaciju).
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i neće imati utjecaja na jedinke populacije potočne mrene u rijeci. Tijekom korištenja crpnih stanica dolaziti će do ispuštanja u rijeku zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iza nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00012_004	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSR00012_004, nalaze se daleko nizvodnije.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSR00012_002; CSR00012_003; CSR00012_005	Ista procjena kao kod ciljine vrste dugonogi šišmiš.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.
✓ Očuvan povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija vodotoka	Zahvati ne utječu na hidromorfologiju vodotoka, kao ni hidrološki režim jer u vrijeme visokih voda prebacuju u rijeku male protoke zaobalne vode koja je prije izgradnje nasipa završavala prirodnim tokom i filtracijom u rijeci.
✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka.

Gavčica (Rhodeus amarus)	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribute
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu ((različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi <i>Unio</i> i <i>Anodonta</i>)) unutar 71 km riječnog toka	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i ne zadiru u vodeno stanište (dno, obale, vodenu i obalnu vegetaciju).
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i neće imati utjecaja na jedinke populacije gavčice u rijeci. Tijekom korištenja crpnih stanica dolazit će do ispuštanja u rijeku zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iza nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0012_004	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSRN0012_004, nalaze se daleko nizvodnije.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0012_002; CSRN0012_003; CSRN0012_005	Ista procjena kao kod ciljne vrste dugonogi šišmiš.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispustima u nasipima.

Plotica (<i>Rutilus virgo</i>)	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribut
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna) unutar 71 km riječnog tok	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i ne zadiru u vodeno stanište.
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i neće imati utjecaja na jedinke populacije plotice u rijeci. Tijekom korištenja crpnih stanica dolazit će do ispuštanja u rijeku zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iza nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0012_004	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSRN0012_004, nalaze se daleko nizvodnije.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0012_002; CSRN0012_003; CSRN0012_005	Ista procjena kao kod ciljne vrste dugonogi šišmiš.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispustima u nasipima.
✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka.
✓ Očuvan povoljan hidrološki režim i prirodna hidromorfologija vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na prirodnu vodni režim i hidromorfologiju vodotoka.

Obična lisanka (<i>Unio crassus</i>)	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 71 km riječnog tok	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i neće imati utjecaja na populacije u rijeci. Tijekom korištenja crpnih stanica dolazit će do ispuštanja u rijeku zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iza nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSRN0012_004, nalaze se daleko nizvodnije.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0012_004	Ista procjena kao kod ciljne vrste dugonogi šišmiš.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0012_001; CSRN0012_002; CSRN0012_003; CSRN0012_005	
✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka.
✓ Očuvan povoljan hidrološki režim	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na hidrološki režim.
✓ Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na prirodnu hidromorfologiju vodotoka.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.
✓ Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	Gradnja i korištenje novih CS neće imati značajan utjecaj na riblje populacije u rijeci Korani. Tijekom korištenja crpnih stanica dolazit će do ispuštanja u rijeku Koranu zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iza nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.

Sedrene barijere krških rijeka Dinarida 32A0		
Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz slijedeće atribute:		
Cilj	Procjena utjecaja zahvata na atribute	
Atributi		
✓ Održan stanišni tip unutar 71 km vodotoka	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće imati utjecaja na uzvodne sedrene barijere Korane niti na uvjete za njihov nastanak i opstanak, dok ih na lokaciji zahvata i nizvodno nema već su sve barijere umjetne i betonske.	
✓ Očuvani povoljni stanišni uvjeti (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode, zadovoljeni uvjeti za taloženje sedre - pH vrijednost veća od 8, prezasićenost vode kalcijevim solima - izas > 3 te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (<10 mg/l))	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće ugrožavati protok vode.	
✓ Osiguran stalni protok vode	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće utjecati na hidromorfologiju vodotoka jer ne zalaze u riječna korita.	
✓ Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica nisu u kontaktu sa sedrenim barijerama.	
✓ Spriječena vegetacijska sukcesija drvenastim vrstama		
✓ Uklonjena drvenasta vegetacija na najmanje 4 lokaliteta u sukcesiji		
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0012_004	Zahvati izgradnje crpnih stanica ne zadiru u vodno tijelo CSRN0012_004, nalaze se daleko nizvodnije.	
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0012_002; CSRN0012_003; CSRN0012_005	Ista procjena kao kod ciljne vrste dugonogi šišmiš. Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće imati utjecaja na uzvodne sedrene barijere Korane, dok ih na lokaciji zahvata i nizvodno nema već su sve barijere umjetne i betonske.	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica nisu u kontaktu sa sedrenim barijerama	

