



ALFA ATEST d.o.o.

21000 SPLIT, POLJIČKA CESTA 32

OIB: 03448022583

Matični broj: 2685779

IBAN: HR5324020061100583287

aa@alfa-atest.hr

www.alfa-atest.hr

tel.: 021 / 270 506

Šifra djelatnosti: 7120

■ ZAŠTITA NA RADU ■ INSPEKCIJA DIZALA ■ ISPITIVANJA I MJERENJA ■ ZAŠTITA OKOLIŠA ■ ZAŠTITA OD POŽARA ■ OSPOSOBLJAVANJA ■

Elaborat zaštite okoliša

za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Plutajuća platforma Vodeni grad – Duga Resa sa svim pratećim sadržajima, Grad Duga Resa, Karlovačka županija



Split, prosinac 2024. / svibanj 2025.

Nositelj zahvata: **Grad Duga Resa**
Trg sv. Jurja 1,
47 250 Duga Resa
OIB: 15857239976

Dokument: Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Zahvat: **Plutajuća platforma Vodeni grad – Duga Resa sa svim pratećim sadržajima, Grad Duga Resa, Karlovačka županija**

Broj dokumenta: 89081-24-EZO

Datum izrade: prosinac 2024. / svibanj 2025.

Revizija: 1

Ovlaštenik:



ALFA ATEST d.o.o.
Poljička 32
21 000 Split
OIB: 03448022583

Ovlašteni voditelj

poslova zaštite okoliša: Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr.

Rak Cvitan

Stručnjaci ovlaštenika:

Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.

Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem.

Anđela Dželalija, dipl. ing. biol. i ekol. mora

Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling.

Hrvoje Marinac, mag.ing.el.

[Signature]

Ivana Rak Zarić

A. Dželalija

Mirjana Adlašić

[Signature]

Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:

Antonija Mijić, mag.chem.

Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.

Marko

Biota Group:

dr.sc. Dušan Jelić

Ivana Deanović, mag.oecol. et prot.nat.

[Signature]

Deanović

Samostalni vanjski

suradnici:

dr.sc. Vedran Šegota

Šegota

Direktorica:

Ivana Pehar, bacc.oec.

[Signature]



SADRŽAJ

Podaci o ovlašteniku	1
Podaci o nositelju zahvata	6
Uvod	7
1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	8
1.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš	8
1.2. Opis glavnih obilježja zahvata	8
1.2.1. Opis postojećeg stanja	8
1.3. Opis glavnih obilježja planiranog zahvata	14
1.4. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa	21
1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces	21
1.6. Popis vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa te emisija u okoliš	21
1.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata	21
1.8. Opis varijantnih rješenja planiranog zahvata	21
2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	22
2.1. Opći podaci o lokaciji zahvata	22
2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	23
2.3. Opis stanja sastavnica okoliša na koje bi zahvat mogao imati utjecaj	47
2.3.1. Klimatološke značajke	47
2.3.2. Klimatske promjene	51
2.3.3. Kvaliteta zraka	57
2.3.4. Geološke značajke	60
2.3.5. Seizmološke značajke	61
2.3.6. Tlo, korištenje zemljišta i pedološke značajke	62
2.3.7. Vodna tijela i osjetljivost područja	65
2.3.8. Hidrološke i hidrogeološke značajke	92
2.3.9. Promet	97
2.3.10. Stanovništvo	98
2.3.11. Bioraznolikost	98
2.3.12. Ekološka mreža	108
2.3.13. Zaštićena područja	125
2.3.14. Krajobrazne značajke	125
2.3.15. Geomorfološke značajke	127
2.3.16. Kulturno-povijesna baština	128
2.3.17. Šume i šumarstvo	129
2.3.18. Divljač i lovstvo	130
2.3.19. Svjetlosno onečišćenje	132
3. Opis mogućih utjecaja planiranog zahvata	133
3.1. Kvaliteta zraka	133

3.2. Klimatske promjene	133
3.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (emisije stakleničkih plinova)	134
3.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	135
3.3. Tlo, korištenje zemljišta i poljoprivreda	144
3.4. Vodna tijela.....	144
3.5. Bioraznolikost	147
3.6. Ekološka mreža.....	148
3.7. Zaštićena područja	150
3.8. Krajobrazne značajke.....	150
3.9. Kulturno – povijesna baština	151
3.10. Šume i šumarstvo	151
3.11. Divljač i lovstvo.....	151
3.12. Stanovništvo, naselje i zdravlje ljudi	152
3.13. Opterećenja okoliša	152
3.13.1. Otpad	152
3.13.2. Buka.....	153
3.13.3. Svjetlosno onečišćenje	154
3.14. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata.....	154
3.15. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija	154
3.16. Prekogranični utjecaji	155
3.17. Kumulativni utjecaji	155
3.18. Pregled prepoznatih utjecaja.....	157
4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša.....	160
5. Izvori podataka.....	161
5.1. Popis literature	161
5.2. Popis prostornih planova.....	166
5.3. Projektna dokumentacija.....	166
5.4. Popis zakona i pravilnika.....	166
6. Prilozi	169

Podaci o ovlašteniku



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 351-02/23-08/40

URBROJ: 517-05-1-24-7

Zagreb, 5. ožujka 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), u vezi sa člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, OIB: 03448022583, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
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
5. GRUPA:
 - praćenje stanja okoliša
6. GRUPA:
 - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća
 - izrada izvješća o sigurnosti
 - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća
 - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijetće opasnosti

7. GRUPA:

- izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime
- izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova
- izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva
- izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša

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 "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj 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. Ukida se rješenja Ministarstva: KLASA: UP/I 351-02/22-08/03, URBROJ: 517-05-1-1-22-7 od 24. listopada 2022. godine.
- III. 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.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split, podnio je 29. kolovoza 2023. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8. sukladno Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te izmjenju podataka o zaposlenicima iz Rješenja KLASA: UP/I 351-02/22-08/03, URBROJ: 517-05-1-1-22-7 od 24. listopada 2022. godine.

Za Ivanu Rak Zarić, mag.edu.chem., Mihaelu Rak Cvitan, mag.ing.agr. i Andreu Knez, mag.ing.prosp.arch. ovlaštenik traži da se uvrste na popis kao voditeljice stručnih poslova za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8., dok za Anđelu Dželaliju, dipl.ing.biol. i ekol.mora i Janu Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn. traži da se uvrste na popis kao voditeljice stručnih poslova za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8. Za Mirjanu Adlešić, mag.ing.geoling. i Hrvoja Marinca, dipl.ing.el. ovlaštenik traži da se uvrste na popis

kao zaposleni stručnjaci za obavljanje grupa stručnih poslova 2., 4., 5., 6., 7. i 8, za Antoniju Mijić, mag.chem. da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8, za Anđelu Dželaliju, dipl.ing.biol. i ekol.mora da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 2. i 6. te za Marka Kadića, struč.spec.ing.sec. da se uvrsti na popis kao zaposleni stručnjak za obavljanje grupa stručnih poslova 4., 5., 7. i 8.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

Za stručne poslove verifikacije izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova te izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, ovlaštenik mora biti akreditiran sukladno posebnim propisima.

Denis Radišić-Lima, dipl.ing.str., koji je sukladno Rješenju od 24. listopada 2022. godine bio voditelj pojedinih stručnih poslova, nije predložen za voditelja stručnih poslova niti za zaposlenog stručnjaka.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, Split 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.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika kao u točki V. izreke rješenja

DOSTAVITI:

1. ALFA ATEST d.o.o., Poljička cesta 32, Split (**R! s povratnicom**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ALFA ATEST d.o.o. Poljička cesta 32, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/23-08/40; URBROJ: 517-05-1-24-7 od 5. ožujka 2024.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el.
4. GRUPA: – izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, – izrada programa zaštite okoliša, – izrada izvješća o stanju okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
5. GRUPA: – praćenje stanja okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.	Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el.
7. GRUPA: – izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime, – izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i izvješća o emisijama stakleničkih plinova, – izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva, – izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Andela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.

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 okoliša	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr. Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch. Anđela Dželalija, dipl.ing.biol. i ekol. mora Jana Ivanišević, dipl.ing.kem.tehn.	Mirjana Adlašić, mag.ing.geoling. Hrvoje Marinac, dipl.ing.el. Antonija Mijić, mag.chem. Marko Kadić, struč.spec.ing.sec.
---	---	---

Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište:	Grad Duga Resa, Trg sv. Jurja 1, 47 250 Duga Resa
OIB:	15857239976
Ime odgovorne osobe:	Mladen Rakočević, pročelnik Upravnog odjela za komunalni sustav, prostorno uređenje i graditeljstvo, gospodarstvo, razvoj i EU fondove Grada Duge Rese
Telefon:	047/819-023
E-mail:	grad-dugaresa@dugaresa.hr

Uvod

Nositelj zahvata, Grad Duga Resa, Trg sv. Jurja 1, 47 250 Duga Resa planira izgradnju plutajuće platforme Vodeni grad – Duga Resa na rijeci Mrežnici te izgradnju ostalih pratećih sadržaja na obali rijeke Mrežnice.

Planirani zahvat odvijat će se na dijelovima sljedećih katastarskih čestica: 3631, 2654, 3746/1 te 2656, k.o. Duga Resa 2, naselje Duga Resa, Grad Duga Resa, Karlovačka županija.

Zahvat će obuhvaćati izgradnju plutajuće platforme na rijeci Mrežnici s pratećim sadržajima u sklopu platforme te izgradnju ostalih pratećih sadržaja (spremišta, sanitarija i parkirališnih mjesta) na obali rijeke Mrežnice. Planirana plutajuća platforma sa svim pratećim sadržajima bit će ukupne neto površine 6.482,4 m².

Osim navedenog, za potrebe Vodenog grada planiranim zahvatom izgradit će se ukupno 65 parkirnih mjesta na obali rijeke Mrežnice na k.č.br. 2656, k.o. Duga Resa 2.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 25. st. 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), odnosno prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17; u nastavku: Uredba), planirani zahvat podliježe obavezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da se nalazi na popisu zahvata iz Priloga II. Uredbe:

9. Infrastrukturni projekti (osim zahvata u Prilogu I.):

9.1. Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematorij, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo)

12. Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

U skladu s člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korišteni su podaci iz Idejnog rješenja – Vodeni grad – Duga Resa, izrađen od tvrtke SODAarhitekti, rujan 2024. (u daljnjem tekstu: *Idejno rješenje, rujan 2024.*)

1. Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

1.1. Točan naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Predmetni zahvat se nalazi na popisu Priloga II. *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 61/14, 3/17) – Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo, pod točkama:

9. *Infrastrukturni projekti (osim zahvata u Prilogu I.),*

9.1. *Zahvati urbanog razvoja (sustavi odvodnje, sustavi vodoopskrbe, ceste, groblja, krematoriji, nove stambene zone, kompleksi sportske, kulturne, obrazovne namjene i drugo),*

12. *Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš.*

1.2. Opis glavnih obilježja zahvata

1.2.1. Opis postojećeg stanja

Planirani zahvat izgradnje plutajuće platforme Vodeni grad – Duga Resa sa svim pratećim sadržajima odvijat će se na dijelovima katastarskih čestica k.č.br. 3631, 2654, 3746/1 te 2656, k.o. Duga Resa 2, naselje Duga Resa, Grad Duga Resa, Karlovačka županija (Slika 1, Slika 2, Slika 3).

Zahvat će obuhvaćati izgradnju plutajuće platforme na rijeci Mrežnici s pratećim sadržajima te izgradnju ostalih pratećih sadržaja (spremišta, sanitarija i parkirališnih mjesta) na obali rijeke Mrežnice.

Katastarska čestica 3631, k.o. Duga Resa 2 predstavlja javno vodno dobro - rijeku Mrežnicu u općoj u upotrebi na upravljanju Hrvatskih voda. Rijeka Mrežnica najpoznatiji je simbol Grada Duge Rese i jedna od najposjećenijih turističkih atrakcija hrvatske unutrašnjosti. Izvire kod Slunja, a ulijeva se u rijeku Koranu kraj Karlovca. Duljina joj iznosi 64 kilometra te ima 93 sedrene barijere i desetke slapova i poslapaka. Slapovi, jedan ljepši od drugog, nižu se cijelim njenim tokom, a čak šest ih je više od šest metara.

Katastarske čestice br. 2654 i 3746/1, k.o. Duga Resa 2 smještene su na obali rijeke Mrežnice, te se na njima nalazi nekoliko postojećih stabala, a na navedenim česticama planiraju se izgraditi prateći sadržaji koji uključuju sanitarije i spremišta.

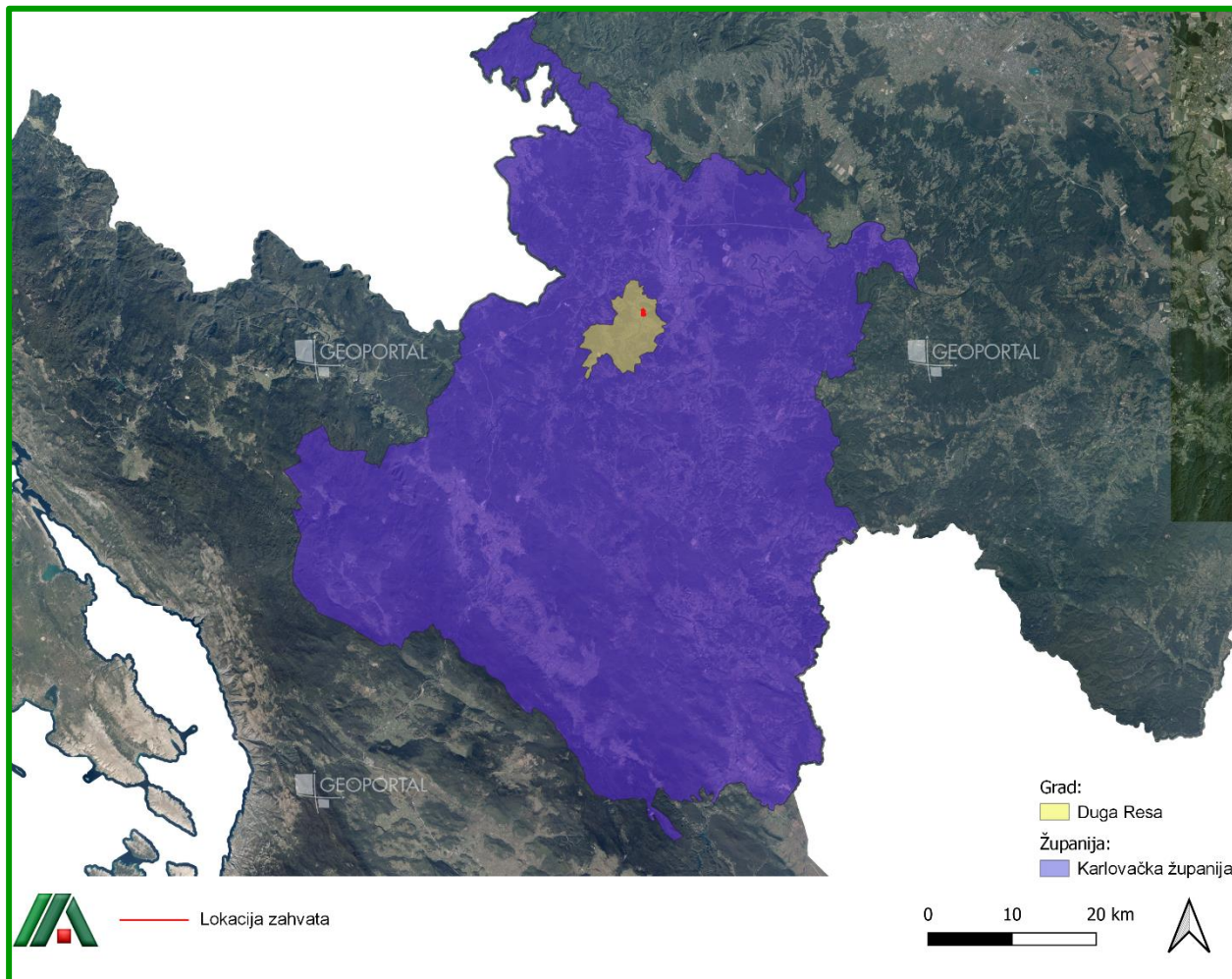
Kolni pristup planiranom zahvatu bit će sa k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2, odnosno sa postojeće prometnice koja prolazi istočno uz lokaciju planirane plutajuće platforme na rijeci Mrežnici i zapadno uz lokaciju postojećeg nogometnog stadiona Duga Resa.

Na k.č.br. 2656, k.o. Duga Resa 2 se nalazi postojeći nogometni stadion Duga Resa s gledalištem, a na navedenoj k.č.br. planirana je izgradnja ukupno 65 parkirališnih mjesta. Od predviđenog ukupnog broja parkirališnih mjesta (65 PM), dio parkirališnih mjesta (33 PM) će biti smješten odmah uz postojeću prometnicu koja se nalazi na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2.

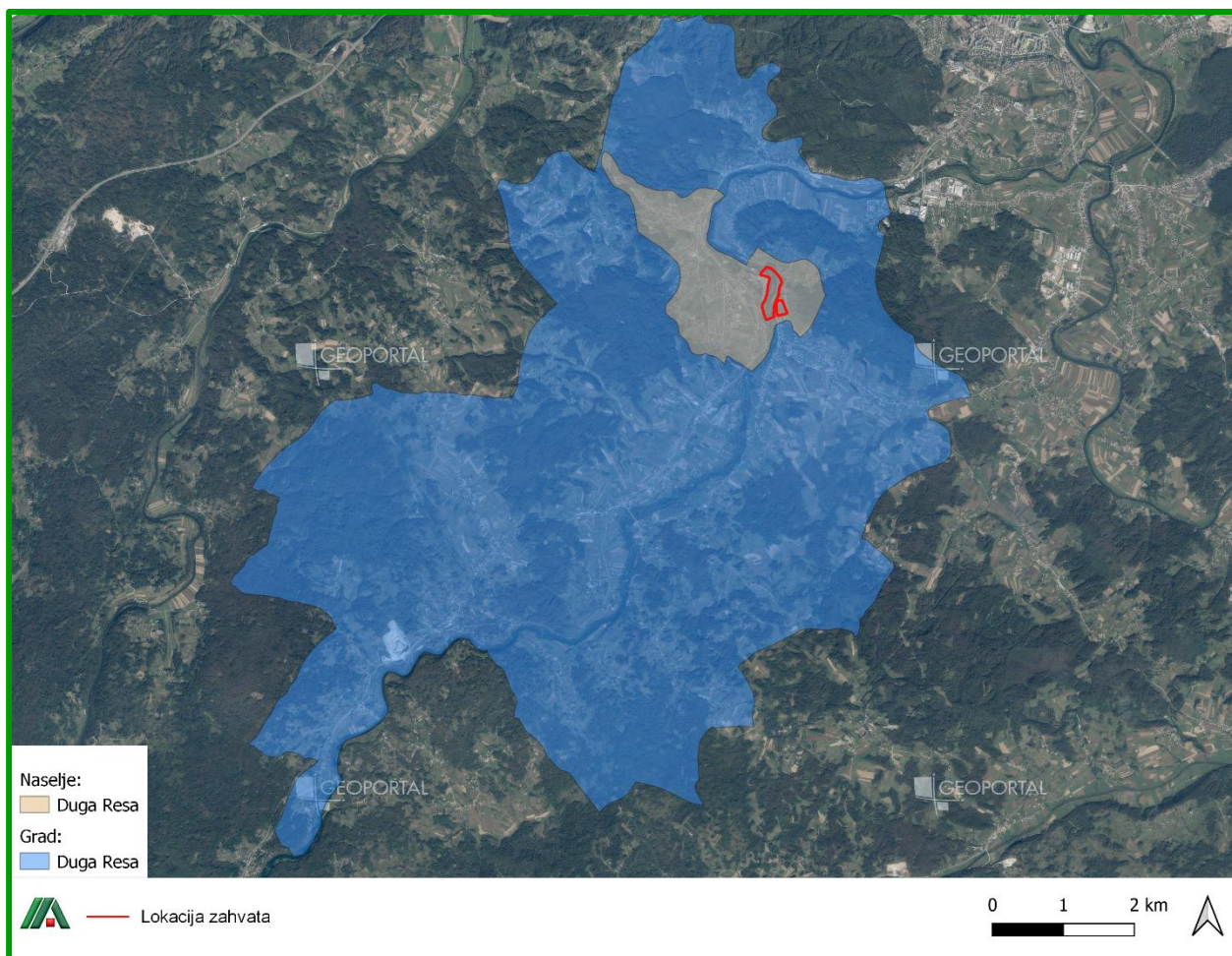
Teren svih kopnenih čestica je relativno ravan, osim rubnog dijela čestica k.č.br. 2656 i 3746/1, na kojima se, uz samu rijeku, nalazi pokos visine oko 1 m.

U postojećoj pristupnoj prometnici na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2 nalazi se postojeća infrastruktura (elektroinstalacije, telekomunikacija i vodovod, dok planirana infrastruktura odvodnje i plinoopskrbe nije predmet ovog Elaborata.

Terenski obilazak lokacije zahvata proveden je 19. prosinca 2024. godine, a fotografije postojećeg stanja s predmetne lokacije zahvata prikazane su na Slikama 4 - 11.



Slika 1. Prikaz lokacije zahvata na području Karlovačke županije i Grada Duge Rese (Izvor: Geoportal DGU, 2024.)



Slika 2. Prikaz lokacije zahvata na području Grada Duge Rese i naselja Duga Resa (Izvor: Geoportal DGU, 2024.)



Slika 3. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na katastarske čestice (Izvor: http://registri.nipp.hr/izvori/view_xml.php?identifier=0251)



Slika 4. Pogled na lokaciju zahvata (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 5. Prikaz postojećeg stanja istočno uz obalu rijeke Mrežnice (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 6. Prikaz postojeće asfaltirane prometnice na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2 koja prolazi uz lokaciju zahvata (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 7. Prikaz lokacije planiranog zahvata na rijeci Mrežnici i uz obalu rijeke Mrežnice (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 8. Pogled s obale na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 9. Pogled s obale na rijeku Mrežnicu (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 10. Prikaz izgrađene površine za sportske aktivnosti uz lokaciju planiranog zahvata – nije predmet Elaborata (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 11. Prikaz izgrađene površine za sportske aktivnosti uz lokaciju planiranog zahvata – nije predmet Elaborata (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)

1.3. Opis glavnih obilježja planiranog zahvata

Tehnički opis građevine i objekata

Zahvat će obuhvaćati izgradnju plutajuće platforme Vodenog grada – Duga Resa na rijeci Mrežnici s pratećim sadržajima te izgradnju ostalih pratećih sadržaja (spremišta, sanitarija i parkirališnih mjesta) na obali rijeke Mrežnice. Planirani zahvat u prostoru prikazan je na Slikama 12 - 16.

Projektom je predviđena izgradnja plutajuće platforme vanjskih gabarita 192 x 29 m (192 x 64 m s molovima). Planirani zahvat će sadržavati otvorene nenatkrivene prostore, otvorene natkrivene prostore te zatvorene prostore.

U otvorenom nenatkrivenom prostoru planiraju se sljedeći sadržaji: komunikacije, kupalište/sunčalište s pratećim sadržajima (prostor za 4 kupališta i ugostiteljski objekt), zatim teatar/ljetno kino s tribinama (gledalište, pozornica, ophod/komunikacija) i vaterpolo teren s gledalištem (bazen i ophod s gledalištem). Navedeni sadržaji otvorenog nenatkrivenog prostora bit će ukupne neto površine 4.718,5 m².

U otvorenom natkrivenom prostoru planira se kupalište/sunčalište s pratećim sadržajima (ugostiteljski objekt, 2 x dječji bazen, 2 x prostor za kupalište, 2 x tuševi s kabinama za presvlačenje). Navedeni sadržaji otvorenog natkrivenog prostora bit će ukupne neto površine 1.663,8 m².

Zatvoreni prostori planirani na k.č.br. 2654 i 3746/1, k.o. Duga Resa 2 činit će servisni prostori, odnosno 3 x muške i 3 x ženske sanitarije, 2 x spremište i sanitarije. Navedeni sadržaji zatvorenog prostora bit će ukupne neto površine 100,3 m².

Planirana plutajuća platforma sa svim pratećim sadržajima bit će ukupne neto površine 6.482,4 m². Površina svih planiranih sadržaja navedena je u Tablici 1.

Tablica 1. Iskaz neto površina planirane plutajuće platforme sa svim pratećim sadržajima (Idejno rješenje, 2024.)

Otvoreni nenatkriveni prostori		
Sadržaji prostora	Oznaka na Prilogu 4.	Neto površina (m ²)
Komunikacije	4.1. Komunikacije	1.539,6
Kupalište/sunčalište s pratećim sadržajima	2.1.Kupalište	810,6
	2.2. Kupalište	140,0
	2.2. Kupalište	140,0
	2.2. Kupalište	140,0
	2.3. Ugostiteljski objekt	77,5
Teatar/ljetno kino s pratećim sadržajima	1.1. Gledalište	273,6
	1.2. Pozornica	106,8
	1.3. Ophod/komunikacija	446,4
Vaterpolo teren s gledalištem	3.1. Bazen	651,0

	3.2. Ophod s gledalištem	393,0
Ukupna površina otvorenog nenatkrivenog prostora:		4.718,5 m²
Otvoreni natkriveni prostori		
Sadržaji prostora	Oznaka na Prilogu 4.	Neto površina (m²)
Kupalište/sunčalište s pratećim sadržajima	2.4. Ugostiteljski objekt	272,3
	2.5. Dječji bazen	30,3
	2.6. Dječji bazen	30,3
	2.7. Kupalište	635,2
	2.7. Kupalište	635,2
	2.8. Tuševi sa kabinama za presvlačenje	30,3
	2.9. Tuševi sa kabinama za presvlačenje	30,3
Ukupna površina otvorenog natkrivenog prostora:		1.663,8 m²
Zatvoreni prostori		
Sadržaji zatvorenog prostora:	Oznaka na Prilogu 4.	Neto površina (m²)
Servisni prostori	5.1. Ženske sanitarije	10,5
	5.2. Muške sanitarije	11,1
	5.3. Sanitarije	3,9
	5.4. Ženske sanitarije	22,2
	5.5. Muške sanitarije	11,3
	5.6. Spremište	3,9
	5.7. Ženske sanitarije	22,2
	5.8. Muške sanitarije	11,2
	5.9. Spremište	3,9
Ukupna površina zatvorenog prostora:		100,3 m²
UKUPNA NETO POVRŠINA:		6.482 m²

Plutajućoj platformi Vodenog grada bit će omogućen isključivo pješački pristup putem rampi promjenjivog nagiba (ovisi o vodostaju rijeke Mrežnice).

Planiranim zahvatom izgradit će se ukupno 65 parkirnih mjesta na obali rijeke Mrežnice.

Kolni pristup planiranom parkingu bit će sa k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2, odnosno sa postojeće prometnice koja prolazi istočno uz lokaciju planirane plutajuće platforme na rijeci Mrežnici i zapadno uz lokaciju postojećeg nogometnog stadiona Duga Resa.

Na k.č.br. 2656, k.o. Duga Resa 2 na kojoj se nalazi postojeći nogometni stadion s gledalištem planirana je izgradnja 33 parkirališnih mjesta koja će biti smještena odmah uz postojeću prometnicu. Također, na istoj k.č.br. 2656, k.o. Duga Resa 2, predviđa se parkiralište s 32 parkirališna mjesta, od čega će 4 parkirališna mjesta biti za osobe s invaliditetom. Ono predstavlja višenamjensku površinu s dva režima korištenja ovisno o dobu godine, odnosno ista može biti korištena kao parkiralište ili kao sportsko višenamjensko igralište.

Sustav sidrenja i osiguranje pontona

Oko pontona su predviđeni stupovi / piloti koji će biti temeljeni u dno rijeke, ponton će biti fleksibilno povezan sa stupovima (da bi bila moguća promjena visine pontona u skladu s vodostajem rijeke). Detaljno tehničko rješenje - način, tehnologija, dubina sidrenja i ostali popratni radovi i detalji razrađivat će se u idućim fazama projektne dokumentacije.