Ciljevi očuvanja POVS područja HR2000593 „Mrežnica - Tounjčica“ s atributima i procjenom utjecaja zahvata:

obična lisanka <i>Unio crassus</i>	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na attribute
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 61 km toka Mrežnice i Tounjčice	Gradnja i korištenje novih CS neće smanjivati površine staništa za vrstu.
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadrata 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije obične lisanke. Tijekom korištenja crpnih stanica dolazit će do ispuštanja u rijeku Mrežnicu zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iz nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001; CSRN0023_003; CSRN0042_001	Vodna tijela CSRN0023_003 i CSRN0042_001 ne nalaze se u području predmetnih zahvata već uzvodno. Vodno tijelo CSRN0023_001 se nalazi uz nasipe u zoni planiranih crpnih stanica. Prema izvodu iz Registra vodnih tijela novo vodno tijelo CSRN0012_000000 obuhvaća prijašnje CSRN0023_001, te je ocijenjeno ukupno u lošem stanju, uslijed stanja lošeg ekološkog potencijala i nepostizanja dobrog kemijskog stanja, s projekcijom i dalje lošeg stanja za 2027. godinu. Budući da se zahvatima planiranih crpnih stanica trebaju prevesti kroz nasip u rijeku oborinske vode koje se i do sada prevode mobilnim crpkama i propustima u nasipu, a do nedavne izgradnje nasipa je ta oborinska voda dolazila u rijeku površinski i podzemno, ne očekuje se da se zahvatom pogoršava postojeće stanje rijeke. Crpke prebacuju vodu u vremenu visokih voda nakon jakih oborina u već zamućenu rijeku kod visokih vodostaja.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Vodno tijelo CSRN0023_002 ne nalazi se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.
✓ Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	Gradnja i korištenje novih CS neće imati značajan utjecaj na riblje populacije u rijeci Mrežnici. Tijekom korištenja crpnih stanica dolazit će do ispuštanja u rijeku Mrežnicu zanemarljivih količina zaobalne vode koja se sakuplja iz nasipa u periodima velikih protoka i visokih voda, a koja je do izgradnje nasipa i prirodnim tokom, umjetnim kanalima i procjeđivanjem kroz tko završavala u rijeci.

<i>potočni rak Austropotamobius torrentium</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 30 km Mrežnice i Tounjčice	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa i ne zadiru u vodeno stanište (dno, obale, vodenu i obalnu vegetaciju).
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije potočnog raka.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003; CSRN0042_001; CSRN0042_002	Vodna tijela CSRN0023_002; CSRN0042_001; CSRN0042_002 ne nalaze se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.

<i>peš Cottus gobio</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (kamenita i šljunkovita dna) unutar 38 km vodotoka	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije i riječnog korita budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije peša.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003; CSRN0042_001; CSRN0042_002	Vodna tijela CSRN0023_003; CSRN0042_001; CSRN0042_002 ne nalaze se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Vodno tijelo CSRN0023_002 ne nalazi se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.

<i>velika pliska Alburnus sarmaticus</i>	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 43 km vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka.
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije velike pliske.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001; CSRN0023_003	Vodno tijelo CSRN0023_003 ne nalazi se u području predmetnih zahvata već uzvodno. Vodno tijelo CSRN0023_001 se nalazi uz nasipe u zoni planiranih crpnih stanica i za njega vrijedi ista procjena utjecaja zahvata kao kod ciljne vrste obična lisanka.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Vodno tijelo CSRN0023_002 ne nalazi se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.

<i>dabar Castor fiber</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održano je 560 ha pogodnih staništa (tok Mrežnice i Tounjčice s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom i poplavna područja uz vodotok)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije, kao niti u područje predmetne ekološke mreže.
✓ Održano je 360 ha ključnog staništa (vodotoci s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom)	
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije dabra jer lokacije zahvata nisu pogodno stanište dabra zbog visokog stupnja antropogeniziranosti. Buduće crpne stanice neće ometati longitudinalne migracije dabra duž rijeke.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.

<i>vidra Lutra lutra</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održano je 560 ha pogodnih staništa (tok Mrežnice i Tounjčice s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom i poplavna područja uz vodotok)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije, kao niti u područje predmetne ekološke mreže.
✓ Održana je populacija od najmanje 9 jedinki	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije vidre jer lokacije zahvata nisu ključno stanište vidre budući da su na kopnu te visokog stupnja antropogeniziranosti, a ujedno i ne zadiru u obalnu vegetaciju. Buduće crpne stanice neće ometati longitudinalne migracije vidre duž rijeke.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije u širini minimalno 10 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.