Opis materijala

Kao konstrukcija plutajuće platforme Vodenog grada predviđeni su plastični pontoni – tip kao Jetfloat. Njihovim korištenjem i međusobnim spajanjem nastat će modularna konstrukcija koju je, u slučaju potrebe, moguće proširiti ili smanjiti. Kao završnu, gornju oblogu pontona predviđa se drveni decking.

Materijal sjenila koja natkrivaju središnji prostor plutajuće platforme ovisit će o sadržaju ispod njih. Za natkrivanje dijela kupališta, kao i prostora tuševa s kabinama za presvlačenje, bit će korištena translucentna sjenila od tekstila bijele boje, u duhu bivše pamučne industrije Duge Rese smještene nedaleko od samog obuhvata zahvata. Zbog potrebe za cjelogodišnjim korištenjem ugostiteljskog objekta, prostor istog bit će natkriven vodonepropusnom ceradom iste nijanse kao sjenila od tekstila, dok će bočno zatvaranje biti omogućeno uz pomoć rolo tendi koje se spuštaju do poda. Na taj način, prostor ugostiteljskog objekta bit će zaštićen od nepovoljnih vremenskih uvjeta tijekom hladnijih mjeseci.

Sanitarije i spremišta planirana na obali rijeke Mrežnice predviđene su od čvrstog materijala, pri čemu će završni materijali biti definirani na način da se uklapaju u okoliš.

Priključci na komunalnu infrastrukturu (način vodoopskrbe i odvodnje)

Na lokaciji zahvata će nastajati sanitarne otpadne vode te potencijalno onečišćene oborinske vode s parkirališnih površina.

Sanitarne otpadne vode koje će nastajati korištenjem ugostiteljskog objekta i sanitarnih uređaja na plutajućoj platformi (tuševi i sudoper caffe bara) odvodit će se putem internog vodonepropusnog, zatvorenog sustava odvodnje te skupljati u vodonepropusnom PVC sabirnom spremniku. Pražnjenje sabirnog spremnika obavljat će se redovito prema potrebi pomoću autocisterne opremljene vakuumskom crpkom, s pristupom omogućenim s obale rijeke Mrežnice. Pražnjenje i zbrinjavanje sadržaja sabirnog spremnika provodit će ovlaštena pravna osoba, sukladno važećim zakonskim propisima i uz evidentiranje svih aktivnosti.

Sanitarne otpadne vode koje će nastajati od sanitarija za korisnike, a koje će biti smještene na obali rijeke Mrežnice, bit će spojene na planirani sustav odvodnje unutar koridora pristupne prometnice, na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2 (izgradnja sustava odvodnje u pristupnoj prometnici nije predmet ovog Elaborata).

Potencijalno onečišćene oborinske vode s parkirališnih površina, nakon obrade u planiranom separatoru ulja i masti (klasa I prema HRN EN 858), odvodit će se i priključiti na sustav odvodnje koji se planira izvesti unutar koridora pristupne prometnice (izgradnja sustava odvodnje u pristupnoj prometnici nije predmet ovog Elaborata).

Priključenje će se izvesti u skladu s važećim tehničkim uvjetima komunalnog poduzeća te u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima iz područja zaštite voda i komunalne infrastrukture.

Vodoopskrba za potrebe plutajuće platforme će se osigurati priključkom na postojeći vodoopskrbni cjevovod koji se nalazi u koridoru pristupne prometnice na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2. Dovod vode od kopnenog priključka do planirane plutajuće platforme izvest će se pomoću armiranih fleksibilnih cijevi, otpornih na vanjske utjecaje i UV zračenje, prikladnih za transport pitke vode. Sustav će uključivati zaporni ventil i nepovratni ventil, a voda će se unutar platforme distribuirati putem interne vodovodne mreže do sanitarnih i ugostiteljskih potrošnih mjesta. Priključak će se izvesti sukladno važećim tehničkim uvjetima nadležnog isporučitelja vodne usluge, važećim propisima te pravilima struke.

Spoj na javno - prometnu površinu

Plutajućoj platformi Vodenog grada omogućen je isključivo pješački pristup putem rampi promjenjivog nagiba (ovisi o vodostaju rijeke Mrežnice). Platforma će biti projektirana kao pristupačna osobama s invaliditetom i osobama smanjenje pokretljivosti, nagib rampe neće prelaziti 5 %. Pristup rampama bit će omogućen pješačkim stazama spojenim na nogostup uz postojeću prometnicu na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2.

Kolni pristup omogućen je na parking, smješten s druge strane prometnice, s parkirnim mjestima za osobne automobile (28 PM) i osobe s invaliditetom (4 PM). Ono predstavlja višenamjensku površinu s dva režima korištenja ovisno o dobu godine, ista može biti korištena kao parkiralište ili kao rukometno igralište. Parkiranje će biti moguće i uz samu prometnicu gdje se predviđaju 33 parkirna mjesta.

Detalji uređenja obale i priobalnog dijela

Na obali, uz plutajuću platformu, bit će smještene kućice s pratećim sadržajima - sanitarijama i spremištima. Predviđene su od čvrstog materijala, pri čemu je namjera maksimalno ih uklopiti u okoliš. Pristup sanitarijama i spremištima bit će omogućen pješačkim stazama spojenim na nogostup uz postojeću prometnicu. Na njih će se nastavljati rampe promjenjivog nagiba kojima će se pristupati plutajućoj platformi. Teren oko kućica i staza bit će očuvan u prirodnom stanju, s postojećom obalnom i riparijskom vegetacijom.



Slika 12. Prikaz planiranog zahvata u prostoru (Izvor: Idejno rješenje, 2024. godina)



Slika 13. Prikaz planiranog zahvata u prostoru (Izvor: Idejno rješenje, 2024. godina)



Slika 14. Prikaz planiranog zahvata u prostoru (Izvor: Idejno rješenje, 2024. godina)



Slika 15. Prikaz planiranog zahvata u prostoru (Izvor: Idejno rješenje, 2024. godina)



Slika 16. Prikaz planiranog zahvata u prostoru (Izvor: Idejno rješenje, 2024. godina)

1.4. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

Budući da se ne radi o tehnološkom procesu, ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.5. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Budući da se ne radi o tehnološkom procesu, ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.6. Popis vrsta i količina tvari koje izlaze iz tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da se ne radi o tehnološkom procesu, ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.7. Popis drugih aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata potrebno je provesti daljnje izmuljivanje i čišćenje korita rijeke Mrežnice što je preduvjet za predmetni zahvat, odnosno za postavljanje plutajuće platforme na rijeci Mrežnici.

Izmuljivanje i čišćenje korita rijeke Mrežnice nositelj zahvata je već djelomično proveo u protekle tri godine kroz program održavanja u suradnji s Hrvatskim vodama kroz druge zakonske procese.

Planirani zahvat daljnjeg izmuljivanja i čišćenja korita rijeke Mrežnice **nije predmet ovog Elaborata**, već će se isto provesti i obraditi drugom projektnom dokumentacijom u skladu sa zakonskom regulativom.

1.8. Opis varijantnih rješenja planiranog zahvata

Varijantna rješenja planiranog zahvata nisu razmatrana.

2. Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

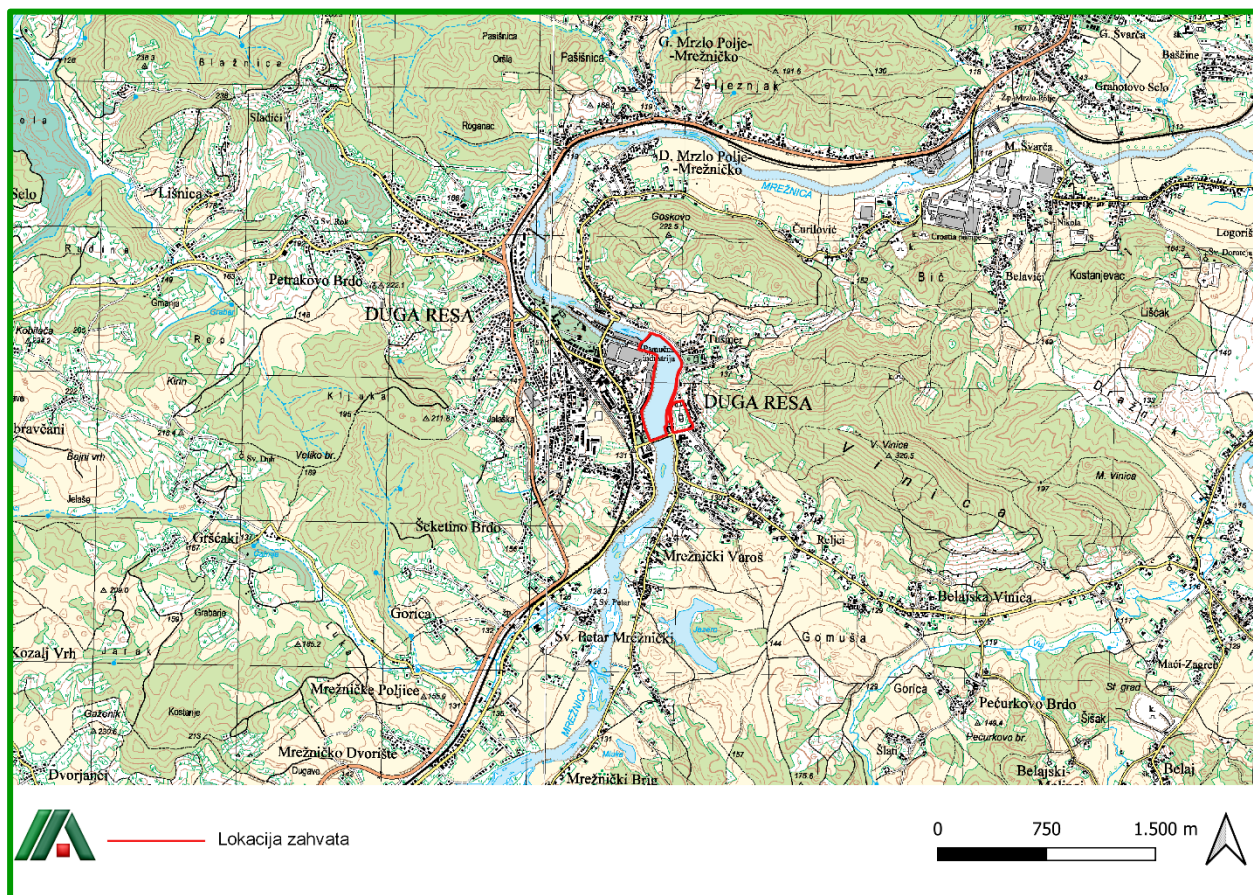
2.1. Opći podaci o lokaciji zahvata

Planirani zahvat odvijat će se na katastarskim česticama k.č.br. 3631, 2654, 3746/1 te 2656, k.o. Duga Resa 2, naselje Duga Resa, Grad Duga Resa, Karlovačka županija (Slika 1, 2 i 3).

Grad Duga Resa dio je Karlovačke županije koja je smještena u kontinentalnoj Hrvatskoj. Na sjeveroistoku Grad graniči s Općinom Netrtić, na sjeverozapadu s Gradom Karlovcem, na jugozapadu s Općinom Barilović i na jugoistoku s Općinom Generalski Stol. Karlovačka županija graniči s dvije države: Slovenijom, Bosnom i Hercegovinom te županijama: Zagrebačkom, Sisačko-moslavačkom, Ličko-senjskom i Primorsko-goranskom.

Na svojem teritoriju Karlovačka županija broji 17 općina i 5 gradova među kojima je i Grad Duga Resa. Od administrativnog i gospodarskog središta Karlovačke županije, Karlovca, Duga Resa je udaljena 10 km. Grad Duga Resa obuhvaća 28 naselja: Dugu Resu, Belajsku Vinicu, Belaviće, Bošt, Cerovačke Galoviće, Donje Mrzlo Polje, Donji Zvečaj, Dvorjance, Galović Selo, Goricu, Gornje Mrzlo Polje, Grganjicu, Gršćake, Kozalj Vrh, Lišnicu, Mihalić Selo, Mrežničke Poljice, Mrežnički Brig, Mrežničke Novake, Mrežnički Varoš, Mrežničko Dvorište, Novo Brdo Mrežničko, Pećurkovo Brdo, Petrakovo Brdo, Sveti Petar Mrežnički, Šeketino Brdo, Venac Mrežnički i Zvečaj.

Lokacija zahvata nalazi se u naselju Duga Resa, na rijeci Mrežnici i na obali rijeke Mrežnice (Slika 17).



Slika 17. Prikaz šireg područja zahvata na topografskoj karti (Izvor: Geoportal DGU, 2024.)

2.2. Odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirani zahvat smješten je na području Grada Duge Rese.

Područje zahvata u trenutku izrade Elaborata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- **Prostorni plan Karlovačke županije (u daljnjem tekstu: PP KŽ)**

(Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01 - ispravak, 36/08 – pročišćeni tekst, 56/13, 07/14 - ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst, 57c/22, 10/23 – pročišćeni tekst)

- **Prostorni plan Grada Duge Rese (u daljnjem tekstu: PPUG Duga Resa)**

(Službeni glasnik Grada Duge Rese 09/05, 05/08, 03/12, 07/19, 10/19 – pročišćeni elaborat, 07/22, 08/23, 2/24 – pročišćeni elaborat)

- **Urbanistički plan uređenja Grada Duge Rese (u daljnjem tekstu: UPU Duga Resa)**

(Službeni glasnik Grada Duge Rese, broj 05/08, 09/12, 08/20, 01/21 – pročišćeni elaborat, 09/23, 2/24 – pročišćeni tekst)

Prostorni plan Grada Duge Rese (u daljnjem tekstu: PPUG Duga Resa) (Službeni glasnik Grada Duge Rese 09/05, 05/08, 03/12, 07/19, 10/19 – pročišćeni elaborat, 07/22, 08/23, 2/24 – pročišćeni tekst)

Na kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ PPUG Duga Resa lokacija zahvata nalazi se na područjima označenim kao:

- **vodne površine**
- **izgrađeni dio građevinskog područja naselja**
- **ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (Slika 18).**

Na kartografskom prikazu „3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora“ PPUG Duga Resa lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao **povijesno – urbanistička cjelina – gradsko naselje UC 01 – kulturno – povijesna cjelina Duga Resa (Slika 19).**

Urbanistički plan uređenja Grada Duge Rese (u daljnjem tekstu: UPU Duga Resa) (Službeni glasnik Grada Duge Rese, broj 05/08, 09/12, 08/20, 01/21 – pročišćeni elaborat, 09/23, 2/24 – pročišćeni tekst))

Na kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ UPU Duga Resa lokacija zahvata nalazi se na područjima označenim kao:

- **površina za razvoj projekta „vodeni grad“ (oznaka VG)**
- **športsko – rekreacijska namjena u funkciji projekta vodeni grad (oznaka R_{VG}) (Slika 20).**

Izvod iz **Prostornog plana Grada Duge Rese** (u daljnjem tekstu: PPUG Duga Resa) (Službeni glasnik Grada Duge Rese 09/05, 05/08, 03/12, 07/19, 10/19 – pročišćeni elaborat, 07/22, 08/23, 2/24 – pročišćeni tekst)

ODREDBE ZA PROVEDBU PLANA

1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Grada Duge Rese

Članak 4.

PPUG-om Duge Rese određene su sljedeće namjene za razvoj i uređenje prostora na području Grada Duge Rese:

A. Površine za razvoj i uređenje naselja

- **GP - izgrađeni i neizgrađeni dio građevinskog područja naselja**

...

C. Površine za razvoj i uređenje prostora izvan naselja

- P - poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene

- Š - šumske površine isključivo osnovne namjene

- **PŠ - ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište**

- V - vodne površine.

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.2. Građevinska područja naselja

Članak 11.

Građevinsko područje naselja je onaj dio područja Grada Duge Rese koji je predviđen za izgradnju naselja.

...

Urbanističkim planom uređenja Grada Duge Rese mogu se propisati drugačiji urbanističko - tehnički uvjeti gradnje i uređenja prostora u pojedinim područjima.

2.2.1. Namjena građevina

Članak 13.

U građevinskim područjima naselja predviđena je gradnja novih građevina, te rekonstrukcija postojećih građevina.

U građevinskim područjima naselja mogu biti izgrađeni ili uređeni sljedeći sadržaji:

- ...

- **prostori za odmor, šport i rekreaciju, te dječja igrališta**

- ...

2.2.3. SMJEŠTAJ GRAĐEVINA NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

2.2.3.1. UDALJENOST GRAĐEVINA OD REGULACIJSKOG PRAVCA

Članak 30.

Ako građevna čestica graniči s vodnim dobrom, udaljenost regulacijskog pravca čestice od granice vodnog dobra odrediti će se prema vodopravnim uvjetima.

Građevna čestica ne može se osnivati na način koji bi onemogućavao uređenje korita i oblikovanje inundacije potrebne za maksimalni protok vode ili pristup vodotoku.

2.2.6. PRIKLJUČAK NA PROMETNU, KOMUNALNU I DRUGU INFRASTRUKTURU**Članak 53.**

Za prilaz na državnu, županijsku ili lokalnu cestu u postupku izdavanja lokacijskih uvjeta potrebno je ishoditi posebne uvjete priključenja od nadležnog javnopravnog tijela koje tim cestama upravlja.

Članak 54.

Ako na dijelu građevinskog područja postoji vodovodna mreža i ako za to postoje tehnički uvjeti, zgrada se obvezatno mora priključiti na vodovod na način propisan od nadležnog distributera, a u drugim slučajevima opskrba pitkom vodom se rješava na higijenski način prema mjesnim prilikama i sanitarno - tehničkim uvjetima.

Otpadne vode moraju se upuštati u javni kanalizacijski sustav ili ih je potrebno pojedinačno pročišćavati u skladu s tehničkim rješenjima koja su predviđena PPUG-om Duge Rese.

Priključivanje građevina na elektroenergetsku mrežu obavlja se na način pripisan od nadležnog distributera.

Priključivanje građevina na elektroničku komunikacijsku mrežu obavlja se na način pripisan od nadležnog javnopravnog tijela.

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE VAN NASELJA**2.3.6. OSTALA IZGRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA****Članak 80.**

...

Na rijekama i potocima u funkciji športsko rekreacijske ili ugostiteljsko turističke djelatnosti mogu se uređivati kupališta, mostići, splavi i slično. Gradnja i uređivanje zemljišta uz vodotoke treba se izvoditi u skladu s posebnim vodoprivrednim uvjetima.

Članak 80.a

Zahvat Vodeni grad smješten je na k.č. 3631, k.o. Duga Resa 2 i načelno prikazan na kartografskom prikazu 1. „Korištenje i namjena površina“ u mjerilu 1:25.000 i kartografskim prikazima 4. „Građevinska područja naselja“ u mjerilu 1:5.000, a detaljni oblik i veličina definirati će se projektnom dokumentacijom.

Planirano je uređenje prostora obale i rijeke koji će svojim sadržajima i oblikovanjem ponuditi atraktivan javni prostor, mjesto koje će ponuditi različite mogućnosti korištenja (socijalna, kulturna i sportska) i socijalne komunikacije, a rijeka Mrežnica povezat će se s gradom na jedan drugačiji način. Najvažniji element Vodenog grada su postavljene ploče na samoj rijeci, plutajuće šetnice,

sunčališta i kupališta na Mrežnici, zatim uređenje obale uvođenjem različitih aktivnosti i atrakcija, plažama te nekolicina objekata različite namjene.

Zahvat Vodeni grad čini dio Strategije razvoja većeg urbanog područja Karlovca za razdoblje 2021. – 2027.

Za zahvat Vodeni grad potrebno se je pridržavati uvjeta zaštite prirode iz Članka 140.d. i uvjeta zaštite prirode koji su propisani rješenjem za predmetnu Strategiju.

UPU Duge Rese mogu se za zahvat iz stavka 1. ovog Članka propisati detaljniji uvjeti, a provedba zahvata provodi se na temelju projektne dokumentacije.

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

5.2. PROMET U MIROVANJU

Članak 112.

Javna parkirališta se, ovisno o lokalnim uvjetima (potreba za parkiranjem, raspoloživi prostor, horizontalna i vertikalna preglednost) grade na javnim površinama (ulicama i posebnim parkirališnim površinama) i u javnim garažama.

Parkiranje je moguće, u pravilu, u svim sabirnim i ostalim gradskim ulicama uz uvjet poštivanja zahtjeva sigurnosti prometa te osiguranja prolaza za pješake, bicikliste, vatrogasna i vozila hitne pomoći.

Ako se parkirališta uređuju uz glavni kolnik glavne ili sabirne gradske ulice moraju biti uzdužna ili kosa, a uz ostale gradske ulice i servisne kolnike mogu biti i okomita.

Uređivanje i gradnja parkirališnih mjesta iz prethodnog stavka ovog članka moguće je samo po pribavljanju suglasnosti javnogopravnog tijela nadležnog za promet.

Članak 113.

Na javnim parkirališnim površinama za automobile invalida potrebno je osigurati najmanje 5 % parkirališnih (garažnih) mjesta od ukupnog broja, odnosno najmanje 1 parkirališno mjesto na parkiralištima s manje od 20 mjesta.

5.6. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

Članak 130.

Vodne površine i vodno dobro treba uređivati na način da se osigura propisani vodni režim, kvaliteta i zaštita voda.

Korita vodotoka treba uređivati na način koji je izgledom blizak prirodnom obliku.

Zabranjeno je ograđivanje prirodnih izvora u javnoj upotrebi.

Gradnja i uređivanje zemljišta uz vodotoke i u vodnom dobru (mlinovi, mini elektrane, kupališta, mostići, splavi i slično) vrši se isključivo u skladu s posebnim vodoprivrednim uvjetima.

U svrhu omogućavanja direktnog pristupa rijeci Mrežnici i uređenja pješačke šetnice pojas uz rijeku Mrežnicu, od ruba vodotoka prema katastarskoj podlozi obavezno je u javnom korištenju, u skladu sa uvjetima nadležnog javnogopravnog tijela.

U pojasu iz prethodnog stavka ovog članka zabranjena je gradnja građevina i podizanje ograda, te izvođenje svih drugih radova koji se ne smatraju građenjem, a koji mogu trajno, povremeno ili privremeno utjecati na promjene vodnog režima ili spriječiti pristup vodotoku.

6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO – POVIJESNIH CJELINA

Članak 133.

Za svu gradnju i uređivanje zemljišta na području zaštićenih prirodnih i povijesnih cjelina, te za intervencije na zaštićenim i preventivno zaštićenim kulturnim dobrima, potrebno je u postupku izdavanja lokacijskih uvjeta zatražiti suglasnost i smjernice za moguće intervencije od nadležnog javnogopravnog tijela za zaštitu.

6.2. ZAŠTITA PRIRODE

Članak 140.a.

Donošenjem Uredbe o proglašenju ekološke mreže proglašena je ekološka mreža Republike Hrvatske sa sustavom ekološki značajnih područja i ekoloških koridora s ciljevima očuvanja i smjernicama za mjere zaštite koje su namijenjene održavanju ili uspostavljanju povoljnog stanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova i svojti.

Državni zavod za zaštitu prirode izradio je stručni elaborat "Podaci o vrstama, staništima, zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže RH s prijedlogom mjera zaštite za potrebe Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Duga Resa", kojim su na području Grada Duge Rese utvrđena područja koja se nalaze u ekološkoj mreži, te smjernice za njihovo očuvanje.

Temeljem elaborata iz stavka 2. ovog članka propisuju se slijedeće mjere zaštite za očuvanje zaštićenih i ugroženih vrsta na području Grada Duga Resa:

- U cilju zaštite šišmiša, potrebno je očuvati njihova prirodna staništa u špiljama, šumama te skloništima po tavanima, crkvenim tornjevima i drugim prostorima na zgradama. U slučaju obnova zgrada i crkava u kojima je nađena kolonija šišmiša, poželjno je postaviti nova pogodna mjesta za sklonište kolonije.*
- Za zaštitu šišmiša koji obitavaju u špiljama potrebno je jedan dio špilja predvidjeti kao područja zatvorena za javnost, a u špiljama koje su otvorene za posjetitelje šišmišima osigurati nesmetano kretanje prilikom postavljanja vrata na ulazu u špilju, ne uznemiravati prilikom posjeta te odrediti prihvatni kapacitet špilje.*
- U cilju zaštite šumskih vrsta šišmiša, detaljne mjere očuvanja šumskih staništa propisuju se uvjetima zaštite prirode koji se ugrađuju u odgovarajuće šumsko - gospodarske osnove na području Grada.*
- U cilju zaštite vrsta sisavaca vezanih za vlažna staništa (vidra, močvarna rovka) potrebno je u što većoj mjeri očuvati vodena i močvarna staništa.*
- U cilju zaštite vrsta ptica vezanih za vlažna staništa, potrebno je o njima voditi brigu prilikom vodno - gospodarskih zahvata.*
- U cilju zaštite vrsta ptica koje se gnijezde na liticama stijena i otočićima, potrebno je spriječiti svako planiranje izgradnje infrastrukture i ostalih zahvata koji bi mogli ugroziti stanište ovih vrsta ptica.*

- U cilju zaštite vrsta vodozemaca i gmazova potrebno je očuvati staništa na kojima ove vrste obitavaju s naglaskom na vlažna i vodena staništa.
- U cilju zaštite ugroženih vrsta riba potrebno je o njima voditi brigu prilikom regulacija vodotoka uz obavezu provođenja postupka ocjene prihvatljivosti zahvata na prirodu. Zabranjeno je vodotoke poribljavati stranim (alohtonim) vrstama.
- U cilju zaštite leptira potrebno je očuvati vodena i močvarna staništa te o njima voditi brigu prilikom gospodarenja šumama i travnjacima, melioraciji i vodnogospodarskim zahvatima. Zabranjeno je uvođenje stranih divljih svojti u ekološke sustave.

Temeljem elaborata iz stavka 2. ovog članka propisuju se slijedeće mjere zaštite za očuvanje staništa mješovite hrastovo - grabove i čiste grabove šume na području Grada Duga Resa:

- gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma
- prilikom dovršnoga sijeka većih šumskih površina, gdje god je to moguće i prikladno, ostavljati manje neposječene površine
- u gospodarenju šumama očuvati u najvećoj mjeri šumske čistine i šumske rubove
- u gospodarenju šumama osigurati produljenje sječiwe zrelosti zavičajnih vrsta drveća s obzirom na fiziološki vijek pojedine vrste i zdravstveno stanje šumske zajednice
- u gospodarenju šumama izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu bilja i bioloških kontrolnih sredstava te ne koristiti genetski modificirane organizme
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip
- ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme
- u svim šumama osigurati stalan postotak zrelih, starih i suhih (stojećih i oborenih) stabala, osobito stabala s dupljama
- u gospodarenju šumama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring)
- pošumljavanje, gdje to dopuštaju uvjeti staništa, obavljati autohtonim vrstama drveća u sastavu koji odražava prirodni sastav, koristeći prirodni bliske metode
- pošumljavanje nešumskih površina obavljati samo gdje je opravdano uz uvjet da se ne ugrožavaju ugroženi i rijetki nešumski stanišni tipovi
- detaljne mjere za očuvanje šumskih staništa propisuju se uvjetima zaštite prirode za odgovarajuće šumsko - gospodarske osnove na području Grada Duga Resa.

Članak 140.b.

Na području Grada Duge Rese utvrđeno je kopneno područje Nacionalne ekološke mreže Republike Hrvatske, Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) Mrežnica - Tounjčica (šifra HR2000593).

U cilju sprečavanja, smanjenja i ublažavanja potencijalnih negativnih utjecaja na okoliš te na ekološku mrežu Mrežnica – Tounjčica nije dozvoljena prenamjena zemljišta u građevinsko područje, te se ne mogu odobravati niti planirati zahvati u prostoru izvan građevinskog područja, kao što su građevine u funkciji poljoprivredne proizvodnje, postavljanje mobilnih objekata i sl., do donošenja Prostornog plana posebnih obilježja u okviru određene zakonske kategorije zaštite

rijeke Mrežnice i uspostavljanja institucionalnog upravljanja zaštićenim područjem, odnosno do donošenja Plana upravljanja.

Za područje ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica smjernice zaštite su:

- pažljivo provoditi regulaciju vodotoka
- osigurati pročišćavanje otpadnih voda.

Za područje Mrežnica - Tounjčica utvrđene su sljedeće smjernice zaštite u svrhu očuvanja stanišnih tipova (površinske kopnene vode i močvarna staništa, podzemlje i ostalo):

- pažljivo provoditi regulaciju vodotoka,
- osigurati pročišćavanje otpadnih voda,
- očuvati povoljna fizikalno - kemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta,
- očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljivanje rukavaca i dr.),
- očuvati povezanost vodnoga toka,
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme,
- sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode,
- sačuvati reofilna staništa i područja s bržim tokom.

Za sve infrastrukturne zahvate kao što su postavljanje dalekovoda, plinovoda, kablova elektroničkih komunikacija, kao i za izgradnju golf igrališta i slično kao i za druge zahvate u prostoru koji mogu bitno utjecati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica potrebno je, u skladu s posebnim propisom, provesti ocjenu prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu.

Članak 140.c.

Na području Grada Duge Rese izvan područja Nacionalne ekološke mreže potrebno je provoditi sljedeće mjere zaštite prirode:

- zaštita prirode provodi se kroz očuvanje biološke i krajobrazne raznolikosti te zaštitu prirodnih vrijednosti,
- u područjima evidentiranim ili predviđenim za zaštitu nije dozvoljeno planirati lokacije vjetroelektrana,
- treba planirati izgradnju koja neće narušiti izgled krajobraza, a osobito treba od izgradnje štiti panoramski vrijedne točke, obale rijeka i vrhove uzvisina,
- pri izvođenju građevinskih i drugih zemljanih radova obvezna je prijava nalaza minerala ili fosila koji bi mogli predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost u smislu posebnog zakona te poduzeti mjere zaštite od uništenja, oštećenja ili krađe,
- za planirane zahvate u prirodi, koji sami ili s drugim zahvatima mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, treba ocijeniti, sukladno odredbama posebnog zakona, njihovu prihvatljivost za ekološku mrežu.

Na području Grada Duge Rese potrebno je također provoditi sljedeće mjere očuvanja staništa:

- osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima nužnu za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta,
- očuvati muljevite, pjeskovite i šljunkovite, strme i položite obale u njihovom prirodnom obliku s prirodnom vegetacijom,
- očuvati raznolikost staništa na vodotocima (sprudovi, brzaci, neutvrđene obale i dr.) obale koje su gnjezdišta i/ili hranilišta ptica održavati u povoljnom, ekološki prihvatljivom stanju te spriječiti eksploataciju materijala i sukcesiju drvenastim vrstama,
- livadama i travnjacima potrebno je gospodariti putem ispaše i režimom košnje, te treba spriječiti njihovo zarastanje i očuvati režim podzemnih voda o kojima ovise,
- očuvati povoljne uvjete (tama, vlažnost, prozračnost) u speleološkim objektima te ne mijenjati stanišne uvjete u nadzemlju i neposrednoj blizini speleoloških objekata,
- u gospodarenju šumama očuvati šumske čistine (livade, pašnjake i dr.) i šumske rubove, prilikom dovršnog sijeka ostavljati manje neposječene površine, izbjegavati uporabu kemijskih sredstava za zaštitu, te pošumljavanje ukoliko je potrebno vršiti autohtonim vrstama,
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip te zaštićene i strogo zaštićene divlje svojte što podrazumijeva neunošenje stranih (alohtonih) vrsta i genetski modificiranih organizama i osiguranje prikladne brige za njihovo očuvanje te sustavno praćenje stanja (monitoring).

Članak 140.d.

Kroz postupak Ocjene o potrebi strateške procjene utjecaja na okoliš, u području gdje se nalaze strogo zaštićene vrste te ugroženi i rijetki stanišni tipovi, utvrđeni su sljedeći uvjeti zaštite prirode:

- predložene sadržaje planirati izvan područja pogodnih staništa pojedinih strogo zaštićenih vrsta, ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, posebice sedrenih barijera, močvarnih staništa te speleoloških objekata
- za zahvate kojima je predviđeno nasipavanje, odnosno uređenje obalne zone rijeke Mrežnice, uklanjanje obalne drvenaste vegetacije te za zahvate kojima su predviđeni sadržaji koji zahtijevaju uređenje obale rijeke Mrežnice (npr. izgradnja vodnih građevina zbog sprečavanja erozije i urušavanja obale), potrebno je provesti zaseban postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
- prilikom provođenja odredbi Plana, zabranjeno je provođenje aktivnosti i/ili zahvata kojima se mogu narušiti i/ili trajno oštetiti ugroženi i rijetki stanišni tipovi A.3.5. Sedrotvorne riječne zajednice i A.3.6. Sedotvorna vegetacija na slapovima
- kod planiranja i provedbe projekta Vodeni grad Duga Resa potrebno je očuvati postojeću obalnu i riparijsku vegetaciju na rijeci Mrežnici, kao i očuvati postojeću hidromorfologiju rijeke. Plaže, sunčališta i kupališta planirati na način da se urede postojeće površine ove namjene. Kod dodavanja dodatnih elemenata uređenja, planirati ih na način da ne zadiru u korito i obale rijeke Mrežnice, osim drvenih elemenata
- sadržaje u blizini rijeke Mrežnice potrebno je planirati na način da ne zahtijevaju uređenje obale s ciljem sprečavanja erozije i urušavanja obale (npr. izgradnju novih vodnih građevina, obaloutvrda i sl.), odnosno potrebno je očuvati vegetaciju uz obalu rijeke te prirodnu morfologiju vodotoka
- očuvati riparijsku vegetaciju uz rubove vodotoka
- očuvati postojeće šumske površine, šumske rubove i živice koje se nalaze između obradivih površina

- u slučaju izgradnje na riječnim otocima, zabranjena je izgradnja hidrotehničkih građevina i nasipavanje obala rijeke Mrežnice
- u najvećoj mogućoj mjeri očuvati vegetaciju u zoni od 15 m uz obalu rijeke Mrežnice
- očuvati područja prirodnih vodotoka s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju ili zarastanje obale kako bi se stvorila prirodna staništa, a po potrebi također izvršiti revitalizaciju degradiranih dijelova vodotoka
- očuvati poplavnu zonu rijeke Mrežnice uključujući poplavne šume, razvijenu obalnu vegetaciju, mrtvice, močvarna područja te ostala prirodna vlažna staništa uz vodotoke
- ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije riba i ostale slatkovodne faune duž vodotoka kako bi se očuvala mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki
- dugoročno planirati da se vodotoci učine prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu migraciju riba i ostale slatkovodne faune na način da sve pregrade u koritu postanu prohodne kako bi se omogućila neometana migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki
- očuvati povoljni režim voda i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom važna za razmnožavanje i rast mlađih uzrasnih kategorija riba te sa brzacima u kojima se pojedine vrste zadržavaju tijekom dana
- potencijalnu revitalizaciju postojećih mlinica/pregrada te gradnju malih hidroelektrana u sklopu revitalizacije postojećih mlinica/pregrada provesti na način da se za smještaj postrojenja koristi postojeća građevina, da se koristi postojeća vodna infrastruktura (vodozahvat), da se ne pogorša hidrološki režim i hidromorfološko stanje vodotoka te da se revidiraju protoke i poboljša stanje ekosustava, da se ne povećava visina postojeće pregrade odnosno prirodne barijere, da se ne produbljuje korito rijeke ispred i iza pregrade, da se osigura linearna povezanost i neometana uzvodna i nizvodna prohodnost za ribe te da se u okviru provedbe odgovarajućih postupaka sukladno posebnim propisima kojima se uređuje zaštita okoliša i zaštita prirode najprije utvrdi nulta stanje riblje populacije i ostale bio raznolikosti
- prilikom planiranja obrane od štetnog djelovanja voda dati prednost rješenjima utemeljenima na prirodi (engl. nature-based solutions - NBS) te izbjegavati promjene prirodne hidromorfologije vodotoka, uklanjanje obalne vegetacije i zaštitu izgradnjom vodnih građevina (npr. betoniranjem i oblaganjem kamenom obala i dna korita vodotoka)
- očuvati ulaze u speleološke objekte te spriječiti u njihovom nadzemlju i slivu aktivnosti koje bi mogle uzrokovati njihovo zarušavanje ili onečišćenje
- osigurati pročišćavanje otpadnih voda i očuvati povoljna fizikalno - kemijska svojstva vode rijeke Mrežnice unutar obuhvata Plana
- usporedno s planiranjem povećanja kapaciteta turističke ponude planirati i povećanje kapaciteta prateće komunalne infrastrukture (primjerice sustava odvodnje otpadnih voda, kapaciteta i odgovarajućeg stupnja pročišćavanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda).

6.3. ZAŠTITA KULTURNE BAŠTINE

6.3.3. SMJERNICE ZA ZAŠTITU POVIJESNO - URBANISTIČKIH CJELINA

Članak 146.

Za zaštitu povijesno - urbanističkih cjelina Duge Rese i povijesnu cjelinu naselja Sveti Petar Mrežnički Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Karlovcu prema stupnju očuvanosti povijesne građevne strukture i prostorne organizacije određuje zone zaštite.

Za cjeline iz stavka 1. ovog članka svi zahvati koji podliježu lokacijskim uvjetima, građevinskoj dozvoli ili drugom odgovarajućem aktu moraju se provoditi uz posebne uvjete i prethodnu dozvolu nadležnog konzervatorskog odjela.

Mjere zaštite povijesno - urbanističke cjeline Duge Rese biti će detaljno obuhvaćene na razini provedbenog dokumenta prostornog uređenja (Urbanistički plan uređenja naselja Duge Rese) u skladu s Rješenjem o utvrđivanju svojstva kulturnog dobra za Kulturno - povijesnu cjelinu Duge Rese (broj registra Z-3170).

8. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

Članak 157.

Sve vodotoke, vodne površine i vodne resurse može se koristiti i uređivati u skladu s vodoprivrednom osnovom i Zakonom o vodama, a sve zahvate uz vodne površine, te vodoopskrbu i odvodnju treba uskladiti sa zahtjevima nadležnog javnopravnog tijela Hrvatske vode.

Vode slivnog područja rijeke Mrežnice mogu se koristiti isključivo za lokalnu vodoopskrbu i navodnjavanja područja uz rijeku.

Izgradnja i uređivanje zemljišta uz vodotoke treba se izvoditi u skladu s posebnim vodoprivrednim uvjetima.

U vodotoke se ne smije ispuštati osoka, otopine umjetnih gnojiva, kao i druge štetne tvari, posebno iz gospodarskih i proizvodnih građevina.

Otpadne vode koje ne odgovaraju propisima o sastavu i kvaliteti voda, prije upuštanja u javni odvodni sustav moraju se pročistiti predtretmanom do tog stupnja da ne budu štetne po odvodni sustav i recipijente u koje se upuštaju.

Izvod iz Urbanističkog plana uređenja Grada Duge Rese (u daljnjem tekstu: UPU Duga Resa) (Službeni glasnik Grada Duge Rese, broj 05/08, 09/12, 08/20, 01/21 – pročišćeni elaborat, 09/23, 2/24 – pročišćeni tekst)

ODREDBE ZA PROVEDBU

Članak 4.

Svi zahvati u prostoru moraju se obavljati u skladu s Urbanističkim planom uređenja grada Duge Rese (dalje u tekstu: UPU-om grada Duge Rese).

0.1. Oblik i veličina građevne čestice

Članak 9.

...

Gradnja na području obuhvata UPU-a grada Duge Rese može se dozvoliti pod uvjetom da građevne čestice moraju imati osiguran priključak na elektroničku komunikacijsku infrastrukturu, niskonaponsku električnu mrežu, javni vodovod i sustav javne odvodnje. Iznimno, do izgradnje javne kanalizacije otpadne vode obiteljskih stambenih objekata mogu se upuštati u nepropusne septičke jame.

Građevna čestica koja graniči s vodnim dobrom ne može se osnivati na način koji bi onemogućavao uređenje korita, najveći protok vode ili pristup vodotoku.

1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena

Članak 27.

Osnovna namjena i način korištenja prostora te razgraničenje, razmještaj i veličina pojedinih površina detaljno su grafički prikazani na kartografskom prikazu UPU-a grada Duge Rese broj 1. "Korištenje i namjena prostora" u mjerilu 1 : 5.000.

Površine za razvoj i uređenje naselja planirane UPU-om grada Duge Rese su:

- ...

- športsko - rekreacijska namjena u funkciji projekta Vodeni grad (zelena – RVG)

- ...

- površina za razvoj projekta Vodeni grad (plava – Vg)

1.4. Športsko rekreacijska namjena

Članak 35.

Zone športsko - rekreacijske namjene (R, RVG) uređuju se u skladu s lokalnim potrebama stanovnika te temeljem prostornih uvjeta, standarda i normativa za gradnju tog tipa građevina.

UPU-om grada Duge Rese je planirana obnova i uređenje radi osiguranja normalnih uvjeta za rad postojećih športsko rekreativnih terena i građevina te uređenje novih u skladu s planom namjene površina.

Članak 36.

U zonama športsko - rekreacijske namjene dozvoljena je gradnja otvorenih, natkrivenih i zatvorenih športsko rekreacijskih građevina.

U zonama športsko - rekreacijske namjene dozvoljena je gradnja gledališta, uključivo natkrivanje balonom te pratećih građevina koje služe osnovnoj djelatnosti koja se na tim površinama obavlja i koji upotpunjuju osnovnu djelatnost (svlačionice, sanitarije, klupski prostori, ugostiteljski i trgovački sadržaji, spremišta i slično).

Površina pomoćnih i pratećih sadržaja iz stavka 2. ovog članka mogu iznositi najviše 49% građevinske (bruto) površine građevine športsko - rekreacijske namjene.

Pomoćni i prateći sadržaji iz stavka 2. ovog članka mogu se graditi istovremeno ili nakon uređenja športsko – rekreacijskih sadržaja.

Unutar zone sportsko rekreacijske namjene u funkciji projekta Vodeni grad, prikazane i označene planskom oznakom RVG na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina u mj. 1:5 000, omogućava se smještaj sadržaja u funkciji Vodenog grada: parkirališta, sanitarija, spremišta, ugostiteljskih i trgovačkih sadržaja.

1.7. Vodne površine**Članak 39.**

Vodno dobro je dobro od interesa za Republiku Hrvatsku, koje ima njenu osobitu zaštitu i koristi se na način i pod uvjetom propisanim posebnim zakonom o vodama.

Vodno dobro u sklopu obuhvata UPU-a grada Duge Rese održavat će se i uređivati kao dio cjelovitog uređivanja prostora na način da se osigura primjeren vodni režim, propisana kvaliteta i zaštita voda te zaštita od njihova štetnog djelovanja.

Unutar vodnog dobra moguća je:

- gradnja vodnih građevina*
- gradnja građevina infrastrukture*
- gradnja građevina za rekreaciju.*

U sklopu uređenja parkova mogu se formirati manje vodne površine.

Članak 39.a

Obuhvat zahvata Vodeni grad prikazan je i označen planskom oznakom Vg na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina u mj. 1:5 000. Unutar navedenog obuhvata planira se uređenje prostora obale i rijeke koji će svojim sadržajima i oblikovanjem ponuditi atraktivan javni prostor i različite mogućnosti korištenja (socijalna, kulturna i sportska) i socijalne komunikacije, a rijeka Mrežnica povezat će se s gradom na jedan drugačiji način.

Omogućava se postavljanje međusobno povezanih plutajućih pontona (plastičnih ili metalnih) na samoj rijeci Mrežnici i na njima smještaj ugostiteljskih objekata, sportsko rekreacijskih sadržaja, šetnica, suncališta i kupališta te uređenje obale i plaža.

Za zahvat iz prethodnog stavka potrebno je pridržavati se propisanih uvjeta zaštite prirode.

5. Uvjeti uređenja, odnosno gradnje, rekonstrukcije i opremanja prometne, telekomunikacijske i komunalne mreže s pripadajućim objektima i površinama

Članak 68.

Sve javne prometne površine unutar građevinskog područja grada Duge Rese, na koje postoji neposredan pristup s građevnih čestica ili su uvjet za formiranje građevnih čestica, moraju se projektirati, graditi i uređivati na način da se omogući vođenje infrastrukture (javni sustav vodovoda, javni sustav odvodnje, plinska mreža, elektroenergetska mreža i mreža elektroničkih komunikacija).

Priključivanje građevina na infrastrukturu iz stavka 1. ovog članka obavlja se na način propisan od nadležnog javnogopravnog tijela.

5.1. Uvjeti gradnje prometne mreže

Članak 70.

Na području obuhvata UPU-a grada Duge Rese određeni su prostori za izgradnju i rekonstrukciju prometne infrastrukture u funkciji razvoja i uređenja grada:

- javne ceste (državne, županijske i lokalne)
- sabirne ulice
- stambene ulice
- gradski trgovi
- **pješačke površine i putevi**
- biciklističke staze
- **površine za promet u mirovanju (parkirališta i garaže).**

5.1.2. Javna parkirališta i garaže

Članak 75.

Uređivanje i gradnja građevina i prostora za smještaj automobila na parkiralištima i garažama ovisi o vrsti i namjeni prostora u građevinama za koje se grade, odnosno uređuju parkirališta ili garaže.

...

Za ostale namjene, ovisno o vrsti i namjeni prostora, potrebno je osigurati broj parkirališno - garažnih mjesta na temelju slijedeće tablice:

namjena građevine	broj mjesta
STANOVANJE	2 PGM po
INDUSTRIJA I SKLADIŠTA	1 zaposlenik na 0,45 PGM ili 1 PGM/2,2 zaposlenika
URED	25 PGM na 1.000 m ²
ŠKOLA	20 PGM na 1.000 m ²
TRGOVINA	
- do 1.000 m ²	30 PGM na 1.000 m ²
- veće od 1.000 m ²	50 PGM na 1.000 m ²
BANKA, POŠTA, OBRT	40 PGM na 1.000 m ²
TURIZAM I UGOSTITELJSTVO	
- hotel	prema kategoriji
- gostionica - buffet	25 PGM na 1.000 m ²
- restoran	50 PGM na 1.000 m ²
VIŠENAMJENSKE DVORANE	0,20 PGM po
ŠPORTSKE GRAĐEVINE	0,30 PGM po

ZDRAVSTVENA I SOCIJALNA SKRB	30 PGM na 1.000 m ²
DOM ZA STARIJE I NEMOĆNE	0,8 PGM/sobi
BENZINSKE POSTAJE	8 pgm/100 m ²
DJEČJI VRTIĆ	2 PGM/ po grupi
VJERSKE GRAĐEVINE	1 PGM na 15 sjedala

Predviđeni broj mjesta za parkiranje za javne i društvene (škole, vrtiće, zdravstvena i socijalna skrb, dom za starije i nemoćne, vjerske građevine) te sportsko rekreacijske namjene može se iznimno smanjiti zbog lokalnih uvjeta uz prethodnu suglasnost nadležnog upravnog odjela Grada Duge Rese i to:

- u gradskom centru zbog ograničenih mogućnosti prostora
- u blizini stajališta javnog gradskog i međugradskog prijevoza
- preklapanjem sadržaja različitih namjena koji se koriste u različito vrijeme, te ovisno o vremenskom trajanju potrebe za parkiranjem (korištenje istog parkirališta za različite vrste i namjene građevina ako se koriste u različito vrijeme).

Članak 76.

Potrebe za prometom u mirovanju posjetitelja i drugih povremenih korisnika te vozila javnih službi zadovoljavaju se javnim parkiralištima koja se, ovisno o lokalnim uvjetima (potreba za parkiranjem, raspoloživi prostor, horizontalna i vertikalna preglednost) grade na površinama javne namjene (ulicama, parkirališnim površinama, zelenim površinama), te kao javna parkirališta ili garaže na zasebnim građevnim česticama na površinama mješovite (M), javne i društvene (D), gospodarske (I, K i T), sportsko-rekreacijske (R) namjene prikazanim na kartografskom prikazu broj 1. Korištenje i namjena površina u mjerilu 1:5.000.

Uređenje javnih parkirališta je moguće u svim gradskim ulicama ali isključivo uz uvjet poštivanja zahtjeva sigurnosti prometa, osiguranje prolaza za pješake, bicikliste, vatrogasna i vozila hitne pomoći te suglasnost i poštivanje posebnih uvjeta javnopravnog tijela koje tim cestama upravlja.

Na javnim parkiralištima i garažama potrebno je osigurati parkirališna mjesta za automobile invalida prema posebnim propisima.

Kod projektiranja i gradnje javnih parkirališta potrebno je predvidjeti njihovo ozelenjavanje i to po mogućnosti visokim zelenilom (drvored u rasteru parkirališnih mjesta, zeleni pojas s drvoredom ili slično rješenje).

5.3.2. Vodnogospodarski sustav

5.3.2.3. Uređenje vodotoka i voda

Članak 94.

Sustav planiranih nasipa uz rijeku Mrežnicu pruža dovoljan stupanj zaštite za grad Dugu Resu.

Za potrebe tehničkog i gospodarskog održavanja vodotoka potrebno je tehničkom dokumentacijom osigurati udaljenost bilo kojeg elementa građevina od gornjeg ruba korita rijeke Mrežnice od najmanje 5,0 m od rubova korita ili vanjskih rubova prometnica uz korita ili vanjskih rubova dvorišnih ograda u slučajevima legalnih gradnji uz korito ili vanjskih rubova građevinskih parcela za koje su ishođene građevinske dozvole, odnosno potvrđeni glavni projekti.

Tehničkom dokumentacijom potrebno je predvidjeti i sve druge propisane mjere da eventualnom izgradnjom građevina ne dođe do štetnih posljedica za vodnogospodarske interese.

7. Mjere zaštite prirodnih i kulturno - povijesnih cjelina i građevina i ambijentalnih vrijednosti

7.1. Mjere očuvanja i zaštite prirodnih vrijednosti

Članak 98.

Na području obuhvata UPU-a grada Duge Rese ne nalazi se niti jedna prirodna vrijednost koja je zaštićena temeljem posebnog zakona o zaštiti prirode.

U skladu sa PPUG-om Duge Rese određeni su dijelovi prirode koji su predloženi za zaštitu, a za koje bi se trebalo donijeti odgovarajuće akte o zaštiti:

- Park u Dugoj Resi - u kategoriji spomenika parkovne arhitekture.

Članak 99.

Za dijelove prirode iz prethodnog članka koji su evidentirani i predloženi za zaštitu utvrđuju se slijedeće mjere i uvjeti zaštite:

- potrebno je zabraniti sve radnje i djelatnosti kojima se zaštićenim i evidentiranim prirodnim vrijednostima narušava ili umanjuje svojstva zbog kojih su zaštićeni (branje ili uništavanje biljaka; uvođenje novih svojti; melioracijski zahvati i sl.)

- za navedene lokalitete tijelo županijske uprave nadležno za zaštitu prirode treba donijeti planove gospodarenja prirodnim dobrima radi zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti

- lokaliteti koji su predviđeni za zaštitu stupanjem na snagu UPU-a grada Duge Rese nalaze se pod privremenom zaštitom u trajanju od dvije godine, te se na njih primjenjuju sve odredbe posebnih zakona koji uređuju zaštitu zaštićenih prirodnih vrijednosti

- potrebno je provesti istraživanja te izraditi studije i projekte za područja predviđena za zaštitu kako bi se utvrdila njihova vrijednost te na osnovu toga provesti postupak stavljanja pod zaštitu i odrediti režim zaštite

- prije bilo kakvih zahvata na zaštićenim ili evidentiranim vrijednostima potrebno je izvršiti potpunu inventarizaciju i valorizaciju staništa i posebno izdvojiti i zaštititi vrste i područja.

Na spomeniku parkovne arhitekture - Parku u Dugoj Resi i prostoru u njegovoj neposrednoj blizini koji čini sastavni dio zaštićenog područja nisu dopušteni zahvati ni radnje kojima bi se mogle promijeniti ili narušiti vrijednosti zbog kojih je zaštićen. Za Park u Dugoj Resi potrebno je izraditi

projekt uređenja koji će se temeljiti na planovima iz vremena nastanka perivoja te ga treba urediti i dalje održavati.

Ostali parkovi i zelene površine na području obuhvata UPU-a grada Duge Rese zaštićeni su planom namjene prostora kao javne zelene površine, ali ne ulaze u kategorije zaštićene prirode propisane posebnim zakonom.

Članak 100.

UPU-om grada Duge Rese kao mjere i uvjeti zaštite prirode propisuje se:

1. U cilju poboljšanja ekoloških i mikroklimatskih prilika u urbanom području Duge Rese mora se stvoriti kvalitetan zeleni sustav grada, u vidu mreže parkova, drvoreda i tratina koja prožima grad te se povezuje sa prirodnim područjem izvan grada kao važnim ekološkim osloncem.
2. U cilju očuvanja krajobraznih vrijednosti mora se izvršiti analiza krajobraza, istaknuti posebnosti krajobraza, utvrditi problemska područja i trendove koji ugrožavaju krajobrazne vrijednosti te u skladu s tim planirati izgradnju koja neće narušiti izgled krajobraza, a osobito štiti od izgradnje panoramski vrijedne točke te vrhove uzvisina.
3. Propisati da se prirodne vrijednosti predložene za zaštitu temeljem Zakona o zaštiti prirode (spomenik parkovne arhitekture - park u Dugoj Resi) štite odredbama UPU Duga Resa do provedbe valorizacije navedenih područja (da li navedeno područje ima ili nema svojstva zaštićenog područja), odnosno do donošenja akta o preventivnoj zaštiti ili proglašenju zaštite.
4. U cilju očuvanja prirodne biološke raznolikosti treba očuvati postojeće šumske površine, šumske rubove, ivice koji se nalaze između obradivih površina, osobito štiti područja prirodnih vodotoka kao ekološki vrijedna područja.
5. Za planirane zahvate u prirodi, koji sami ili sa drugim zahvatima mogu imati bitan utjecaj na ekološki značajno područje ili zaštićenu prirodnu vrijednost, odnosno prirodnu vrijednost predviđenu za zaštitu, treba ocijeniti, sukladno Zakonu o zaštiti prirode, njihovu prihvatljivost za prirodu u odnosu na ciljeve očuvanja tog ekološki značajnog područja ili zaštićene prirodne vrijednosti.
6. Za građenje i izvođenje radova, zahvata i radnji potrebno je zatražiti uvjete zaštite prirode, odnosno dopuštenje nadležnog javnopravnog tijela sukladno Zakonu o zaštiti prirode.
7. Pri planiranju gospodarskih djelatnosti, osobito eksploatacijskih zahvata, treba osigurati racionalno korištenje neobnovljivih prirodnih dobara, te održivo korištenje obnovljivih prirodnih izvora.
8. Otkriće svakog minerala i/ili fosila koji bi mogao predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost obvezno prijaviti nadležnom javnopravnom tijelu u roku 8 dana.
9. Ekološki vrijedna područja koja se nalaze na području UPU-a grada Duge Rese treba sačuvati i vrednovati u skladu sa zakonskom i podzakonskom regulativom.

Na području obuhvata UPU Duga Resa nalazi se područje ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000593 Mrežnica – Tounjčica.