<i>puzavi celer Apium repens</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i prirodnim obalama) unutar 3,5 km vodotoka	Vrsta nije zabilježena u donjem toku Mrežnice prije ušća u Koranu gdje su smještene lokacije zahvata. Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadranta 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije puzavi celer.
✓ Očuvana povoljna kvaliteta vode	Za prisutno vodno tijelo CSRN0023_001 Mrežnica vrijedi ista procjena utjecaja zahvata kao kod ciljne vrste obična lisanka.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0042_001	Vodno tijelo CSRN0042_001 ne nalazi se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.

<i>potočna mrena Barbus balcanicus</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 48 km vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće utjecati na longitudinalnu povezanost vodotoka.
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadrata 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije potočne mreže.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003; CSRN0042_001; CSRN0042_002	Vodna tijela CSRN0023_003 te CSRN0042_001 i CSRN0042_002 ne nalaze se u području predmetnih zahvata već uzvodno pa je isključen ikakav utjecaj zahvata. Vodno tijelo CSRN0023_001 se nalazi uz nasipe u zoni planiranih crpnih stanica i za njega vrijedi ista procjena utjecaja zahvata kao kod ciljne vrste obična lisanka.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Vodno tijelo CSRN0023_002 ne nalazi se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održavanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.

<i>plotica Rutilus virgo</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Procjena utjecaja zahvata na atribute</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna unutar 43 km vodotoka)	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije i riječnog korita budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.
✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadrata 1x1 km mreže)	Zahvati neće imati utjecaja na jedinke populacije plotice.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003; CSRN0042_001; CSRN0042_002	Vodno tijelo CSRN0023_003 ne nalazi se u području predmetnih zahvata već uzvodno pa je isključen ikakav utjecaj zahvata. Vodno tijelo CSRN0023_001 se nalazi uz nasipe u zoni planiranih crpnih stanica i za njega vrijedi ista procjena utjecaja zahvata kao kod ciljne vrste obična lisanka.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Vodno tijelo CSRN0023_002 ne nalazi se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvati izgradnje crpnih stanica su locirani sa zaobalne strane nasipa, na održanim, zatravnjenim površinama nakon izgradnje nasipa. Ne ulaze u pojas riparijske vegetacije budući da se ispusti zaobalne vode planiraju na već izgrađenim ispuštima u nasipima.

Sedrene barijere krških rijeka Dinarića 32A0	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribute
✓ Održan stanišni tip unutar 49 km vodotoka	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće imati utjecaja na uzvodne sedrene barijere Mrežnice, dok ih na lokaciji zahvata i nizvodno nema već su sve barijere umjetne i betonske.
✓ Održan stanišni tip na najmanje 110 lokaliteta	
✓ Očuvani povoljni stanišni uvjeti (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode, zadovoljeni uvjeti za taloženje sedre - pH vrijednost veća od 8, prezasićenost vode kalcijevim solima - Izas > 3 te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (<10 mg/l))	
✓ Osiguran stalni protok vode	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće ugrožavati protok vode.
✓ Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće utjecati na hidromorfologiju vodotoka jer ne zalaze u riječna korita.
✓ Spriječena vegetacijska sukcesija drvenastim vrstama	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica nisu u kontaktu sa sedrenim barijerama.
✓ Uklonjena drvenasta vegetacija na 30 lokaliteta u sukcesiji	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica nisu u kontaktu sa sedrenim barijerama.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001; CSRN0023_003; CSRN0042_001	Vrijedi ista procjena utjecaja zahvata kao kod ciljne vrste obična lisanka. Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica neće imati utjecaja na uzvodne sedrene barijere Mrežnice, dok ih na lokaciji zahvata i nizvodno nema već su sve barijere umjetne i betonske.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Vodno tijelo CSRN0023_002 ne nalazi se u širem području obuhvata zahvata, već uzvodno te je isključen ikakav utjecaj zahvata.
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica nisu u kontaktu sa sedrenim barijerama.

Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion 3260	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Procjena utjecaja zahvata na atribute
✓ Očuvan stanišni tip unutar 36 km vodotoka.	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica nisu u kontaktu s ovim akvatičnim stanišnim tipom koji dolazi na uzvodnim dijelovima Korane i Mrežnice te njihovim pritokama.
✓ Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode	
✓ Osiguran stalni protok vode	Gradnja i korištenje novih CS neće smanjivati protok vode.
✓ Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	Gradnja i korištenje novih CS neće imati utjecaj na hidromorfologiju rijeke Mrežnice.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001; CSRN0042_001	Zahvati izgradnje i korištenja crpnih stanica nisu u kontaktu s ovim akvatičnim stanišnim tipom koji dolazi na uzvodnim dijelovima Korane i Mrežnice te njihovim pritokama.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	