U svrhu zaštite strogo zaštićenih vrsta te ugroženih i rijetkih stanišnih tipova utvrđuju se sljedeći uvjeti zaštite prirode:

- sadržaje u blizini rijeke Mrežnice potrebno je planirati na način da ne zahtijevaju uređenje obale s ciljem sprječavanja erozije i urušavanja obale odnosno potrebno je očuvati vegetaciju uz obalu rijeke te prirodnu morfologiju vodotoka, a za zahvate kojima se predviđa nasipavanje odnosno uređenje obalne zone rijeke Mrežnice, uklanjanje obalne drvenaste vegetacije te za zahvate kojima su predviđeni sadržaji koji zahtijevaju uređenje obale rijeke Mrežnice (npr. izgradnja vodnih građevina za sprječavanje erozije i urušavanje obale) obvezno je provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
- prilikom provedbe odredbi UPU-a grada Duge Rese, zabranjene su aktivnosti i/ili provedba zahvata kojima se mogu narušiti i/ili trajno oštetiti ugroženi i rijetki stanišni tipovi A.3.5. Sedrotvorne riječne zajednice i A.3.6. Sedrotvorna vegetacija na slapovima
- u najvećoj mogućoj mjeri potrebno je očuvati ugroženi i rijetki stanišni tip A.3.3.2. Zakorijenjene submerzne zajednice voda tekućica rijeke Mrežnice
- očuvati područja prirodnih vodotoka s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, odnosno spriječiti degradaciju staništa i omogućiti prirodne procese (uključujući eroziju i zarastanje obale u svrhu stvaranja prirodnih staništa) te po potrebi izvršiti revitalizaciju degradiranih dijelova vodotoka
- ne dopustiti gradnju pregrada i drugih prepreka, a dugoročno planirati da sve postojeće pregrade u koritu postanu prohodne, odnosno da se vodotoci učine prohodnim za longitudinalnu uzvodnu i nizvodnu migraciju riba i ostalih slatkovodnih organizama te disperziju juvenilnih jedinki
- očuvati povoljan režim voda i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom koja su važna za rast i razmnožavanje mladih uzrasnih kategorija riba te s brzacima u kojima se pojedine vrste zadržavaju tijekom dana
- prilikom planiranja objekata za zaštitu od štetnog djelovanja voda prednost dati prirodnim rješenjima te izbjegavati promjene prirodne hidromorfologije vodotoka, uklanjanje obalne vegetacije i zaštitu izgradnjom vodnih građevina koje zahtijevaju betoniranje i oblaganje kamenom obala i dna vodotoka
- osigurati pročišćavanje otpadnih voda te postići i/ili očuvati povoljna fizikalno – kemijska svojstva vode rijeke Mrežnice unutar obuhvat UPU-a grada Duge Rese,
- očuvati riparijsku vegetaciju uz rubove vodotoka,
- potencijalnu revitalizaciju postojećih mlinica/pregrada te gradnju malih hidroelektrana u sklopu revitalizacije postojećih mlinica/pregrada provesti na način da se za smještaj postrojenja koristi postojeća građevina, da se koristi postojeća vodna infrastruktura (vodozahvat), da se ne pogorša hidrološki režim i hidromorfološko stanje vodotoka te da se revidiraju protoke i poboljša stanje ekosustava, da se ne povećava visina postojeće pregrade odnosno prirodne barijere, da se ne produbljuje korito rijeke ispred i iza pregrade, da se osigura neometana uzvodna i nizvodna prohodnost za ribe te da se u okviru provedbe odgovarajućih postupaka sukladno posebnim propisima kojima se uređuje zaštita okoliša i zaštita prirode najprije utvrdi nulta stanje riblje populacije i ostale raznolikosti,

- očuvati ulaze u speleološke objekte te spriječiti u njihovom nadzemlju i slivu aktivnosti koje bi mogle uzrokovati njihovo zarušavanje ili onečišćenje

- kod planiranja i provedbe projekta Vodeni grad Duga Resa potrebno je očuvati postojeću obalnu i riparijsku vegetaciju na rijeci Mrežnici, kao i očuvati postojeću hidromorfologiju rijeke. Plaže, sunčališta i kupališta planirati na način da se uredi postojeće površine ove namjene. Kod

dodavanja dodatnih elemenata uređenja, planirati ih na način da ne zadiru u korito i obale rijeke Mrežnice, osim drvenih elemenata

- usporedno s planiranjem povećanja kapaciteta turističke ponude planirati i povećanje kapaciteta prateće komunalne infrastrukture (primjerice sustava odvodnje otpadnih voda, kapaciteta i odgovarajućeg stupnja pročišćavanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda).

Članak 101.

UPU-om grada Duge Rese pod posebnom konzervatorskom zaštitom su zaštićena kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara RH:

POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA: - Kulturno – povijesna cjelina grada Duge Rese, (Z-3170)

...

Zaštita kulturnih dobara iz stavka 1. ovog članka regulirana je Zakonom o zaštiti kulturnih dobara.

Za sve radove na nepokretnim kulturnim dobrima kao i na području prostornih međa kulturnih dobara potrebno je ishoditi posebne uvjete i prethodno odobrenje Konzervatorskog odjela u Karlovcu.

Članak 102.

Na području zaštićene povijesne urbanističke cjeline grada Duge Rese uspostavljene su slijedeće zone zaštite:

- ZONA "A" (potpuna zaštita povijesnih struktura)
- ZONA "B" (djelomična zaštita povijesnih struktura)
- ZONA "C" (ambijentalna zaštita).

Članak 103.

Unutar zaštićene povijesne urbanističke cjeline grada Duge Rese i na pojedinačno zaštićenim građevinama iz prethodnog članka i pripadajućim građevnim česticama ne mogu se poduzimati nikakvi radovi bez prethodnog odobrenja nadležnog konzervatorskog odjela.

Tijekom postupka izdavanja lokacijskih uvjeta za rekonstrukcije, adaptacije ili obnovu nepokretnih kulturnih dobara, kao i izgradnju unutar zaštićene povijesno - urbanističke cjeline, lokacijski uvjeti moraju sadržavati i posebne konzervatorske uvjete koje utvrđuje nadležni konzervatorski odjel.

Posebnom konzervatorskom postupku osobito podliježu slijedeći zahvati na zaštićenim građevinama, sklopovima, predjelima i lokalitetima:

- popravak i održavanje postojećih građevina
- nadogradnje, pregradnje, preoblikovanje i građevne prilagodbe (adaptacije)
- rušenja i uklanjanja zaštićenih građevina
- funkcionalne promjene postojećih građevina
- izvođenje radova na arheološkim lokalitetima.

Za sve zahvate nabrojane prethodnim stavkom ovog članka potrebno je od nadležnog konzervatorskog odjela ishoditi:

- posebne uvjete (u postupku izdavanja lokacijskih uvjeta)
- prethodno odobrenje (u postupku potvrde glavnog projekta) i
- nadzor u svim fazama radova, koje provodi nadležno javnopravno tijelo.

Članak 104.

Ukoliko bi se na području obuhvata UPU-a grada Duge Rese, prilikom izvođenja građevinskih ili bilo kojih drugih zemljanih radova naišlo na arheološko nalazište ili nalaze, osoba koja izvodi radove dužna je prekinuti radove te bez odlaganja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel, kako bi se sukladno zakonskim odredbama poduzele odgovarajuće mjere osiguranja te zaštite nalazišta i nalaza. Sva izgradnja uvjetovana je rezultatima arheoloških istraživanja, bez obzira na prethodno izdane uvjete i odobrenje.

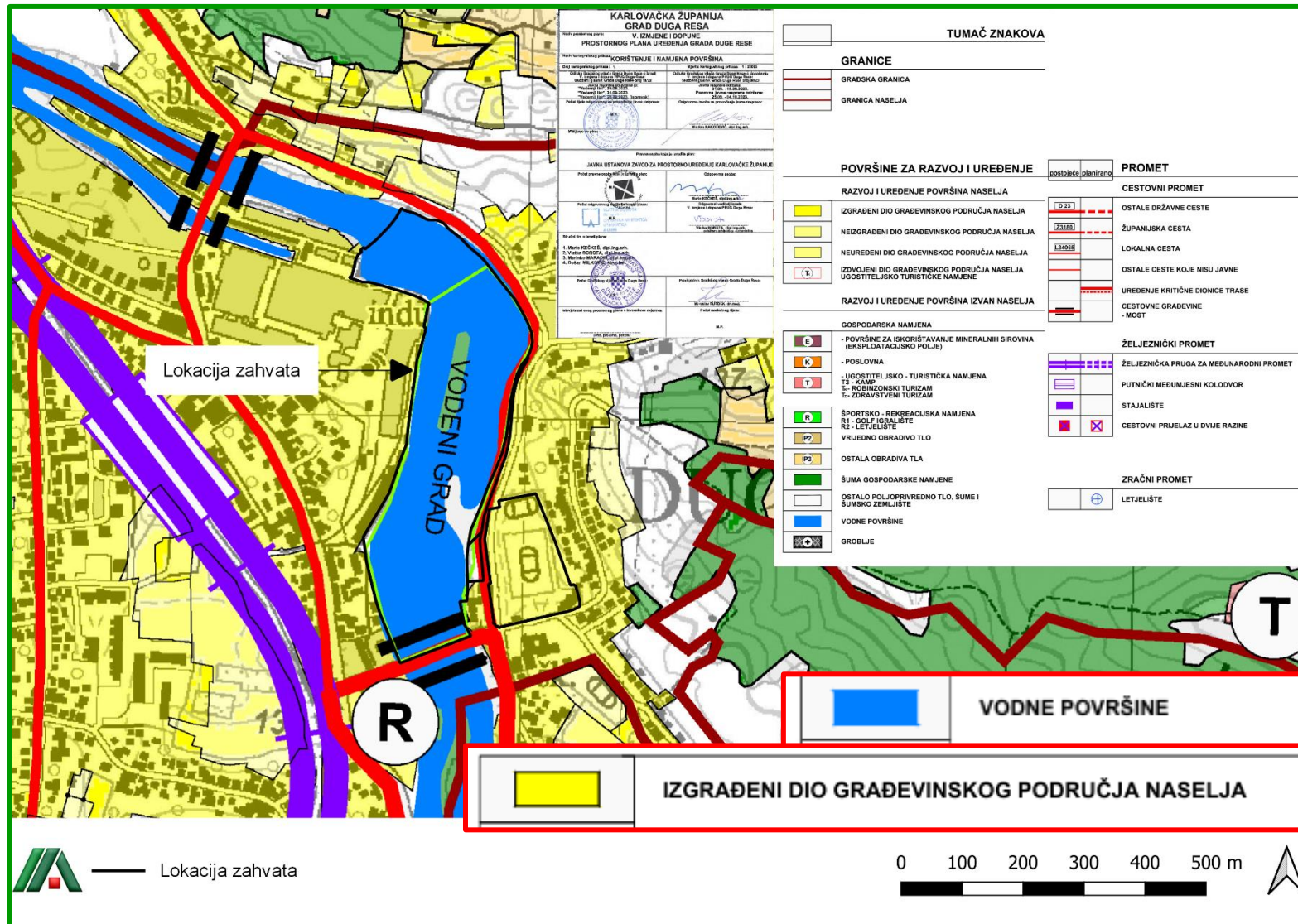
9. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

9.3. Zaštita voda

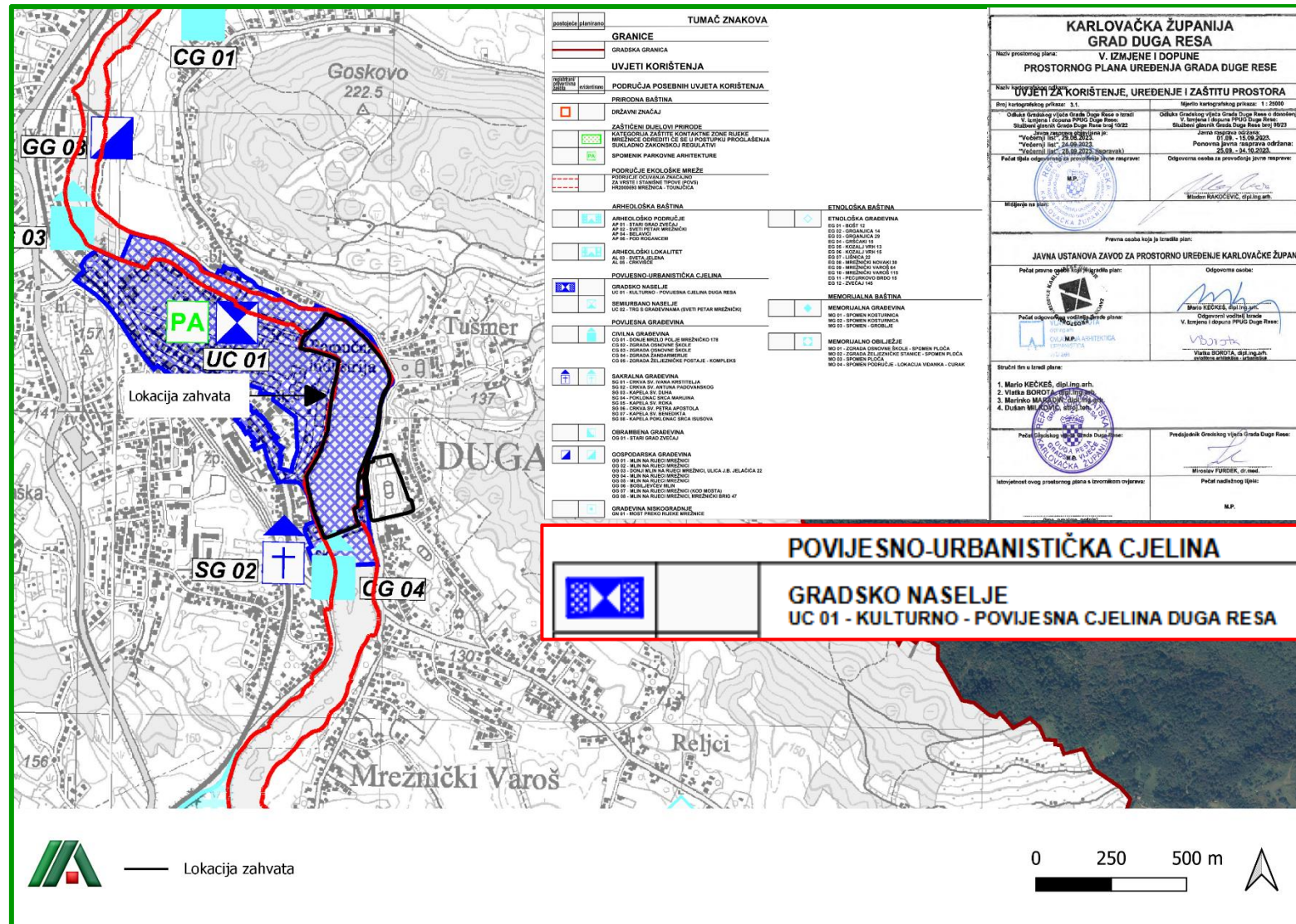
Članak 112.

Otpadne vode moraju se ispuštati u javni odvodni sustav s uređajem za pročišćavanje otpadnih voda i na način propisan od nadležnog javnopravnog tijela.

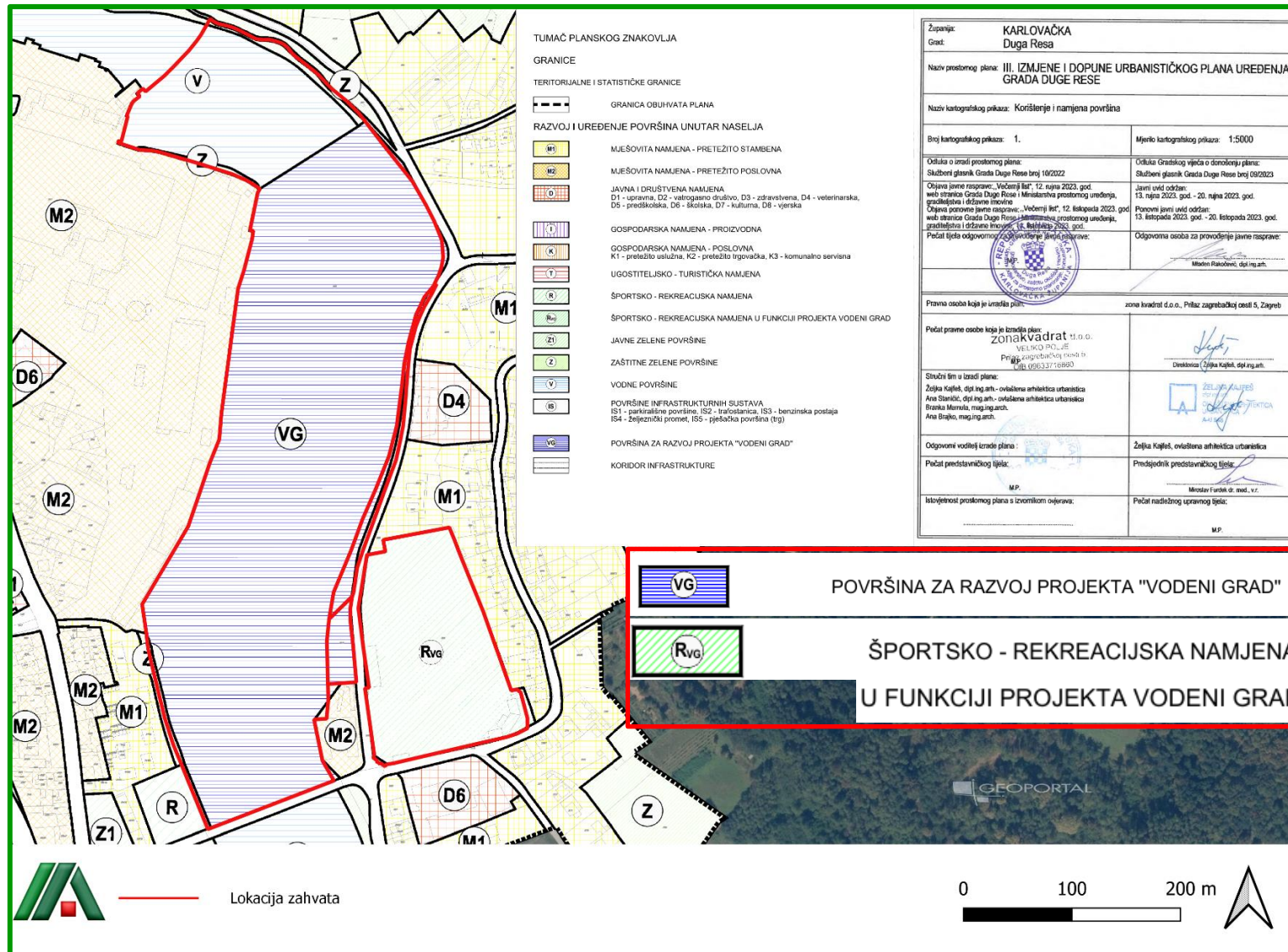
Otpadne vode gospodarskih pogona koje ne odgovaraju propisima o sastavu i kvaliteti voda, prije upuštanja u javni odvodni sustav moraju se pročistiti predtretmanom do propisanog stupnja.



Slika 18. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina“ PPUG Duga Resa s ucrtanom lokacijom zahvata



Slika 19. Isječak iz kartografskog prikaza „3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora“ PPUG Duga Resa s ucrtanom lokacijom zahvata



Slika 20. Isječak iz kartografskog prikaza „1. Korištenje i namjena površina“ UPU Duga Resa s ucrtanom lokacijom zahvata

Zaključak

Analizom važećih prostorno – planskih dokumenata utvrđeno je da je obuhvat zahvata planiran na područjima označenim kao *vodne površine, izgrađeni dio građevinskog područja naselja, ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište, povijesno – urbanistička cjelina – gradsko naselje UC 01 – kulturno – povijesna cjelina Duga Resa, površina za razvoj projekta „vodeni grad” (oznaka VG) te športsko – rekreacijska namjena u funkciji projekta vodeni grad (oznaka R_{VG})*.

Sukladno PPUG Duga Resa, članku 13. u građevinskim područjima naselja mogu biti prostori za odmor, šport i rekreaciju.

Priključivanje zahvata na infrastrukturu provodit će se u skladu s člankom 54. PPUG Duge Rese i člankom 68. UPU Duga Resa.

Sukladno članku 80., PPUG Duge Rese na rijekama i potocima u funkciji športsko rekreacijske djelatnosti mogu se uređivati kupališta, mostići, splavi i slično. Gradnja i uređivanje zemljišta uz vodotoke izvodit će se u skladu s posebnim vodoprivrednim uvjetima.

Sukladno članku 80.a u sklopu zahvata Vodeni grad planirano je uređenje rijeke Mrežnice sa sadržajima na rijeci: plutajućim šetnicama, sunčalištima i kupalištima te je planirano uređenje obale rijeke mrežnice s objektima različite namjene.

U sklopu zahvata gradit će se parkirališna mjesta. Istočno uz postojeću prometnicu koja se nalazi na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2 planirana je izgradnja 33 parkirališnih mjesta na k.č.br. 2656, k.o. Duga Resa 2 na kojoj se nalazi postojeći nogometni stadion s gledalištem. Također, na istoj k.č.br. 2656, k.o. Duga Resa 2 predviđa se parkiralište s 32 parkirališna mjesta, od čega će 4 parkirališna mjesta biti za osobe s invaliditetom. Navedeno je u skladu s člancima 112. i 113. PPUG Duga Resa, te člancima 75. i 76. UPU Duga Resa.

Tijekom provedbe zahvata potrebno je pridržavati se mjera zaštite prirode navedenih u člancima 140.a, 140.b, 140.c i 140.d PPUG Duga Resa te člancima 99. i 100. UPU Duga Resa.

Budući da se zahvat nalazi na području povijesno – urbanističke cjeline – gradsko naselje UC 01 – kulturno – povijesna cjelina Duga Resa, isti će se provoditi uz posebne uvjete i prethodnu dozvolu nadležnog konzervatorskog odjela u skladu s člankom 146. PPUG Duga Resa i 103. UPU Duga Resa.

Sukladno članku 157. PPUG Duga Resa sve vodotoke i vodne površine može se koristiti i uređivati u skladu s vodoprivrednom osnovom i Zakonom o vodama, a sve zahvate uz rijeku Mrežnicu, te vodoopskrbu i odvodnju trebat će se uskladiti sa zahtjevima nadležnog javnopravnog tijela Hrvatske vode. Izgradnja i uređivanje zemljišta uz vodotoke izvodit će se u skladu s posebnim vodoprivrednim uvjetima.

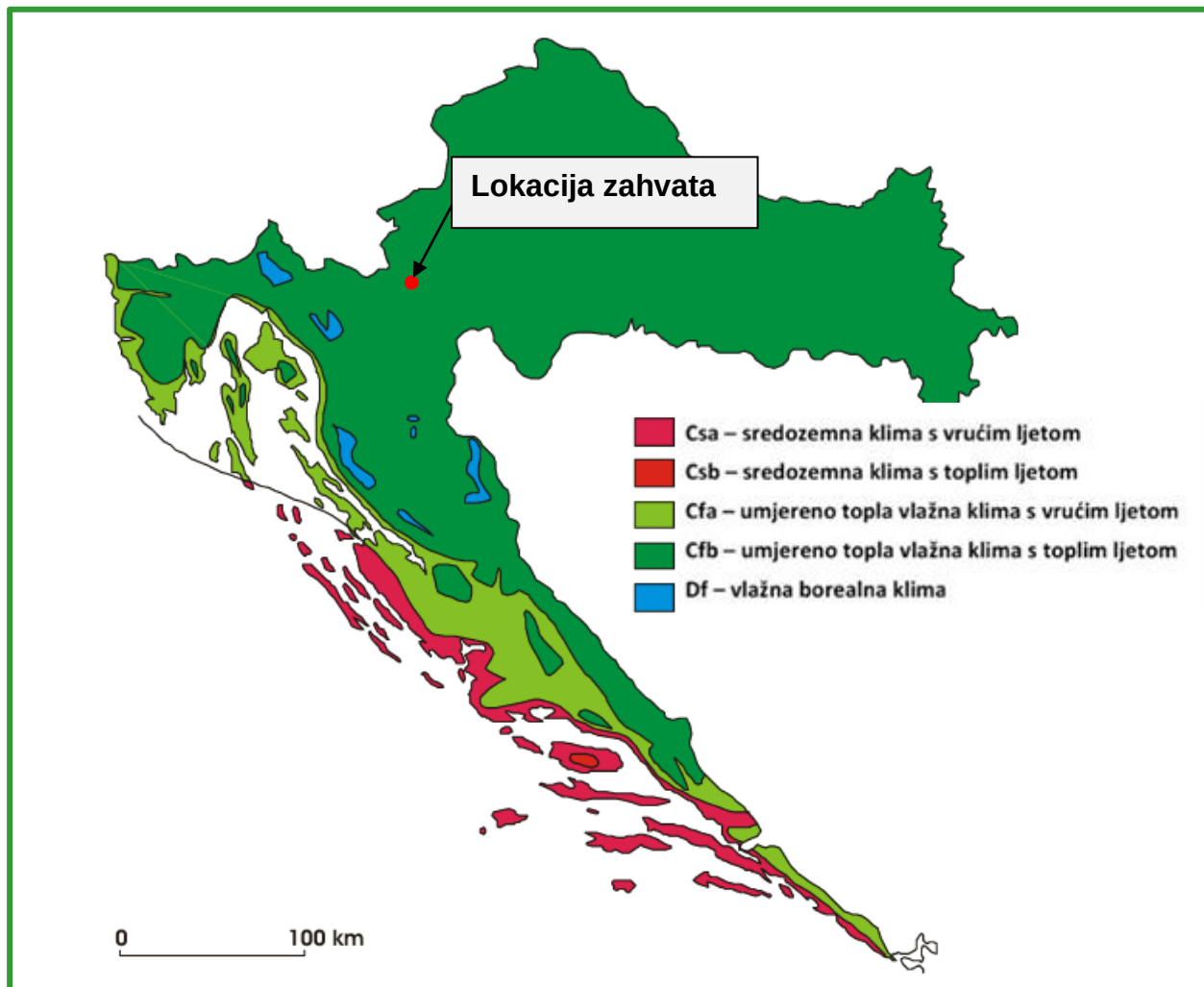
Sukladno članku 36. UPU-a Grada Duga Resa u zoni športsko – rekreacijske namjene dozvoljena je gradnja planiranog zahvata. Sukladno članku 39. UPU Grada Duga Resa unutar vodnog dobra, odnosno na rijeci Mrežnici moguća je gradnja građevina za rekreaciju, a sukladno članku 39.a zahvatom Vodeni grad planira se uređenje prostora obale i rijeke, postavljanje plutajućih pontona na rijeci Mrežnici i na njima smještaj ugostiteljskih objekata, sportsko rekreacijskih sadržaja, šetnica, sunčališta i kupališta te uređenje obale.

U skladu s navedenim, lokacija zahvata usklađena je s prostorno-planskom dokumentacijom.

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

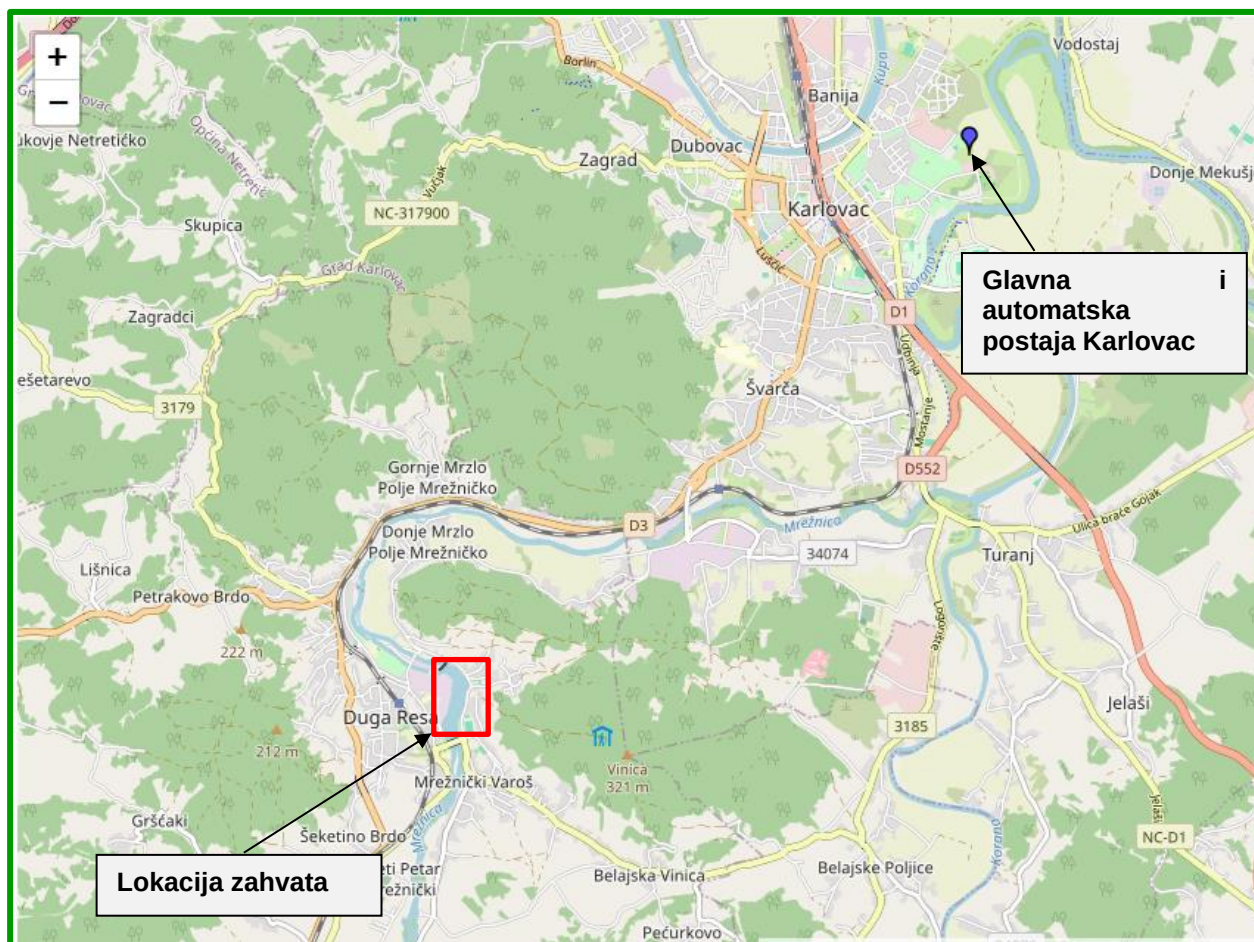
2.3.1. Klimatološke značajke

Klasifikacija klime najčešće se radi prema Köppenu. Za klasifikaciju potreban je neprekidan niz od 30 godina podataka srednjih mjesečnih temperatura zraka i ukupnih mjesečnih oborina. Kontinentalna Hrvatska, pa tako i promatrano područje klasificirano je Cfb tipom klime - Umjereno toplom vlažnom klimom s toplim ljetom (Slika 21).



Slika 21. Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990 s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)

Za potrebe ovog elaborata korišteni su dostupni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda sa glavne i automatske mjerne postaje Karlovac koja se nalazi na udaljenosti oko 7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (Slika 22).



Slika 22. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na glavnu i automatsku postaju Karlovac (Izvor: https://meteo.hr/infrastruktura.php?section=mreze_postaja¶m=pmm&el=glavne)

Za analizu klimatskih karakteristika korišteni su podaci mjerenja i motrenja za razdoblje 1949.-2023. godine s glavne i automatske mjerne postaje Karlovac (Tablica 2).

Tablica 2. Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi na meteorološkoj postaji Karlovac za razdoblje 1949-2023. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=karlovac)

Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi												
												Podaci za Karlovac u razdoblju 1949-2023
	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studen	prosinac
TEMPERATURA ZRAKA												
Srednja [°C]	0.2	2.3	6.5	11.3	16.0	19.8	21.6	20.6	16.3	11.2	6.1	1.5
Aps. maksimum [°C]	19.3	23.7	27.2	30.6	33.8	39.2	42.4	40.5	34.8	30.3	26.6	23.4
Datum(dan/godina)	7/2001	16/1998	29/1989	24/1968	27/1958	30/1950	5/1950	4/2017	14/1987	23/1971	1/2022	18/1989
Aps. minimum [°C]	-24.6	-25.2	-17.7	-7.4	-1.5	3.2	6.5	4.5	-0.1	-6.3	-14.2	-19.3
Datum(dan/godina)	12/1985	16/1956	2/2005	7/2021	11/1953	9/1962	4/1984	29/1995	29/1977	26/2003	25/1965	31/1996
TRAJANJE OSUNČAVANJA												
Suma [sati]	60.3	84.3	139.4	179.2	228.7	253.3	292.8	257.7	187.6	127.6	61.1	47.0
OBORINA												
Količina [mm]	75.2	69.6	73.0	88.0	98.5	98.1	92.7	96.6	110.5	100.3	116.6	91.5
Maks. vis. snijega [cm]	75	66	100	26	4	-	-	-	-	-	50	63
Datum(dan/godina)	8/1967	5/1963	8/1955	1/1977	3/1985	- / -	- / -	- / -	- / -	- / -	30/1993	21/1969
BROJ DANA												
vedrih	2	4	5	4	4	5	9	10	7	3	2	2
s maglom	12	7	4	2	2	2	2	3	7	12	11	13
s kišom	8	7	10	13	13	13	10	10	11	11	13	10
s mrazom	11	10	9	3	0	0	0	0	0	2	7	11
sa snijegom	7	6	4	1	0	0	0	0	0	0	2	5
ledenih (tmin ≤ -10°C)	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
studenih (tmax < 0°C)	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
hladnih (tmin < 0°C)	23	18	11	2	0	0	0	0	0	2	8	19
toplih (tmax ≥ 25°C)	0	0	0	2	9	18	24	22	10	2	0	0
vrućih (tmax ≥ 30°C)	0	0	0	0	1	5	10	9	1	0	0	0

Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Karlovac iznosi 11,1 °C. Srednje godišnje vrijednosti temperature u danom razdoblju kretale su se od 0,2 °C. do 21,6 °C. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka na postaji Karlovac ima maksimum u srpnju (42,4 °C) i minimum u veljači (-25,2 °C). Najtopliji mjeseci su lipanj, srpanj i kolovoz. Međutim, najviša srednja mjesečna temperatura zraka od 21,6 °C izmjerena je u srpnju.

Na području glavne meteorološke postaje Karlovac godišnje u prosjeku padne oko 1.111 mm oborina. Od ukupne godišnje količine, najviše oborina padne u studenom (116,6 mm). Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od siječnja do ožujka, s minimumom u veljači kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 69,6 mm.

Godišnje ima oko 129 dana s kišom, pri čemu se najviše kiše javlja od travnja do lipnja te u studenom.

Snježni pokrivač javlja se od studenog do travnja i traje 25 dana. Najveća visina snježnog pokrivača izmjerena je u ožujku i iznosi 100 cm.

Najdulje trajanje sijanja sunca je u srpnju oko 292,8 sati godišnje, a najkraće u prosincu oko 47 sati godišnje. Na području glavne meteorološke postaje Karlovac s oko 1.919 sati sijanja sunca godišnje spada u srednje osunčana područja Republike Hrvatske.

Godišnje ima oko 57 vedrih dana. Vedri dani su najučestaliji ljeti (srpanj i kolovoz), kad ih ima oko 9-10 mjesečno, dok u razdoblju od listopada do siječnja ima od 2-3 vedra dana mjesečno.

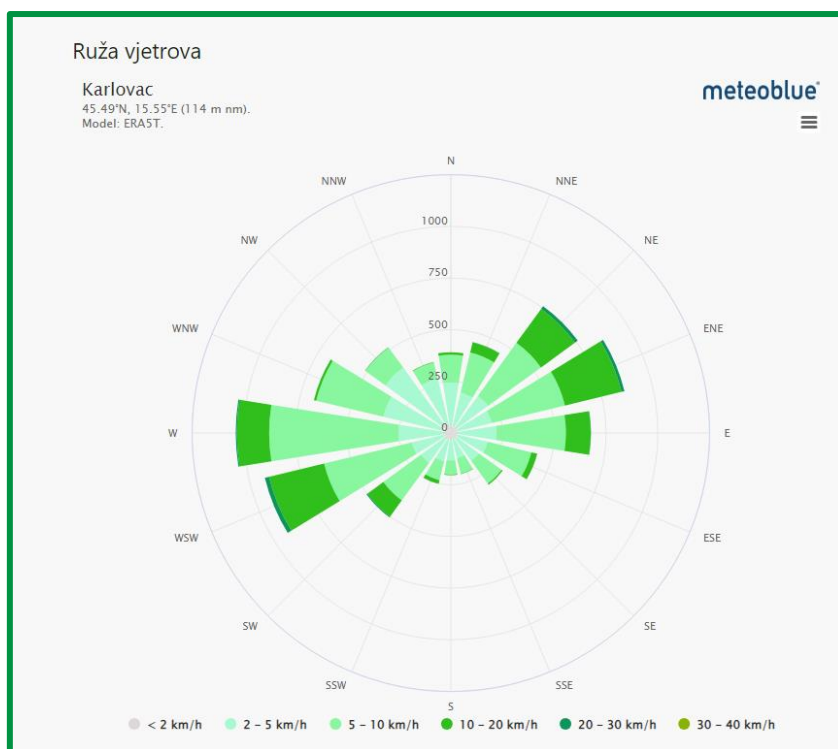
Ledeni dani javljaju se od prosinca do veljače, od čega se polovica javlja u siječnju. Studenih dana ima 16, dok je hladnih 83 i pojavljuju se od listopada do travnja.

Godišnje ima 87 topla dana, koji se javljaju od travnja do listopada. Vrući se dani javljaju od svibnja do rujna, najviše u srpnju (10) i kolovozu (9).

Godišnje ima oko 77 dana s maglom, pri čemu najviše u prosincu (13). Mraz se javlja od listopada do travnja, pri čemu je najopasniji onaj koji se pojavi u vegetacijskom razdoblju.

Ruža vjetrova za Grad Karlovac prikazana je Meteoblue klimatskim dijagramom koji se temelje na 30 godina simulacija vremenskih modela po satu (Slika 23).

Iz prikazanog dijagrama vidljivo je da su na području planiranog zahvata najdominantniji vjetrovi iz W smjera koji najveći broj sati u godini (oko 624 h/god) pušu jačinom od 5 do 10 km/h. Zatim slijede vjetrovi iz WSW smjera koji najveći broj sati u godini (oko 435,8 h/god) pušu jačinom od 5 do 10 km/h te vjetrovi iz ENE smjera koji najveći broj sati u godini (oko 363,5 h/god) pušu jačinom od 5 do 10 km/h (Slika 23).



Slika 23. Ruža vjetrova za Grad Karlovac u razdoblju od 1985. godine do 2023. godine (Izvor: <https://www.meteoblue.com>)

2.3.2. Klimatske promjene

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje Hrvatske uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene (eng. Intergovernmental Panel on ClimateChange – IPCC). Model je dao podatke za Hrvatsku u rezoluciji od 12,5 km i 50 km.

Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. godine. To su GCM modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

Napravljene su usporedbe projekcija klimatskih promjena za buduća vremenska razdoblja 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine s referentnim razdobljem stanja klime 1971. – 2000. godine. Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na dvije prostorne rezolucije 50 km i 12,5 km, uz pretpostavku scenarija RCP 8.5 jer predstavlja worst case scenarij.

Ukupno je analizirano 20 klimatskih varijabli. Rezultati modela poslužili su kao osnova za izradu sektorskih scenarija pri postupku definiranja utjecaja i ranjivosti na klimatske promjene.

Konkretna numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

Oborine

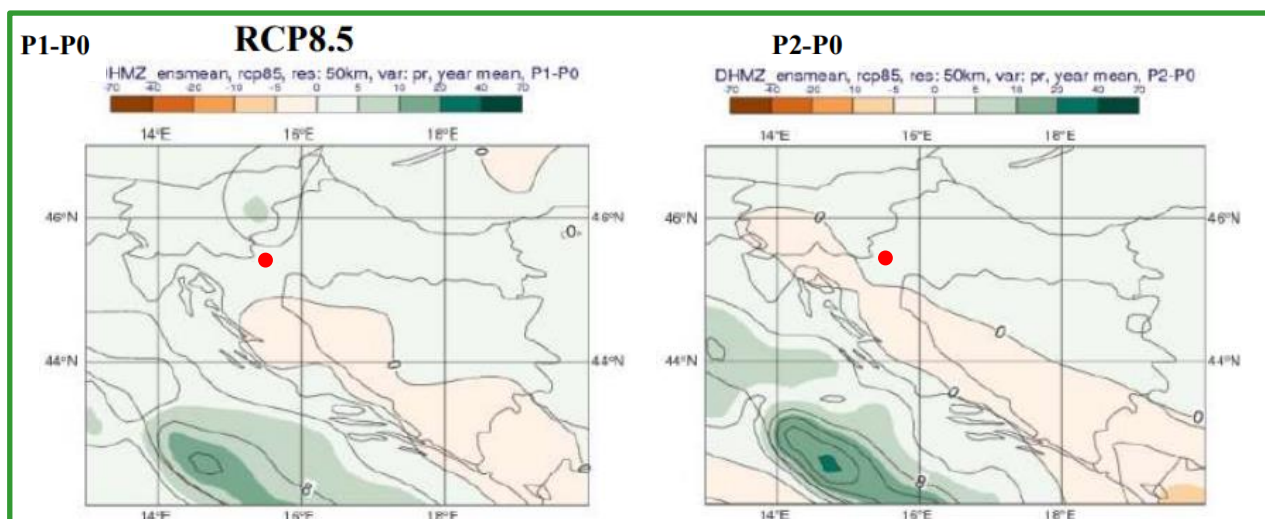
Opažena kretanja

Tijekom razdoblja 1961. - 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano 14 porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5. za oborine:

Do 2040. očekuje se, u odnosu na referentnu klimu, povećanje ukupne količine oborine u zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj, u zimi 8-10%. U ljeti projicirano je prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10%, a samo na otocima srednje Dalmacije očekuje se manje povećanje količine oborine. U jesen je očekivano povećanje ukupne količine oborine neznatno. U razdoblju 2041.-2070. projicirano je za zimu povećanje količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8-9%, u sjevernim i središnjim krajevima. U ljeti se očekuje smanjenje količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji od 5 do 8%. U proljeće i jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971-2000 u srednjaku ansambla za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarij RCP8.5 (Slika 24).



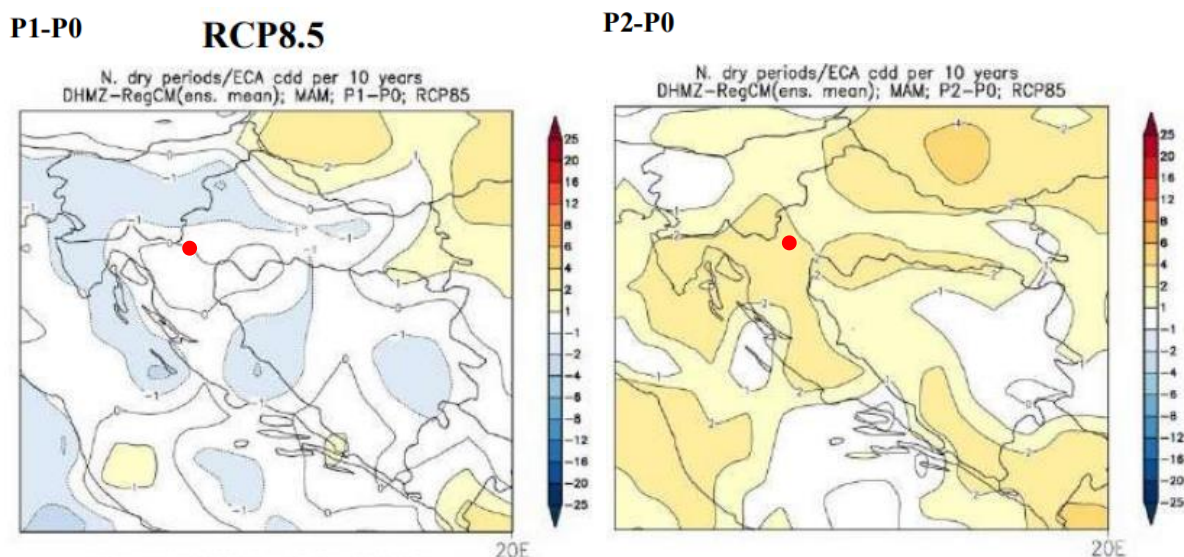
Slika 24. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla RegCM modelom za razdoblje: 2011.- 2040. (P1-P0) i za razdoblje 2041.-2070. (P2- P0) za scenarij RCP8.5.

Kišna i sušna razdoblja

Scenarij RCP8.5.

U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u razdoblju 2041. – 2070. godine došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971-2000 u srednjaku ansambla RegCM modelom za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarij RCP8.5.(Slika 25).



Slika 25. Promjena broja sušnih razdoblja u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla RegCM modelom za razdoblje: 2011.- 2040. (P1-P0) i za razdoblje 2041.-2070. (P2- P0) za scenarij RCP8.5.

Temperatura zraka

Opažene promjene

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u razdoblju 2011. – 2040. sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5. Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u razdoblju 2041. – 2070. godine projicirani porast temperature za RCP8.5

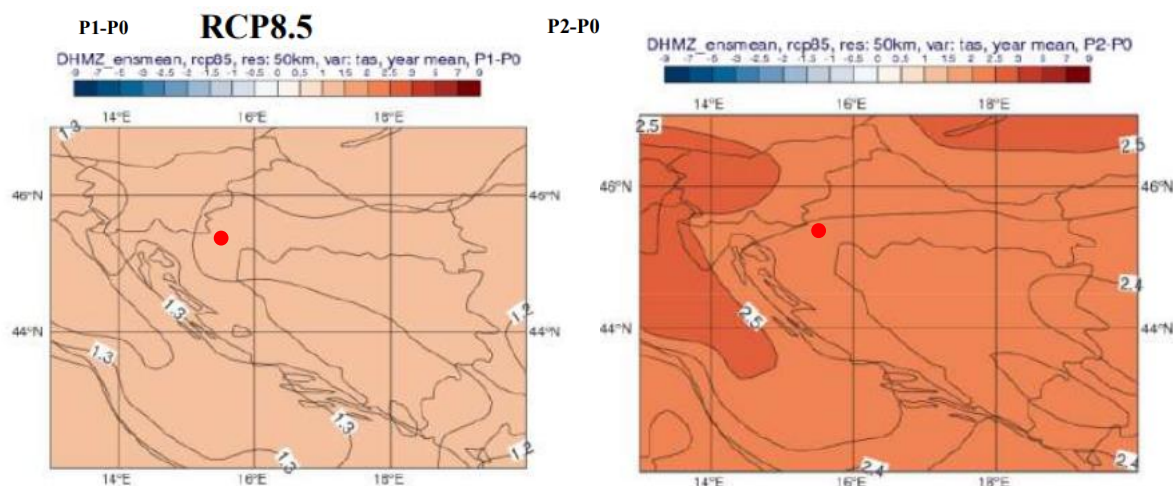
scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

Za *maksimalnu temperaturu* do 2040. godine očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za *minimalnu temperaturu* najveći projicirani porast u razdoblju 2011. – 2040. godine jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog Kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja promjene srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971-2000 u srednjaku ansambla RegCM modelom za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarij RCP8.5. (Slika 26).



Slika 26. Promjena srednje godišnje temperature zraka (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla RegCM modelom za razdoblje: 2011.- 2040. (P1-P0) i za razdoblje 2041.-2070. (P2- P0) za scenarij RCP8.5.

Ekstremni vremenski uvjeti

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040. (8 do 11 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)), a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5 (16 dana više od referentnog razdoblja). U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se u razdoblju 2041. – 2070., osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

Srednja brzina vjetra na 10 m.

U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

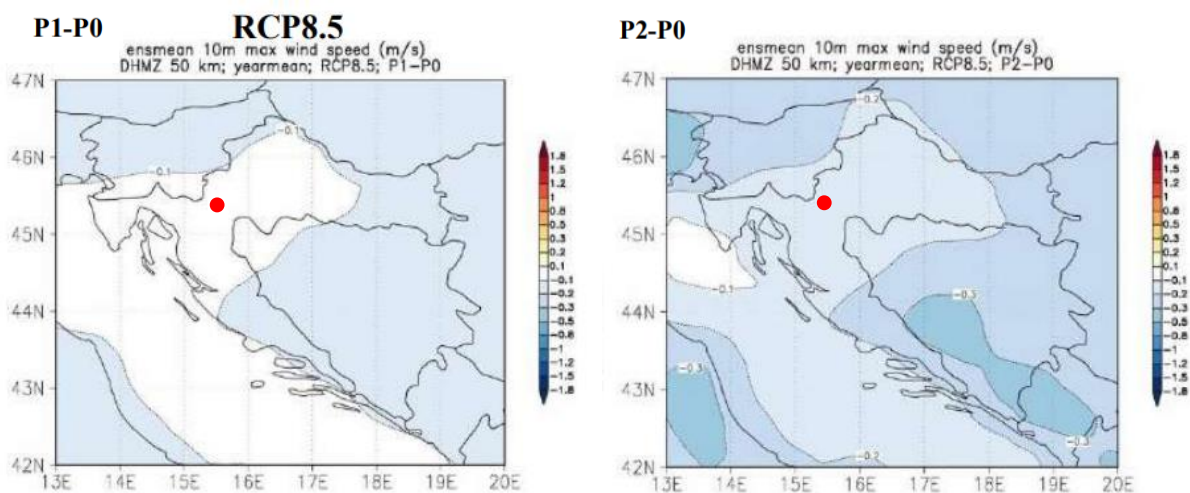
Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne

brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se

smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

U nastavku su prikazani rezultati klimatskog modeliranja srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla RegCM modelom za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarij RCP8.5. (Slika 27).



Slika 27. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla RegCM modelom za klimatsko razdoblje 2011.-2040. godine (P1-P0) i za klimatsko razdoblje 2041.-2070. godine (P2-P0) za scenarij RCP8.5.

Evapotranspiracija

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

Vlažnost zraka

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

Sunčano zračenje

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

Snježni pokrov

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi^[1] (Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega – u Gorskom kotaru i ostalim planinskim krajevima.

Vlažnost tla

Očekuje se da će se u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj (u središnjem dijelu sjeverne Hrvatske i za više od 50 mm). Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

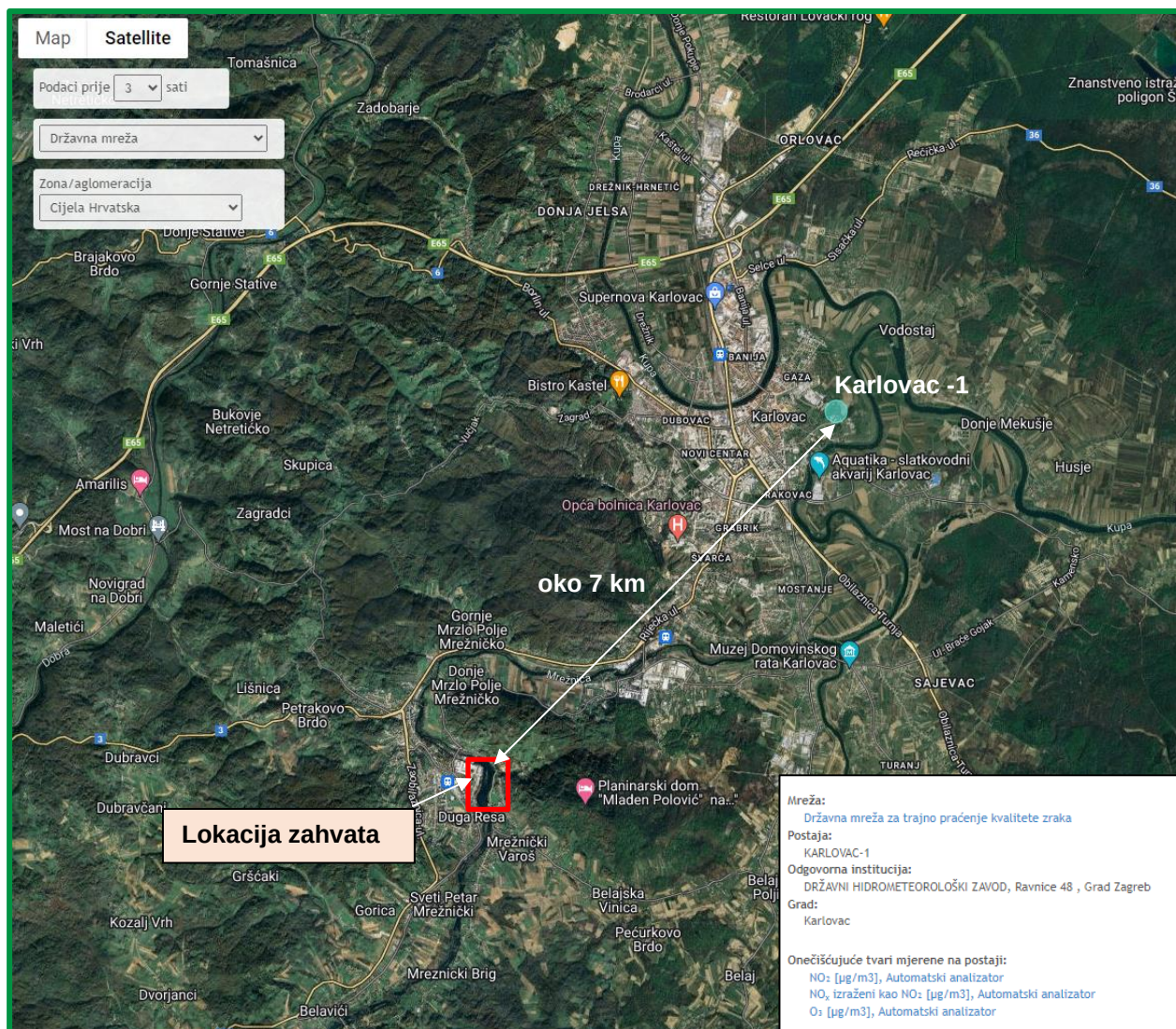
Površinsko otjecanje

U razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen. Do 2070. godine iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine proljetne oborine sredinom 21. stoljeća.

2.3.3. Kvaliteta zraka

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju RH za 2023. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, studeni 2024.) za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija zahvata na području Grada Duge Rese u Karlovačkoj županiji pripada zoni HR 3 – Lika, Gorski kotar i primorje. Zona HR 3 – Lika, Gorski kotar i primorje obuhvaća područja Ličko-senjske županije, Karlovačke županije i Primorsko goranske županije (izuzimajući aglomeraciju Rijeka).

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je Karlovac – 1 koja se nalazi oko 7 km sjeveroistočno od lokacije zahvata (Slika 28).



Slika 28. Isječak karte sa prikazom mjerne postaje Karlovac-1 za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MZOZT, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Na najbližoj mornoj postaji Karlovac – 1 u 2023. godini, zrak je bio I. kategorije s obzirom na onečišćujuće tvari: O₃ i NO₂ (Tablica 3). Svi podaci s mjerne postaje Karlovac – 1 navedeni u Tablicama 4 i 5. preuzeti su iz Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini, DHMZ, travanj 2024.

Tablica 3. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR3 – Lika, Gorski kotar i primorje na najbližoj mornoj postaji Karlovac – 1 za 2023. godinu

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Karlovačka županije	Državna mreža	Karlovac - 1	O ₃	I kategorija
				NO ₂	I kategorija

Ocjena onečišćenosti zone HR 3 – Lika, Gorski kotar i primorje (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ (Tablica 4) i O₃ (Tablica 5) u 2023. godini dobivena mjerenjima za najbližu mjernu postaju Karlovac – 1.