4.8. Opis obilježja utjecaja

U nastavku se daje tablični pregled opisanih utjecaja zahvata (*Tablica 4.8-2.*), prema opisu utjecaja danih u *Tablici 4.8-1.*

Tablica 4.8-1. 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 stradavanja 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 4.8-2. Obilježja utjecaja predmetnog zahvata

Okolišna sastavnica	Faza provedbe	Vrsta utjecaja	Značaj utjecaja	Djelovanje	Obuhvat	Trajanje
kvaliteta zraka	izgradnja	prašina, ispušni plinovi	ZAN	D	OU	KR
	korištenje	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
klimatske promjene	izgradnja	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
	korištenje	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
vode	izgradnja	akcidentne situacije	ZAN	D	OU	KR
	korištenje	zamućenje rijeke ispuštom zaobalnih voda	ZAN	D	OU	TR
tlo	izgradnja	akcidentne situacije	ZAN	D	OU	KR
	korištenje	gubitak površina	ZAN	D	DZ	TR
bioraznolikost	izgradnja	narušavanje mira u staništu	ZAN	D	OU	KR
	korištenje	gubitak dijela staništa	ZAN	D	DZ	TR
krajobraz	izgradnja	prisutnost strojeva i radovi	ZAN	D	LU	KR
	korištenje	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
kulturno povijesna baština	izgradnja	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
	korištenje	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
gospodarstvo i promet	izgradnja	povećan promet u području zahvata	ZAN	D	OU	KR
	korištenje	zaštita od poplava	PO	D	LU	TR
šume	izgradnja	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
	korištenje	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
poljoprivreda	izgradnja	nema značajnog utjecaja	***	***	***	***
	korištenje	zaštita od poplava	PO	D	LU	TR
stanovništvo	izgradnja	povećana buka, povećano opterećenje prometnica	ZAN	D	OU	KR
	korištenje	zaštita od poplava	PO	I	OU	TR
opterećenje okoliša: buka, svjetlosno zagađenje, otpad	izgradnja	buka	ZAN	D	OU	KR
	korištenje	buka	***	***	***	***
	izgradnja	svjetlosno zagađenje	***	***	***	***
	korištenje	svjetlosno zagađenje	***	***	***	***
	izgradnja	otpad	ZAN	D	OU	
	korištenje	otpad	***	***	***	***

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 sklopu ishođenja akata za gradnju dati nadležna tijela, važećih zakonskih propisa vezanih za područja zaštite okoliša i prirode kojih su se izvođač radova i nositelj zahvata dužni pridržavati, te poštivanja primjenjivih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže s programom praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (označeno za primjenu kod mjera zaštite od poplava Mjera 2 i Mjera 4) propisanih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35) od 6. kolovoza 2019.g., predmetni zahvat ne zahtijeva dodatne mjere zaštite okoliša ili praćenja stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

6.1. Prostorno planska dokumentacija

Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/2022, 10/23 – pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23, 24/23 – pročišćeni tekst)

Generalni urbanistički plan Grada Karlovca („Glasnik“ Grada Karlovca broj 14/07, 06/11, 08/14, 13/19, 15/19 – pročišćeni tekst, 17/24 i 21/24 - Ispravak Odluke i pročišćeni tekst)

6.2. Projektna dokumentacija

Glavni projekt za zahvat „Rješavanje zaobalne odvodnje u Logorištu, Maloj Švarči, Mostanju i Turnju“ (Građevinski projekt), Hidrokonzalt projektiranje d.o.o., 2025.

6.3. Opća literatura o okolišu

Kvaliteta zraka

Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb, 2024.

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

Izvješće o stanju u prostoru Karlovačke županije 2016 – 2020. Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije. Karlovac, 2020.

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., Quaglino 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

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>
- Javna ustanova NATURA VIVA za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije: <https://naturaviva.hr/>

Krajobrazna obilježja

Izješće o stanju u prostoru Karlovačke županije 2016 – 2020. Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije. Karlovac, 2020.

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

Izvešće o stanju u prostoru Karlovačke županije 2016 – 2020. Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije. Karlovac, 2020.

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/>
- Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije, <https://zavod-kazup.hr/planovi-ppuo-g/grad-karlovac/>
- ENVI atlas okoliša: <https://envi.azo.hr>

Stanovništvo i naseljenost

Izvešće o stanju u prostoru Karlovačke županije 2016 – 2020. Javna ustanova Zavod za prostorno uređenje Karlovačke županije. Karlovac, 2020.

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>

Otpad

Plan gospodarenja otpadom grada Karlovca za razdoblje 2017. - 2022. („Glasnik grada Karlovca”, broj 21, godina 2017.)

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)

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)

Odluka o donošenju Plana 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)

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

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)
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)