Tablica 4. Ocjena onečišćenosti zone HR3 – Lika, Gorski kotar i primorje (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO₂ u 2023. godini dobivena mjerenjima za najbližu mjernu postaju Karlovac - 1

NO ₂ (µg/m ³)								
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije						Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C _{godina}	C _{max} *	C _{99.79} * = max. 19 sat	broj sati > GV	broj sati > PU	
HR 3	Karlovac-1	94	9	75	53	0	0	

Legenda:	
Plavo	Obuhvat podataka manji od 85%
Crveno	Broj prekoračenja GV veći od dozvoljenog
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV)
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
GV	Granična vrijednost
PU	Prag upozorenja

Tablica 5. Ocjena onečišćenosti zone HR3 – Lika, Gorski kotar i primorje (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za O₃ u 2023. godini dobivena mjerenjima za najbližu mjernu postaju Karlovac - 1

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljetno	zimsko	C _{godina} *	C _{max} *	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max} *	C _{93.15} * = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjeak 2021-2023	
HR 3	Karlovac-1	93	89	39	137,6	0	0	129	101	3	5	

Legenda:	
Plavo	Obuhvat podataka manji od 85% ljeti ili 70% zimi
Crveno	Broj prekoračenja CV veći od dozvoljenog
Narančasto	Broj prekoračenja praga obavješćivanja
Ljubičasto	Broj prekoračenja praga upozorenja
	Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena GV), kvaliteta zraka II kategorije
	Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena CV), kvaliteta zraka I kategorije
	Neocijenjeno
*	Ne koristi se za ocjenu sukladnosti
CV	Ciljna vrijednost
PO	Prag obavješćivanja
PU	Prag upozorenja

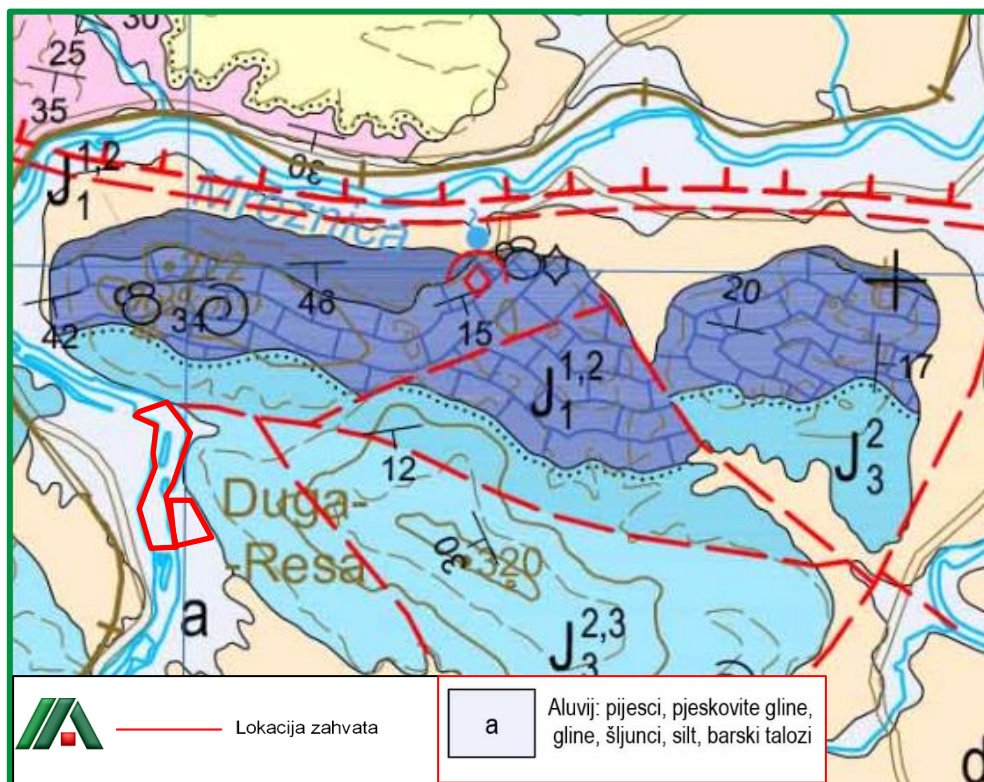
2.3.4. Geološke značajke

Sukladno OGK SFRJ List Karlovac lokacija zahvata nalazi se na području:

- *Aluvij: pijesci, pjeskovite gline, gline, šljunci, silt, barski talozi (oznaka a)* (Slika 29).

Aluvij: pijesci, pjeskovite gline, gline, šljunci, silt, barski talozi (oznaka a)¹

Heterogeni kompleks aluvijalnih taloga recentnih tokova prekriva značajne površine lista Karlovac. U području rijeke Kupe, između Podbrežja i Mahična, aluvijalni je nanos karakteriziran šljuncima u kojima dolaze manje leće i proslojci krupnozrnatih pijesaka te glina. Među valuticama su u približno jednakim omjerima zastupljeni karbonati, kvarc, čert te ostale stijene. Promjer valutica iz šljunka iznosi između 15 i 40 cm. Aluvijalni nanos Kupe istočno od Karlovca predstavljen je nepravilnim vertikalnim i bočnim izmjenama sitnozrnih šljunaka, pijesaka s detritusom različitih dimenzija, pjeskovitih gline i gline. Detritus je uglavnom dobro sortirani, a u mineralnom sastavu prevladava kvarc. Vršne dijelove aluvijalnih nanosa u pravilu izgrađuju siltovi različitih debljina, koji na primjer kod Karlovca na ušću Mrežnice imaju i preko 5 m. Za razliku od Kupe u aluvionu Kupčine prevladavaju karbonatni šljunci, često slabo vezani vapnenom supstancom. S njima se nepravilno izmjenjuju pijesci razne granulacije, pjeskovite gline i gline.



Slika 29. Isječak iz OGK SFRJ – list Karlovac, M 1: 100 000 s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. & Šimunić, An. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb.)

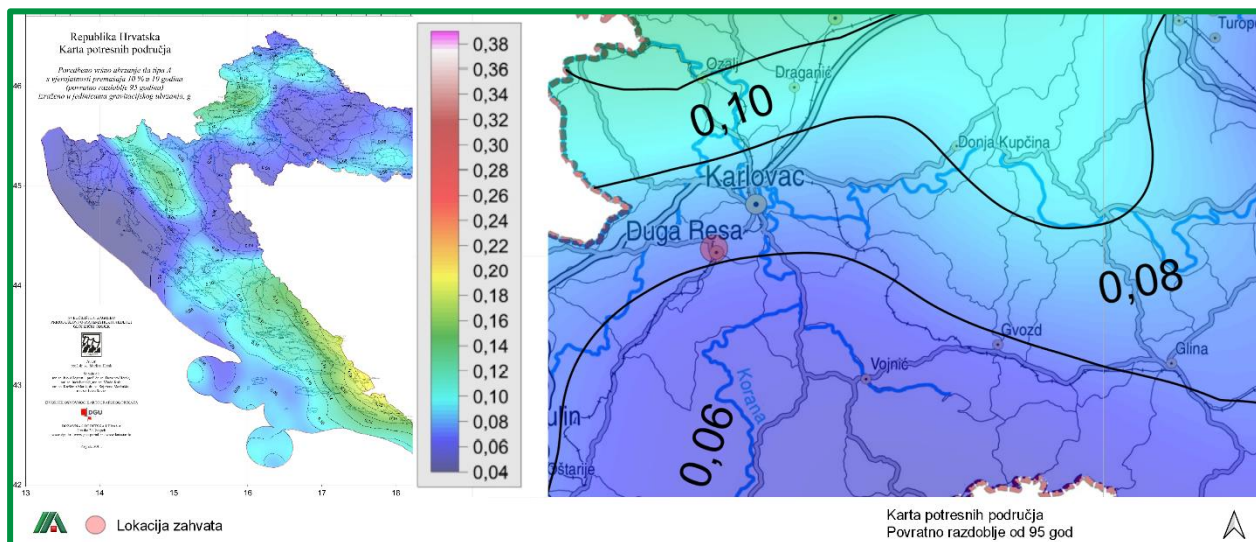
¹Magaš, N., Bukovac, J., Benček, Đ. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, Tumač za list Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb, 71 str.

2.3.5. Seizmološke značajke

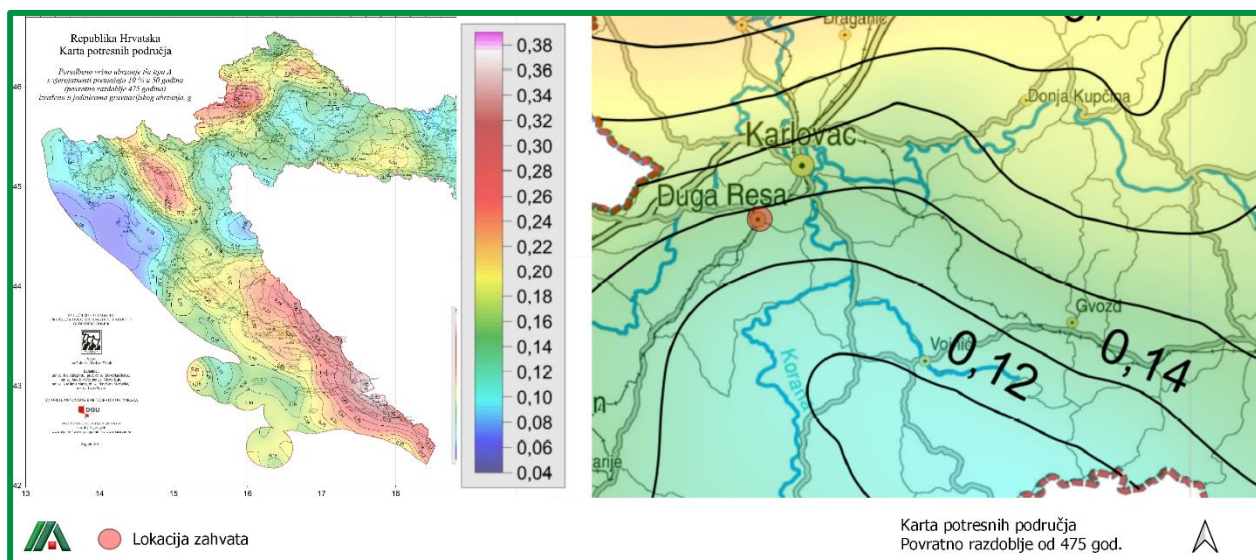
Izrađene su karte potresnih područja za povratno razdoblje od 95 i 475 godina gdje je putem aplikacije očitani iznos horizontalnog vršnog ubrzanja tla tipa A (agR).

Navedeni podaci izraženi su u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ($1\text{ g} = 9.81\text{ m/s}^2$) te za (Tp) 95 godina iznosi $\text{agR} = 0,072\text{ g}$ (Slika 30), dok za (Tp) 475 godina iznosi $\text{agR} = 0,147\text{ g}$ (Slika 31).

Ako se navedena ubrzanja seizmičkih valova usporede s MCS ljestvicom, onda ubrzanje od 0,119 g odgovara jačini potresa magnitude 7° , dok 0,173 g odgovara jačini potresa magnitude 8° . Navedene magnitude odgovaraju jakom potresu.



Slika 30. Približan položaj lokacije zahvata sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 95 g. (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>, 2024.)



Slika 31. Približan položaj lokacije zahvata sukladno Karti potresnih područja za povratno razdoblje 475 g. (Izvor: <http://seizkarta.gfz.hr>, 2024.)

2.3.6. Tlo, korištenje zemljišta i pedološke značajke

Pedološke karakteristike

Prema isječku iz digitalne pedološke karte Republike Hrvatske (Slika 32), lokacija zahvata nalazi se na tipovima tla:

- ***aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava***
- ***lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu.***

Aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava

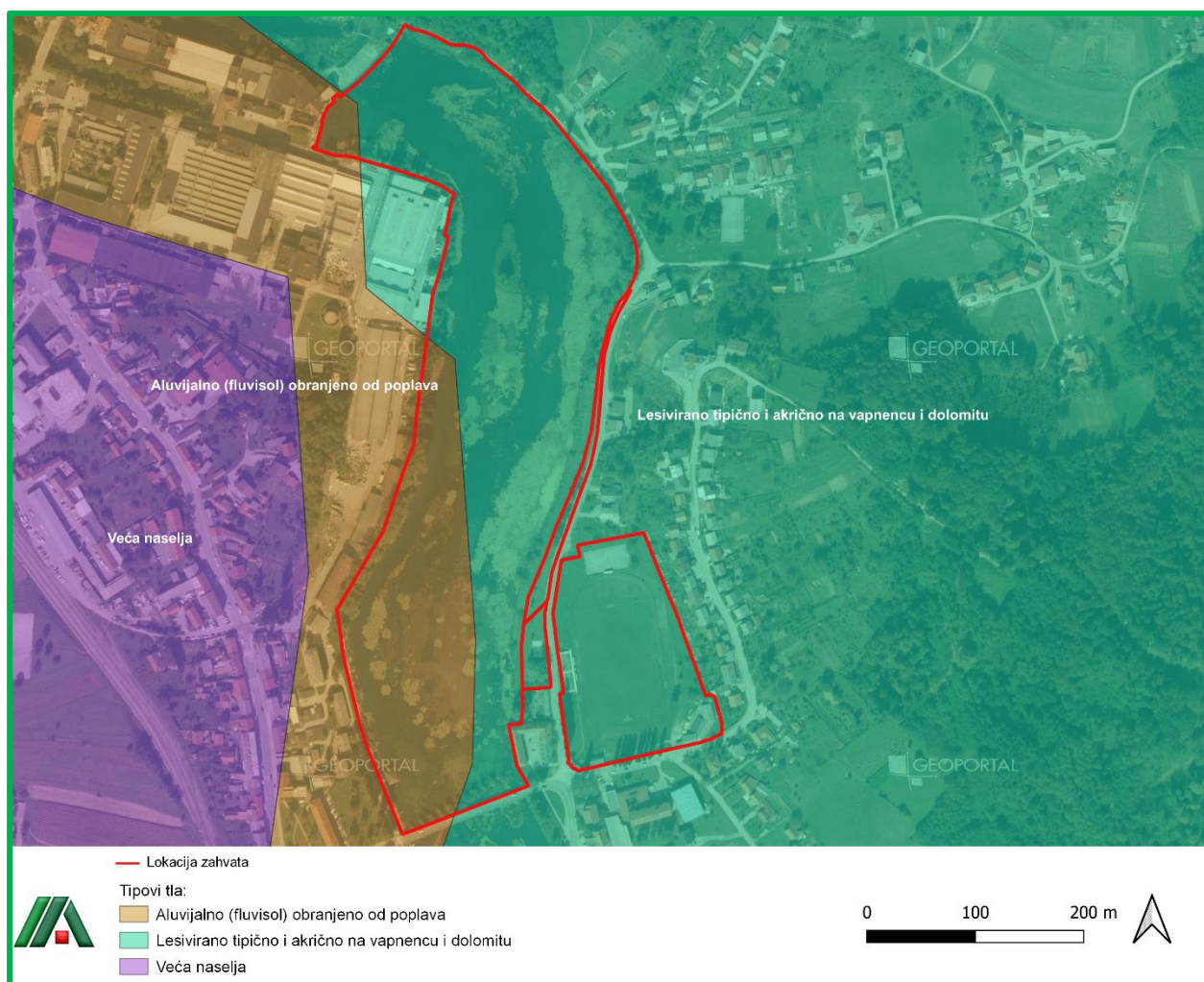
Aluvijalna tla javljaju se na najnižim reljefskim formama u poplavnim područjima rijeka i potoka. Nastaju procesima sedimentacije, pri čemu rijeka od izvora prema ušću odlaže najprije čestice skeleta (kamena i šljunka), a zatim sve sitnije i sitnije kategorije (prah i glina). Ovako sedimentiranje materijala nazočno je i okomito na vodotok, ali određena pravilnost postoji i po dubini soluma. Pedogenetski procesi su prekinuti recentnom sedimentacijom, tako da se ne razvijaju genetski horizonti. Fizikalne i kemijske značajke fluvisola uvelike variraju, ovisno o tome u kojem se dijelu vodotoka tlo nalazi. Pri izvoru su to tla s većim sadržajem skeleta, propusna i suha, kemijski inaktivna. Na ušću su glinovita, loših fizikalnih i dobrih kemijskih značajki. Glavni ograničavajući čimbenici u biljnoj proizvodnji su poplavne vode i eventualna nazočnost visoke podzemne vode. Glede toga, nužno je fluvisole obraniti od poplava (izgradnja nasipa), a u obzir dolazi i izgradnja kanalske mreže i drenaža. Većina ovih tala lakše je teksture pa nisu neophodne dodatne mjere, koja se omogućava dotok vode u drensku cijev. Popravak kemijskih značajki tla ovisi o konkretnom slučaju.

Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu

Lesivirana tla se nalaze u humidnim klimatskim prilikama. Prirodnu vegetaciju čine bjelogorične crnogorične i mješovite šume. Javljaju se na različitim matičnim supstratima, a najčešće su to les i lesoliki sedimenti, jezerski sedimenti, aluvijalni i kolvijalni nanosi. Luvisoli su tla iz eluvijalno – iluvijalne klase, slabo do umjereno kisela, s umbričnim ili ohričnim humusno-akumulativnim A horizontom i rijetko organskim. Sklop profila je A-E-Bt-C.

Za podtipove na vapnencu i dolomitu izdvojeni su tipični i akrični varijeteti. Kod akričnog varijeteta na B horizont koji je ostatak crvenice, nanoseni su alohtoni depoziti (alohtoni E horizont) s niskim stupnjem zasićenosti bazama (< 35 %) i umbričnim humusno – akumulativnim A horizontom. Lesivirana tla imaju loše fizikalne i kemijske značajke².

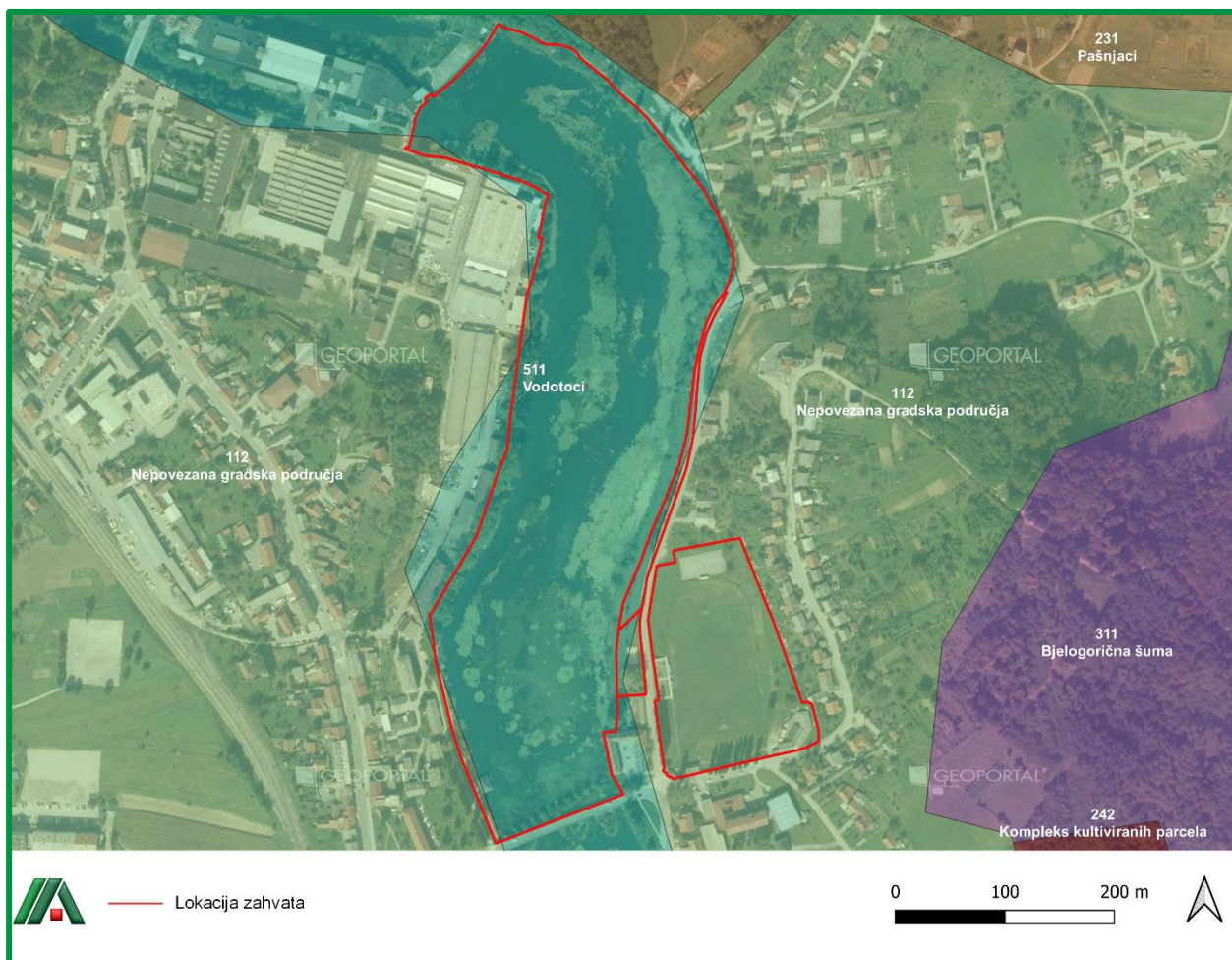
² Šimunić, I. i Špoljar, .A. (2007): Tlozanstvo i popravak tla (II dio) (skripta), Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.



Slika 32. Zahvat u odnosu na pedološke karakteristike (Izvor: ENVI atlas okoliša, 2024.)

CORINE pokrov zemljišta

Prema *Corine Land Cover* (u daljnjem tekstu: CLC) bazi podataka za 2018. godinu, planirani zahvat nalazi se na području dvije kategorije korištenja zemljišta i to na području jedinica 511 – *Vodotoci* i 112 – *Nepovezana gradska područja* (Slika 33).



Slika 33. Zahvat u odnosu na CORINE 2018 (Izvor: ENVI atlas okoliša, 2023.)

2.3.7. Vodna tijela i osjetljivost područja

Vodna tijela

Podaci o stanju vodnih tijela na širem području zahvata dobiveni su od Službe za informiranje Hrvatskih voda odnosno izvodi iz *Plana upravljanja vodnim područjima do 2027.* (17.10.2024., Hrvatske vode).

Lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu CSR00012_004759, MREŽNICA.

Na širem području lokacije zahvata, prisutno su sljedeća vodna tijela:

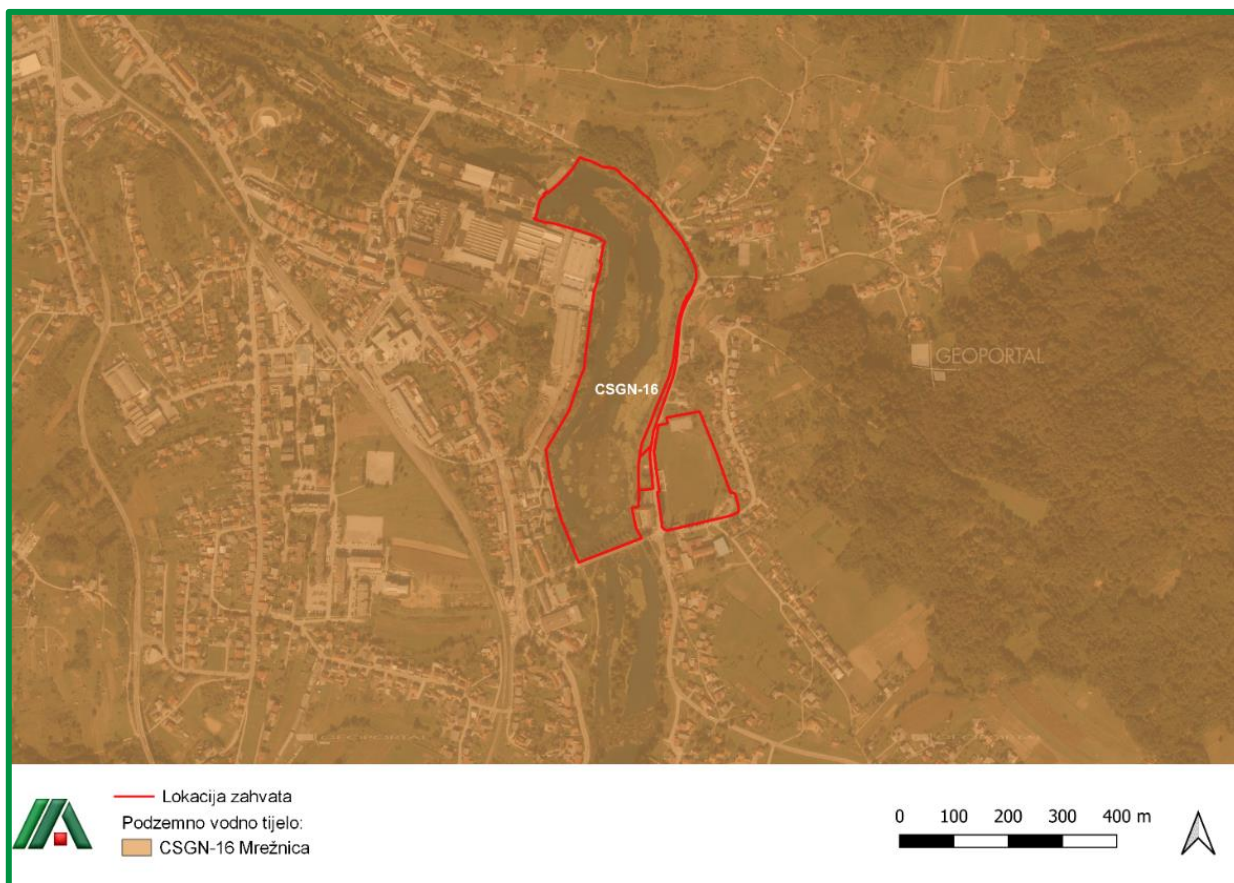
- Vodno tijelo CSR00002_133407, KUPA
- Vodno tijelo CSR00007_000000, KORANA
- Vodno tijelo CSR00012_000000, MREŽNICA
- Vodno tijelo CSR00015_000000, DOBRA
- Vodno tijelo CSR00421_000000, VUJ
- Vodno tijelo CSR00948_000000, LUKA
- Vodno tijelo CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR
- Vodno tijelo CSR01114_000000
- Vodno tijelo CSR01197_000000, DOBRA
- Vodno tijelo CSR01390_000000
- Vodno tijelo CSR01618_000000
- Vodno tijelo CSR01675_000000, SAJEVAC
- Vodno tijelo CSR01720_000000
- Vodno tijelo CSR02574_000000
- Vodno tijelo CSR03380_000000, KANAL SIROTA
- Vodno tijelo CSR03380_001071
- Vodno tijelo CSR03380_001502
- Vodno tijelo CSR06010_000000
- Vodno tijelo CSR06937_000000
- Vodno tijelo CSR22713_000000.

(A) Podzemna vodna tijela

Zahvat se nalazi u zoni podzemnog vodnog tijela **CSGN-16, MREŽNICA** (Tablica 6., Slika 34).

Tablica 6. Podzemno vodno tijelo CSGN-16, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

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



Slika 34. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na podzemno vodno tijelo CSGN-16, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

Ukupno kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode je u kategoriji dobrog (Tablica 7 i 8). U kategoriji kemijskog stanja procjena je da vjerojatno postiže ciljeve, dok je u kategoriji količinskog stanja procjena nepouzdana (Tablica 9 i 10).

Tablica 7. Kemijsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-16, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Kis	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 točki	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 ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama	nema	
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)	nema	
	Rezultati testa	Stanje	dobro	
		Pouzdanost	visoka	
	Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama	da
			Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode	dobro
Rezultati testa		Stanje	dobro	
		Pouzdanost	niska	
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro	
		Pouzdanost	visoka	
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama				
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima				
*** test nije proveden radi nedostataka podataka				

Tablica 8. Količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-16, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

KOLIČINSKO STANJE			
Test Bilance 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			

Tablica 9 Postizanje ciljeva - kemijsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-16, MREŽNICA
(Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

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

Tablica 10. Postizanje ciljeva - količinsko stanje podzemnog vodnog tijela CSGN-16, MREŽNICA
(Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

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

B) Površinska vodna tijela

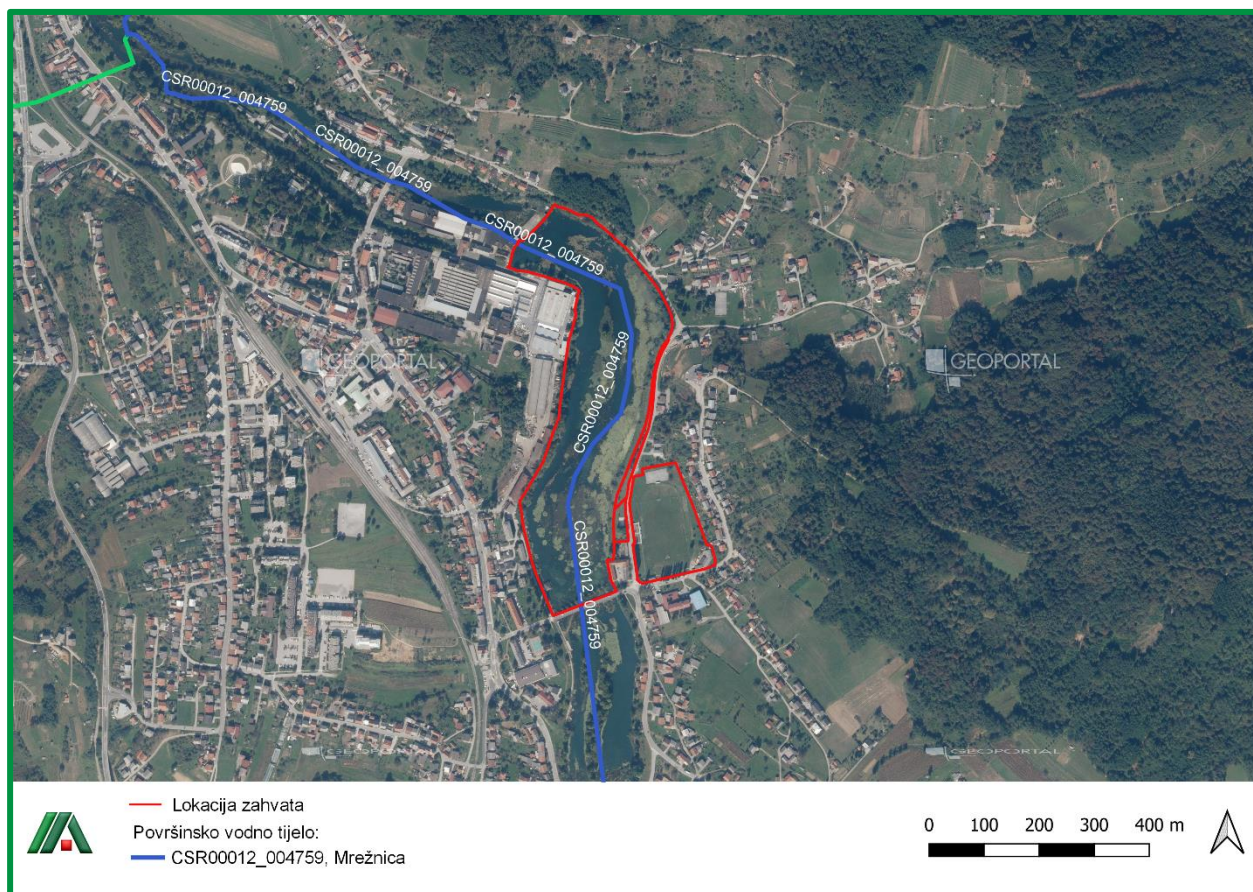
Planirani zahvat je nalazi se na površinskom vodnom tijelu **CSR00012_004759, MREŽNICA** (Slika 37).

Ukupno stanje vodnog tijela CSR00012_004759, MREŽNICA je loše, pri čemu je ekološko stanje loše, dok za kemijsko stanje nije postignuto dobro stanje (Tablica 15).

S obzirom na ekološko stanje biološki elementi kakvoće su u umjerenom stanju, osnovni fizikalno – kemijski elementi kakvoće i specifične onečišćujuće tvari su u dobrom stanju, a hidromorfološki elementi kakvoće su u lošem stanju.

Ocijenjeno je da vodno tijelo vjerojatno **ne postiže ciljeve za ukupno stanje, pri čemu vjerojatno ne postiže ciljeve za ekološko i kemijsko stanje.**

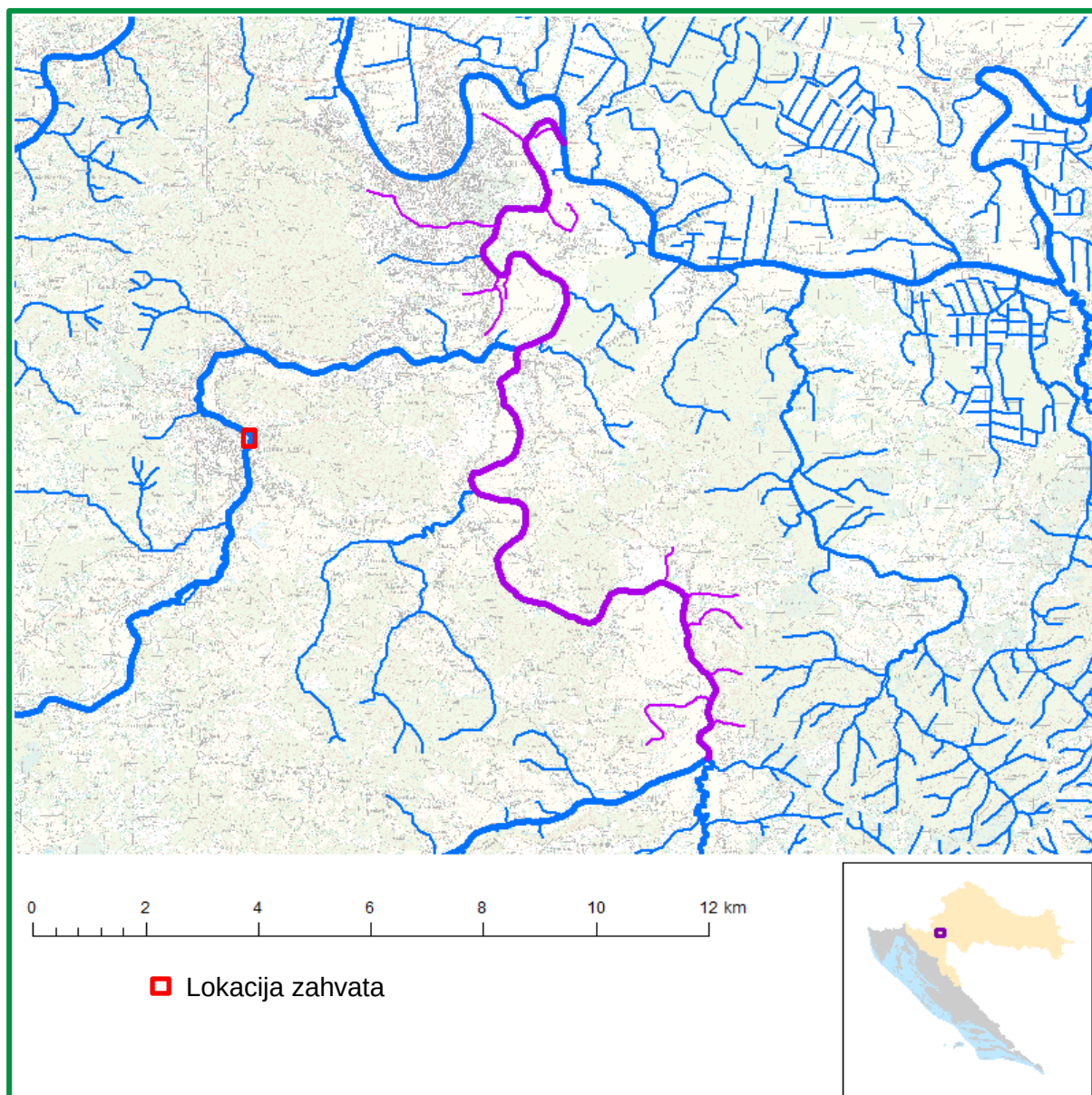
S obzirom na ekološko stanje procjena je nepouzdana za biološke elemente kakvoće, za osnovne fizikalno – kemijske elemente kakvoće i specifične onečišćujuće tvari vodno tijelo vjerojatno postiže ciljeve. Za hidromorfološke elemente kakvoće vodno tijelo vjerojatno ne postiže ciljeve (Tablica 16).



Slika 35. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na površinsko vodno tijelo CSR00012_004759 Mrežnica (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

Tablica 11. Podaci o površinskom vodnom tijelu CSR00007_000000, KORANA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

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)



Slika 36. Površinsko vodno tijelo CSR00007_000000, KORANA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

Tablica 12. Stanje površinskog vodnog tijela CSR00007_000000, KORANA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

STANJE VODNOG TIJELA CSR00007_000000, KORONA			
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	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
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	
Temperatura	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
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	
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	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
Klorfeninfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfeninfos (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
Diklometan (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



STANJE VODNOG TIJELA CSR00007_000000, KORANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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	

STANJE VODNOG TIJELA CSR00007_000000, KORANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 13. Postizanje ciljeva površinskog vodnog tijela CSR00007_000000, KORANA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00007_000000, KORANA									
ELEMENT	NEPOVJDBA 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
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



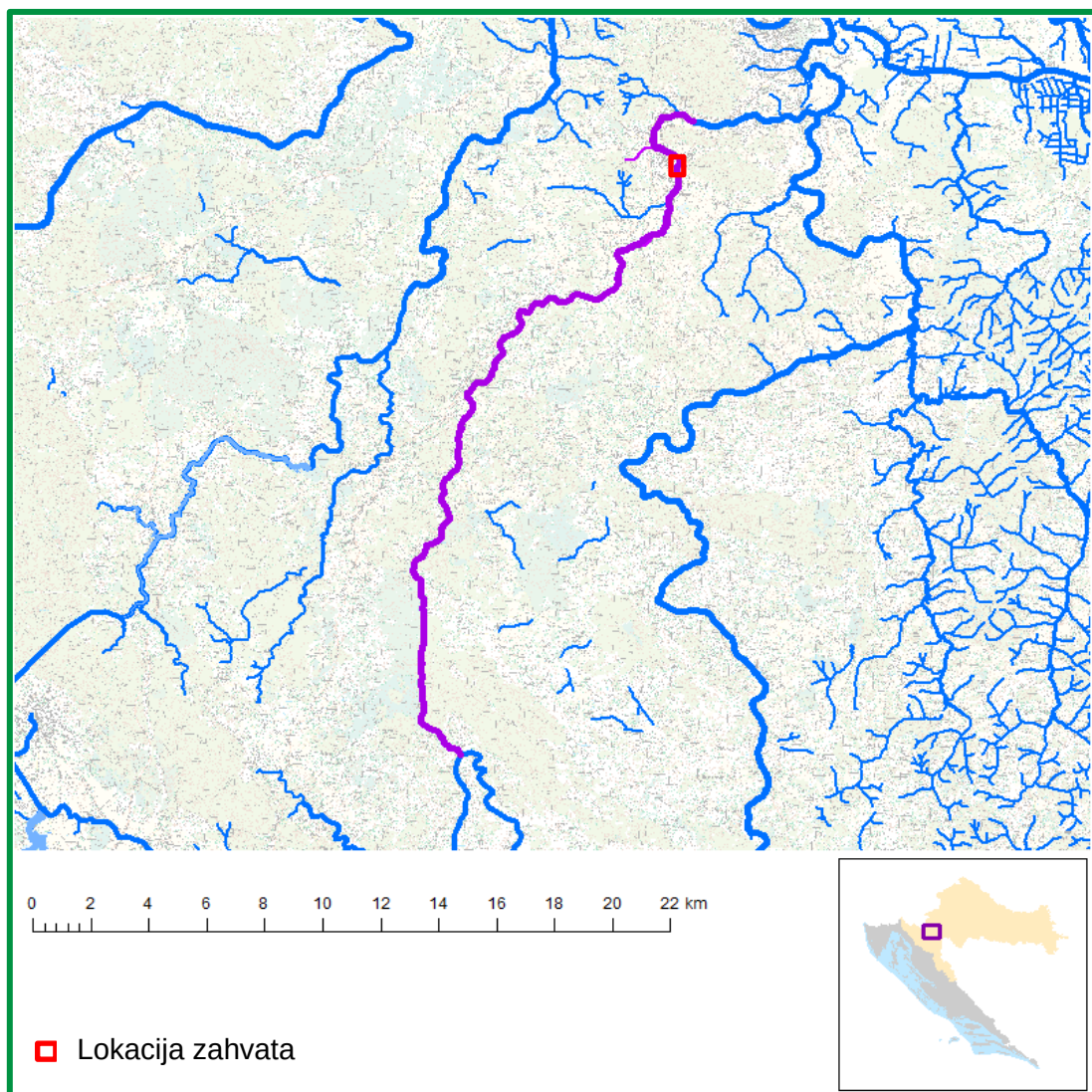
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00007_000000, KORANA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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
Triklortilen (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

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, 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
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-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 14. Podaci o površinskom vodnom tijelu CSR00012_004759, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00012_004759, MREZNICA	
Šifra vodnog tijela	CSR00012_004759
Naziv vodnog tijela	MREZNICA
Ekoregija:	Dinaridska kontinentalna
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice (HR-R_8A)
Dužina vodnog tijela (km)	32.61 + 1.93
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGN_16
Mjerne postaje kakvoće	16456 (Mrežnica, Mlinci uzvodno)



Slika 37. Površinsko vodno tijelo CSR00012_004759, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

Tablica 15. Stanje površinskog vodnog tijela CSR00012_004759, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

STANJE VODNOG TIJELA CSR00012_004759, MREŽNICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše stanje loše stanje nije postignuto dobro stanje	loše stanje loše stanje nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje loše stanje	loše stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje loše stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofiti Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	umjereno stanje nije relevantno dobro stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje umjereno stanje	umjereno stanje nije relevantno dobro stanje umjereno stanje dobro stanje dobro stanje umjereno stanje	nema procjene nema odstupanja malo odstupanje nema odstupanja nema odstupanja malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet	dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja

89081-24-EZO

STANJE VODNOG TIJELA CSR00012_004759, MREZNICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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 heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (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)*	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	

* 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

Tablica 16. Postizanje ciljeva površinskog vodnog tijela CSR00012_004759, MREŽNICA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00012_004759, MREZNICA									
ELEMENT	NEPOVRLOBA OSNOVNIH MJEERA	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	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00012_004759, 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			
Bioološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Makrofita	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	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 ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
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
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

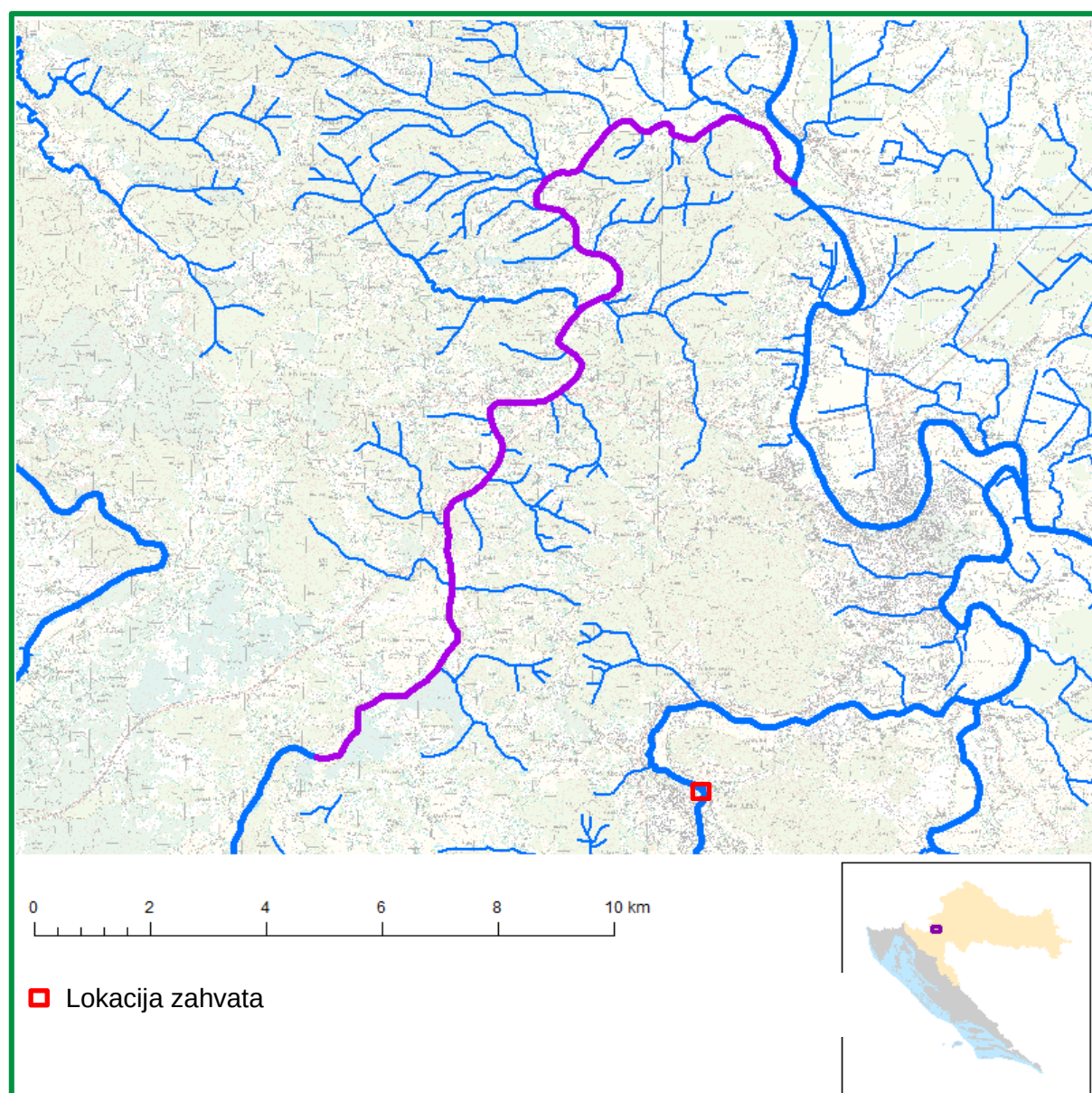
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00012_004759, MREZNICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Izoproturon (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)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	-	-	-	=	Vjerojatno ne postiže
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-1, b) novoutvrđene 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-1, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 17. Podaci o površinskom vodnom tijelu CSR00015_000000, DOBRA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00015_000000, DOBRA	
Šifra vodnog tijela	CSR00015_000000
Naziv vodnog tijela	DOBRA
Ekoregija:	Dinaridska
Kategorija vodnog tijela	Izmijenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Znatno promijenjene tekućice s velikim promjenama protoka (HR-K_12)
Dužina vodnog tijela (km)	20.97 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, SRBC
Tijela podzemne vode	CSGI_31, CSGN_15
Mjerne postaje kakvoće	16571 (Dobra, Gornje Pokupje)



Slika 38. Površinsko vodno tijelo CSR00015_000000, DOBRA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

Tablica 18. Stanje površinskog vodnog tijela CSR00015_000000, DOBRA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

STANJE VODNOG TIJELA CSR00015_000000, DOBRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	umjeren potencijal	umjeren potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrofita	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
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	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Hidrološki režim	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjeren potencijal	umjeren potencijal	malo odstupanje
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-Dikloretan (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



STANJE VODNOG TIJELA CSR00015_000000, DOBRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CSR00015_000000, DOBRA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

Tablica 19. Postizanje ciljeva površinskog vodnog tijela CSR00015_000000, DOBRA (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00015_000000, DOBRA									
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	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofita	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	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 ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
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



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00015_000000, DOBRA									
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			
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-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
Triklortilen (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

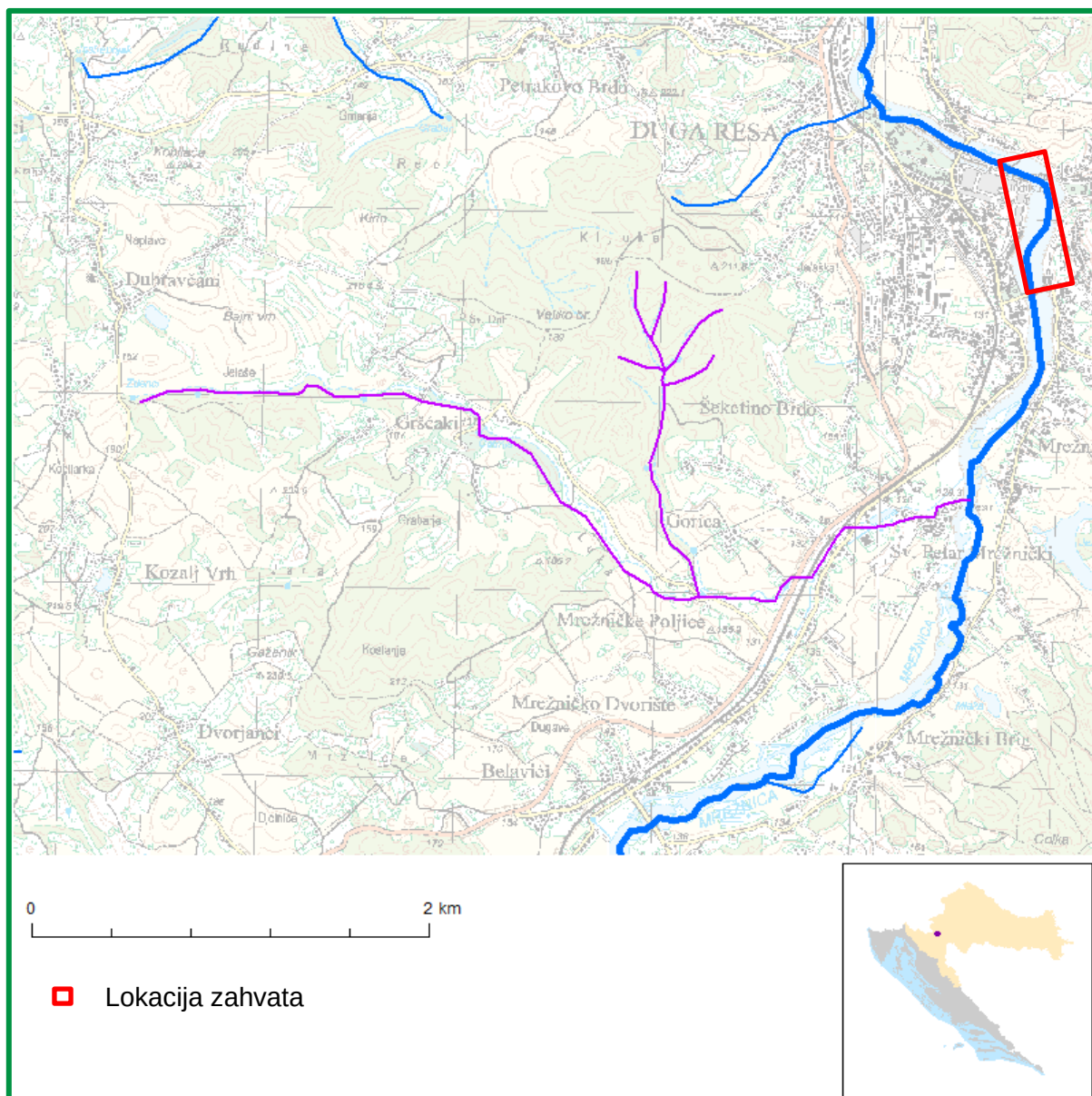
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00015_000000, DOBRA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, 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
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	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) novoutvrđene 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

Tablica 20. Podaci o površinskom vodnom tijelu CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR	
Šifra vodnog tijela	CSR01015_000000
Naziv vodnog tijela	POTOK SV. PETAR
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 + 8.18
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGN_16
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 39. Površinsko vodno tijelo CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

Tablica 21. Stanje površinskog vodnog tijela CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

STANJE VODNOG TIJELA CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	loše stanje loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	loše stanje umjereno stanje loše stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	loše stanje umjereno stanje loše stanje dobro stanje vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija	umjereno stanje nije relevantno umjereno stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	umjereno stanje nije relevantno umjereno stanje umjereno stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	nema procjene vrlo malo odstupanje vrlo malo odstupanje nema odstupanja nema odstupanja



STANJE VODNOG TIJELA CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Ribe	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	loše stanje	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 dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
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 dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	loše stanje	loše stanje	srednje 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
Tetrakloruglijik (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-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklometan (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
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

STANJE VODNOG TIJELA CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	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)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološko stanje	loše stanje	loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
* 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			

Tablica 22. Postizanje ciljeva površinskog vodnog tijela CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR
(Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR									
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			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana



RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR									
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			
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofiti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno 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
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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR01015_000000, POTOK SV. PETAR									
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			
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
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-l, b) novoutvrđene 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-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

2.3.8. Hidrološke i hidrogeološke značajke

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se *na području podsliva rijeke Save, unutar granica sektora »D«, na području malog sliva »Kupa«* (Slika 40, Slika 41).



Slika 40. Kartografski prikaz granica vodnog područja i područja podslivova u RH s prikazom lokacije zahvata³



Slika 41. Kartografski prikaz granica područja malih slivova i područja sektora u RH s prikazom lokacije zahvata⁴

Planirani zahvat bit će na rijeci Mrežnici te na obali rijeke Mrežnice. Sukladno podacima navedenim u Diplomskom radu *Hidrogeološke značajke sliva Mrežnice uzvodno od hidrološke postaje Juzbašići, Markotić I., Rudarsko – geološko – naftni fakultet, Zagreb 2019. godine*, rijeka Mrežnica nalazi se „stiješnjena“ između rijeke Dobre i Korane, na način da njeno porječje graniči s porječjem Dobre na zapadu, a s porječjem Korane na istoku. Izvire podno Popovića vrha (479 m n. m.), ulijeva se u Koranu kod mjesta Turanj pokraj Karlovca, a glavna i najjača pritoka joj je rijeka Tounjčica. Čitavi tok Mrežnice proteže se na ukupno 64 kilometra. Rijeka Mrežnica najpoznatija je po slapovima, a razlog tolikom broju slapova jesu pogodni uvjeti za nastanak sedrenih barijera, koje ujedno i stvaraju ujezerene dijelove toka i brzace.

Prosječan protok Mrežnice iznosi 34 m³/s, gledajući cijeli tok. Međutim, općenito gledajući, rijeka Mrežnica ima vrlo slabo razvijenu hidrografsku mrežu, što je jedan od pokazatelja da se radi o tipičnoj krškoj rijeci.

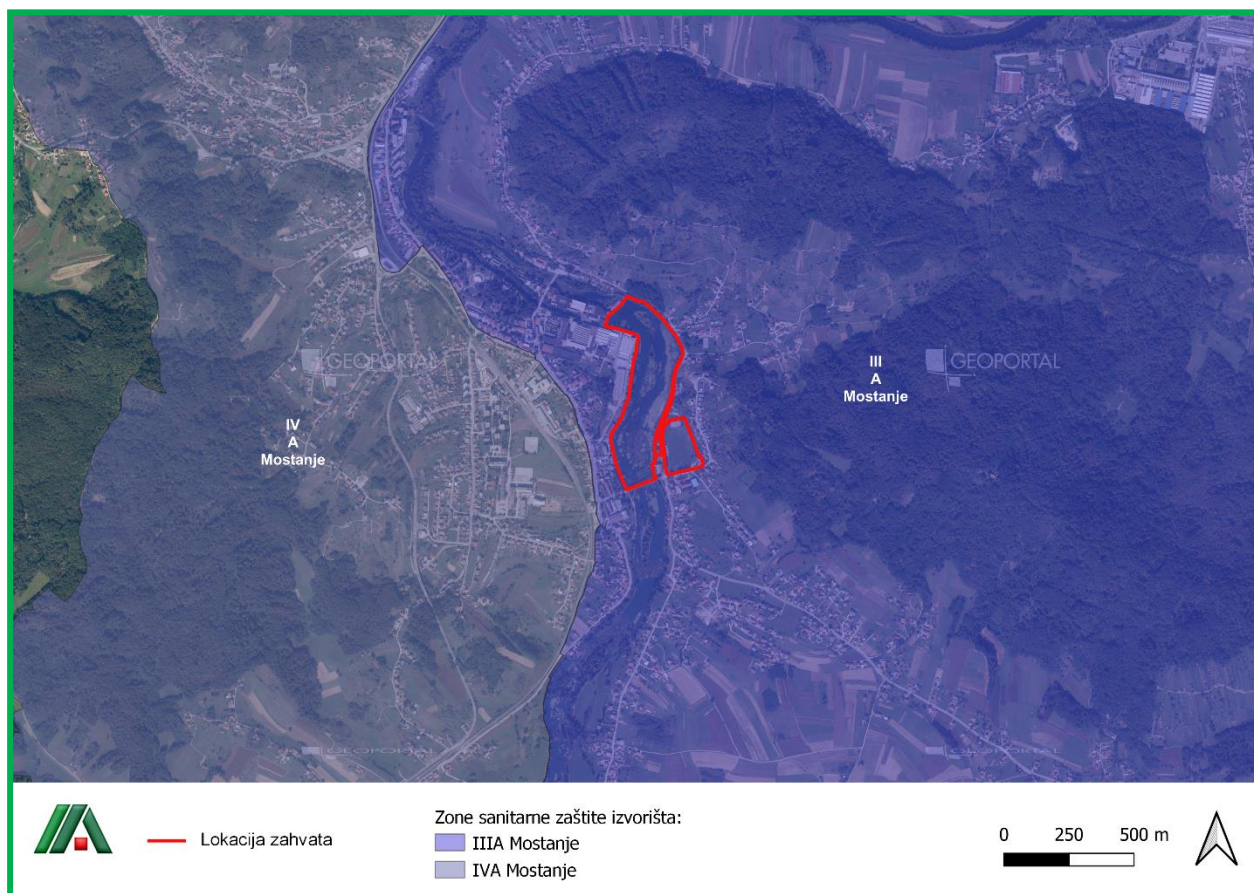
Zbog nepodudaranja topografske i podzemne razvodnice, teško je precizno definirati hidrogeološka svojstva Mrežnice, a posebice puta kojim teče podzemna voda. „Raskorak“ između tih dviju razvodnica rezultat je njihovog pomicanja u prostoru, koji ovisi o hidrološkim uvjetima, odnosno sušnom i kišnom razdoblju, a koji onda konstantno mijenjaju razine podzemne vode (Parlov, 2018). Teoretski to znači da dio vode, koji prema topografskoj razvodnici pripada primjerice susjednoj rijeci Korani, može podzemnim putem oteći preko te razvodnice u sliv Mrežnice. Bitnu ulogu u međusobnoj (ne)povezanosti susjednih slivova na ovom prostoru igraju i

³ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13), Prilog. 2.

⁴ Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13), Prilog. 3.

brojni strukturni elementi (bore, rasjedi, navlake i dr.), koji lokalno i regionalno mogu predstavljati barijere tečenju podzemne vode.

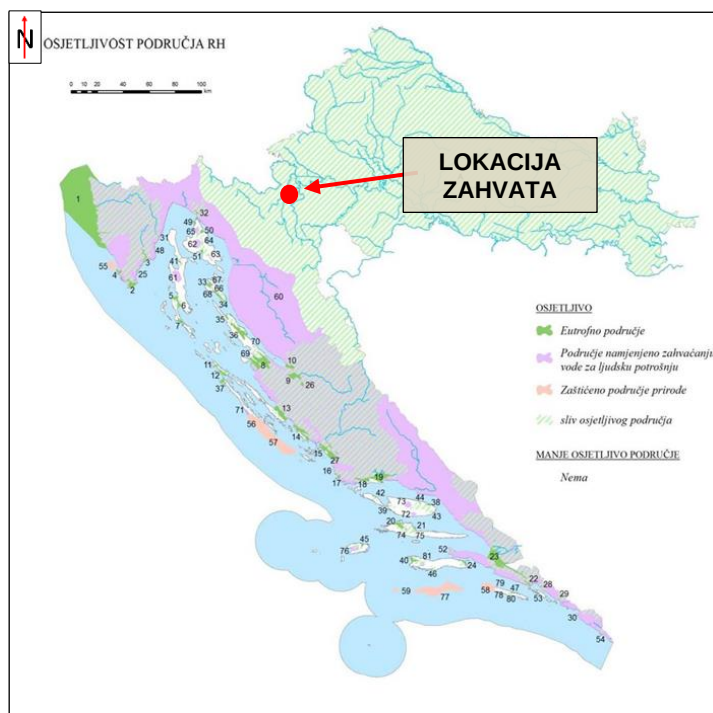
Lokacija zahvata se nalazi na području zone sanitarne zaštite izvorišta IIIA, Mostanje (Slika 42).



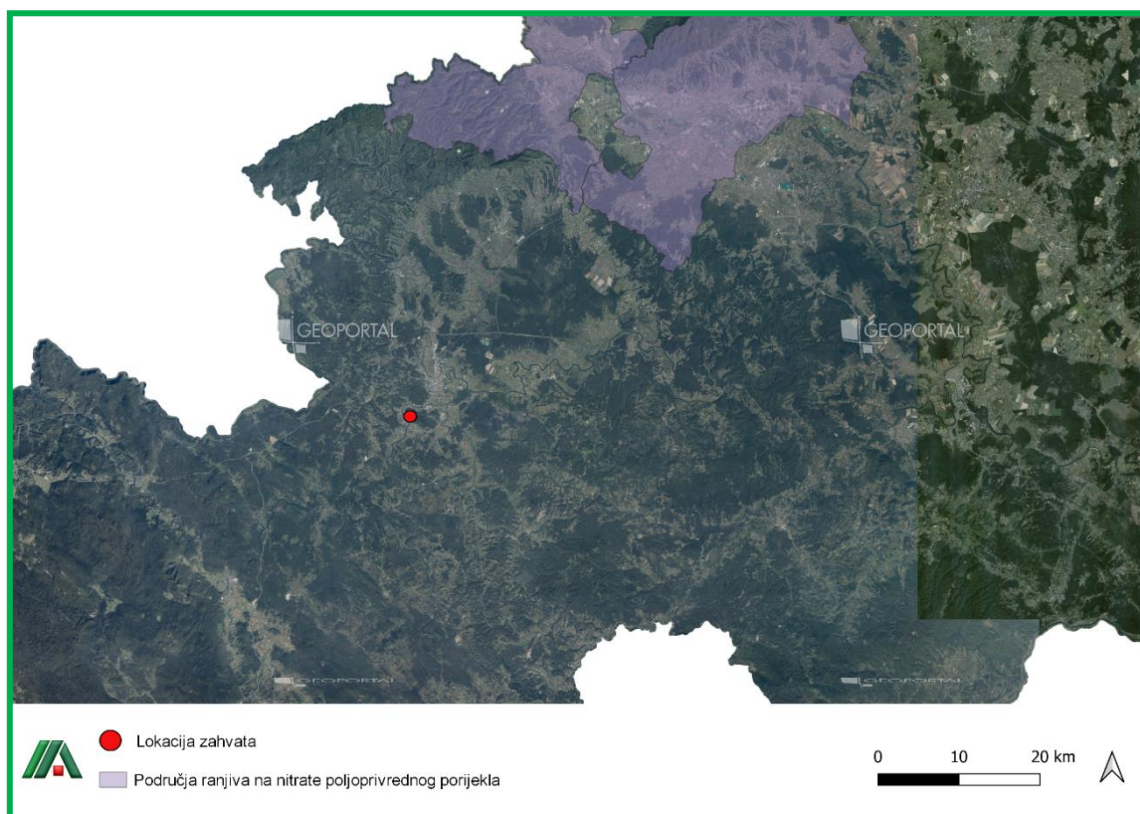
Slika 42. Prikaz zona sanitarne zaštite izvorišta s prikazanom lokacijom zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda , <https://registri.nipp.hr/>)

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10, 141/15 i 79/22) lokacija zahvata se nalazi na **slivu osjetljivog područja** (Slika 43) tj. području na kojem je zbog postizanja ciljeva kakvoće vode potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda od propisanog Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20).

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ranjivih na nitrata poljoprivrednog porijekla (Slika 44).



Slika 43. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15)



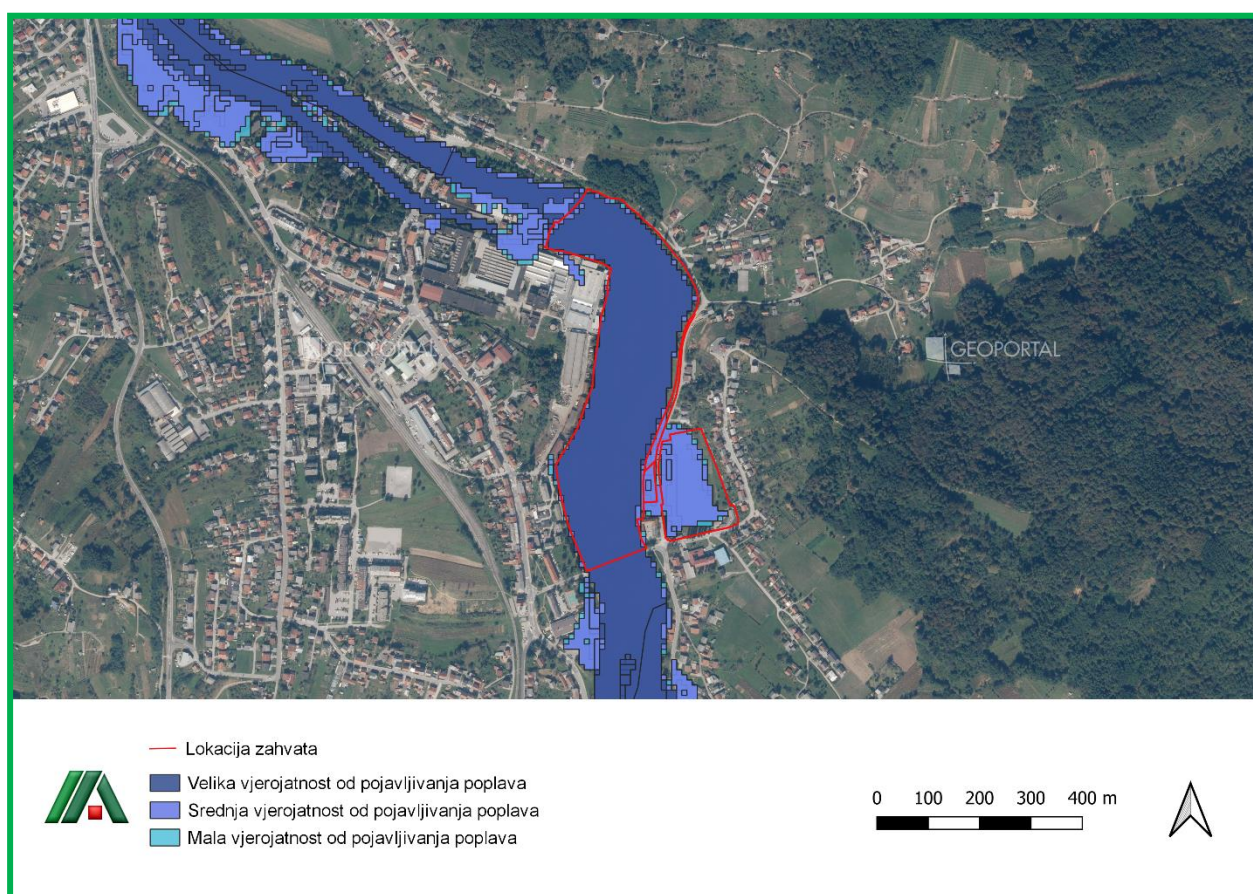
Slika 44.. Prikaz područja ranjivih na nitrate poljoprivrednog porijekla s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda , <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=377>)

2.3.8.1. Opasnost od poplava

Karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 25 godina),
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje približno 1000 godina), uz pridružene poplave uslijed mogućih rušenja nasipa te rušenja visokih brana – umjetne poplave.

Lokacija zahvata nalazi se na području male, velike i srednje vjerojatnosti od pojavljivanja poplava (Slika 45).



Slika 45. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja s ucrtanom lokacijom zahvata (<http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>)

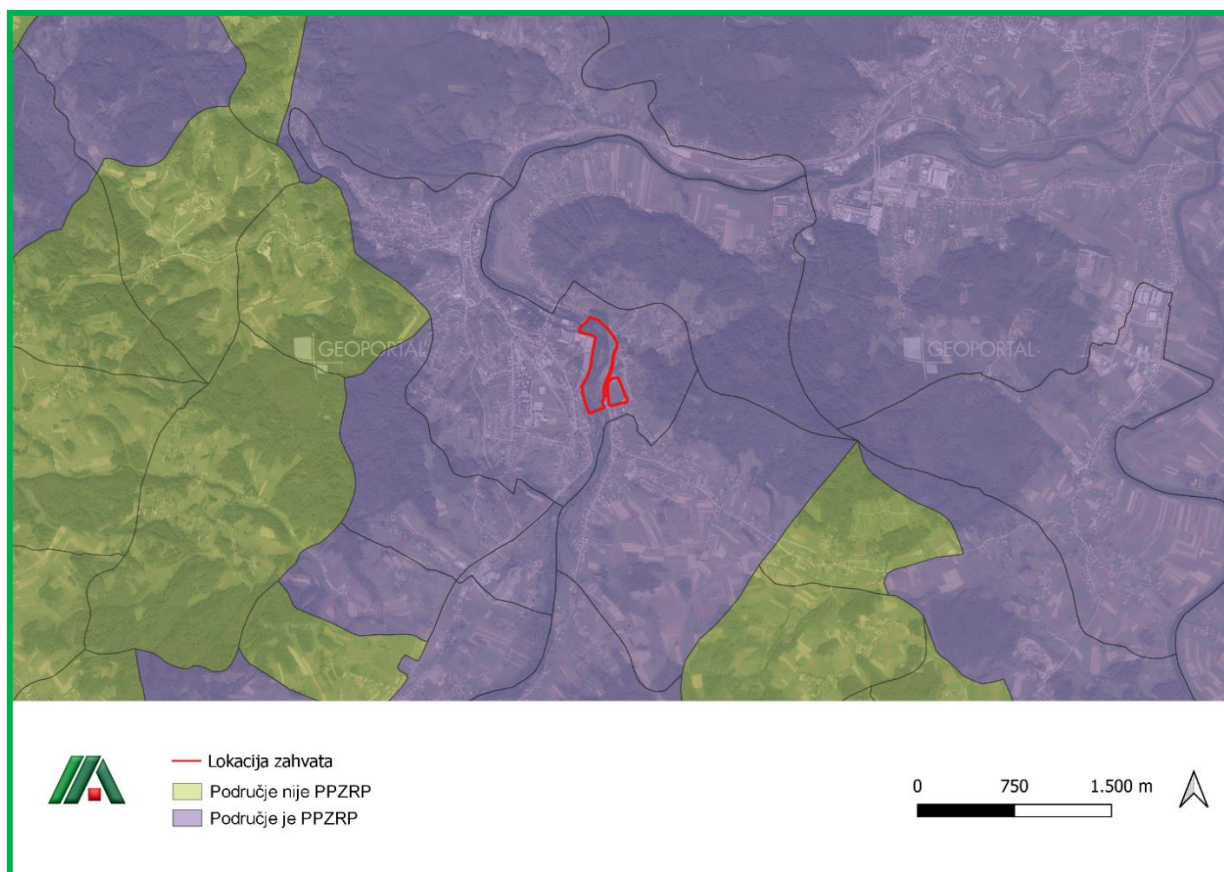
2.3.8.2. Rizik od poplava

Područja potencijalno značajnih rizika od poplava se određuje dokumentom Prethodna procjena rizika od poplava, koji se donosi u 6-godišnjim ciklusima i koji je podloga za sljedeći Plan upravljanja vodnim područjima.

Razlikuju se sljedeća područja:

- PODRUČJE_PPZRP_2018 – Područje proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“ sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.
- PODRUČJE_nije_PPZRP_2018 - Područje koje nije proglašeno „Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava“, sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019.

Predmetni zahvat se nalazi na području koje je proglašeno 'Područjem potencijalno značajnih rizika od poplava' sukladno Prethodnoj procjeni rizika od poplava 2018., Hrvatske vode, 2019 (Slika 46).



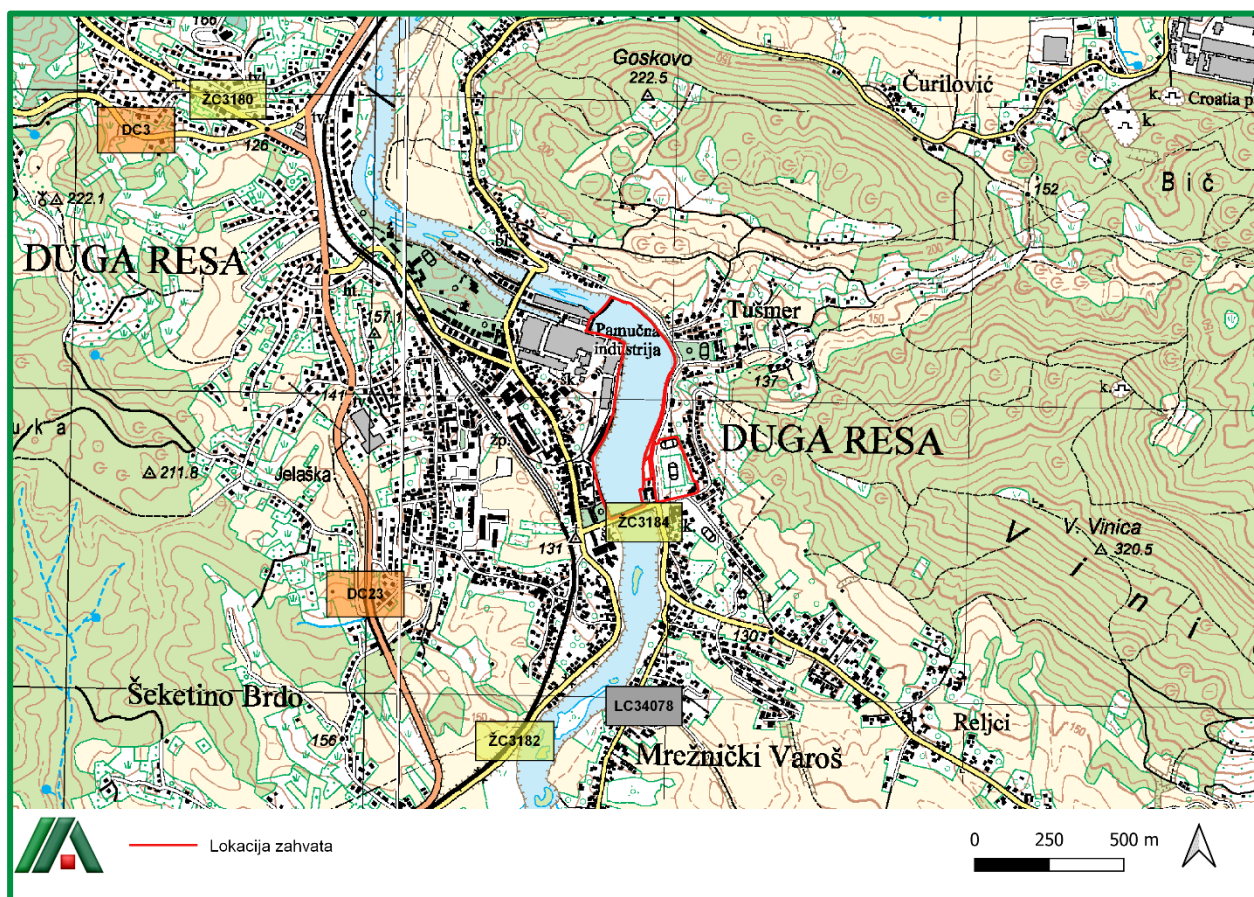
Slika 46. Zahvat u odnosu na područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (Izvor: podaci dobiveni od Hrvatskih voda)

2.3.9. Promet

Južno i jugozapadno od lokacije planiranog zahvata prolazi ŽC3184 (Duga Resa (ŽC3182) – Belajske Poljice (ŽC3185))⁵.

Kolni pristup planiranom zahvatu, odnosno planiranom parkiralištu za potrebe Vodenog grada bit će sa postojeće asfaltirane prometnice koja se nalazi na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2, a navedena prometnica prolazi istočno uz lokaciju planiranog zahvata i zapadno od lokacije postojećeg nogometnog stadiona Duga Resa (Slika 47). Županijska cesta ŽC3184 se spaja na postojeću asfaltiranu prometnicu južno od lokacije planiranog zahvata.

Sukladno Odluci o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/2024) u široj okolici lokacije zahvata prolazi županijska cesta ŽC3182 Duga Resa (ŽC3184) – Belavići (DC23) (oko 120 m jugozapadno od lokacije planiranog zahvata) i državna cesta DC 23 (Duga Resa (DC3) – Josipdol – Jezerane – Senj (DC8) (oko 800 m zapadno od lokacije zahvata).



Slika 47. Prikaz prometnica u bližoj okolici lokacije zahvata (Izvor: Geoportal DGU)

⁵ Odluka o razvrstavanju javnih cesta (Narodne novine, 86/2024)

2.3.10. Stanovništvo

Prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021. godine na području Grada Duga Resa živi 10.212 stanovnika. Uzimajući u obzir površinu od 60,9 km², prosječna gustoća naseljenosti u Gradu Duga Resa iznosi 168 stanovnika po km².

Grad Duga Resa obuhvaća 28 naselja: Dugu Resu, Belajsku Vinicu, Belaviće, Bošt, Cerovačke Galoviće, Donje Mrzlo Polje, Donji Zvečaj, Dvorjance, Galović Selo, Goricu, Gornje Mrzlo Polje, Grganjicu, Gršćake, Kozalj Vrh, Lišnicu, Mihalić Selo, Mrežničke Poljice, Mrežnički Brig, Mrežničke Novake, Mrežnički Varoš, Mrežničko Dvorište, Novo Brdo Mrežničko, Pećurkovo Brdo, Petrakovo Brdo, Sveti Petar Mrežnički, Šeketino Brdo, Venac Mrežnički i Zvečaj.

Lokacija zahvata bit će se u naselju Duga Resa, na rijeci Mrežnici i obali rijeke Mrežnice.

Prema Popisu stanovništva iz 2021. godine u naselju Duga Resa živi ukupno 5.380 stanovnika, što čini oko 53 % stanovnika Grada Duge Rese.

2.3.11. Bioraznolikost

2.3.11.1. Ekosustavi i staništa

Popis staništa i njihov opis za područje izgradnje predmetnog zahvata sastavljeni su sukladno podacima prikupljenim na temelju Karte prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (M 1:25.000) (Bardi i sur. 2016), Karte staništa Republike Hrvatske (M 1:100.000) (Antonić i sur. 2005) te ortofoto snimaka (Državna Geodetska Uprava 2024). Navedeni podaci provjereni su tijekom terenskog izlazaka u prosincu 2024. godine.

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa RH MZOZT (Slika 48) lokacija planiranog zahvata nalazi se na području sljedećih stanišnih tipova:

- na rijeci Mrežnici kombinirani stanišni tip: A.2.3. / A.4.1. / A.3.3. – *Stalni vodotoci / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi / Zakorijenjena vodenjarska vegetacija*
- na obali rijeke Mrežnice kombinirani stanišni tip: J. / I.5.1. - *Izgrađena i industrijska staništa / Voćnjaci.*

U nastavku su opisani pojedini stanišni tipovi na lokaciji zahvata temeljem dokumenta Nacionalna klasifikacija staništa (5.verzija⁶).

A.2.3. Stalni vodotoci

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

⁶ Nacionalna klasifikacija staništa (5. verzija): https://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/03_prirodne/stanista/NKS_2018_opisi_ver5.pdf

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

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.

A.3.3. Zakorijenjena vodenjarska vegetacija

Zakorijenjena vodenjarska vegetacija (Razred POTAMOGETONETEA Klika in Klika et Novák 1941, Red POTAMOGETONETALIA Koch 1926) – Zajednice vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorijenjuju za dno bazena ili vodotoka.

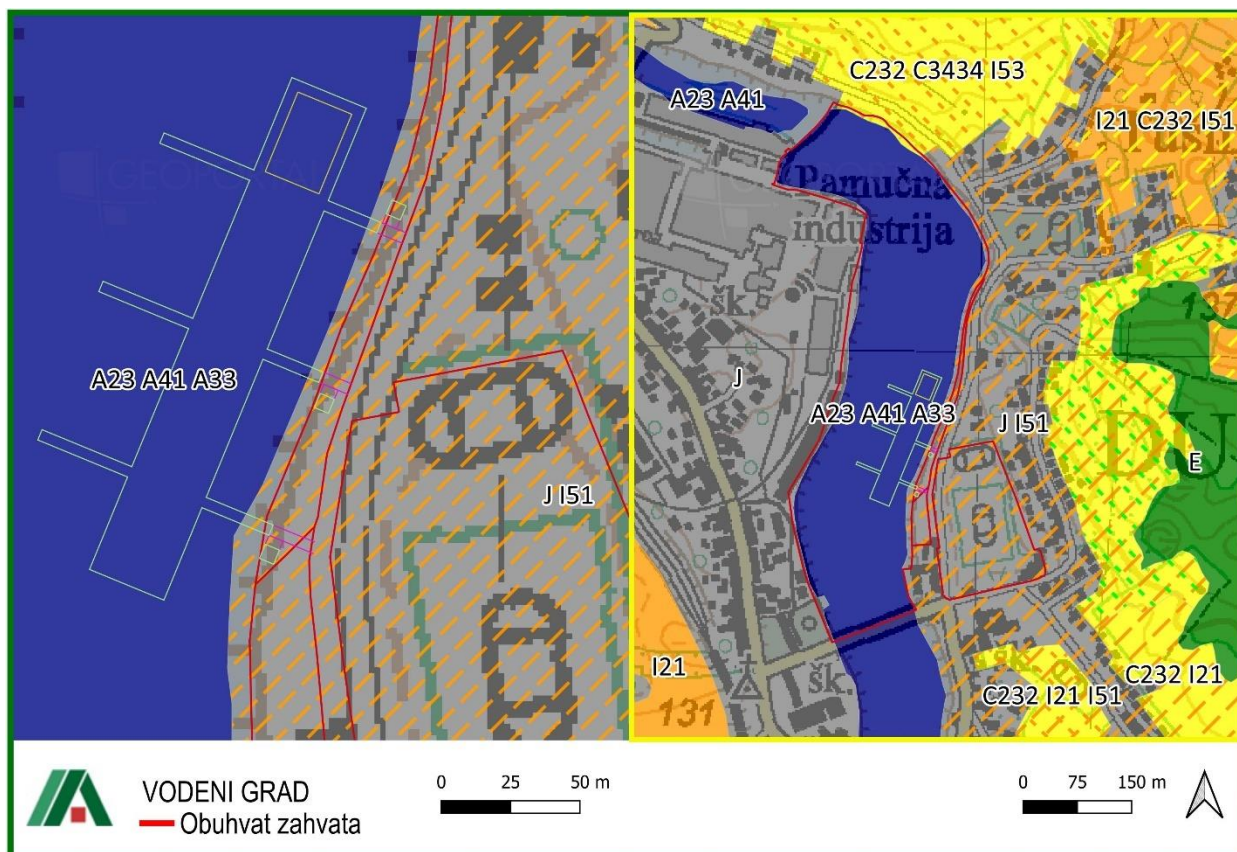
I.5.1. Voćnjaci

Voćnjaci – Površine namijenjene uzgoju voća tradicionalnim ili intenzivnim načinom.

J. Izgrađena i industrijska staništa

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 Prilogu II., Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22), na lokaciji zahvata nalazi se ugroženi ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja A.3.3. *Zakorijenjena vodenjarska vegetacija* i A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*.



Slika 48. Isječak iz Karte kopnenih nešumskih staništa RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: <http://www.biportal.hr/gis>)

Predmetni zahvat planiran je dominantno na rijeci Mrežnici u samom gradu Duga Resa, između mosta preko rijeke i brane uz bivšu Pamučnu industriju Duga Resa (Slika 49).



Slika 49. Pogled na dio rijeke Mrežnice na kojem se planira zahvat (Izvor: dr.sc. Vedran Šegota)

Tijekom terenskog rekognisciranja bilo je moguće utvrditi dominantnu biljnu zajednicu koja se razvija na području planiranog zahvata:

- **Razred POTAMOGETONETEA Klika in Klika et Novák 1941**
(Zakorijenjena vodenjarska vegetacija)
- **Red POTAMOGETONETALIA Koch 1926**
- **Sveza Nymphaeion albae Oberd. 1957**
(Zakorijenjene zajednice natantnih hidrofiti)
- **Asocijacija Myriophyllo-Nupharetum Koch 1926**
(Vodenjara klasastog krocnja i lokvanja) (A.3.3.3.)

Prema opisu iz Nacionalne klasifikacije staništa, ova zajednica pripada skupu vodenjarske vegetacije s lokvanjem (*Nuphar luteum*), rjeđe s bijelim lopočem (*Nymphaea alba*), dok se submeržno u velikoj množini javlja vrsta *Myriophyllum spicatum*, rjeđe *Myriophyllum verticillatum*, te vrsta *Ceratophyllum demersum*. Pripada svezi zajednica natantnih hidrofiti koji se ukorijenjuju za dno vodenog bazena, a listove i cvjetove razvijaju na površini vode, te redu i razredu zajednica vodenjara mirnih, razmjerno dubokih vodenih bazena i različito brzih vodotoka, izgrađene od biljaka koje se ukorijenjuju za dno bazena ili vodotoka.

Iako je Mrežnica tekućica, izgradnjom brane uz bivšu Pamučnu industriju Duga Resa promijenili su se značajno ekološki uvjeti na odsječku rijeke uzvodno od brane. U ekološkom smislu ovaj dio rijeke poprima karakteristike voda stajaćica. Uzvodno od brane došlo je do intenzivne akumulacije sedimenta, te razvoja vodenjarske vegetacije karakteristične za vode stajaćice, ujezerene dijelove tekućica ili sporotekuće tekućice (Slika 50). To potvrđuje i dominantne biljne vrste zabilježene prilikom terenskog izlaska: *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Myriophyllum spicatum* L. i *Ceratophyllum demersum* L. Ova asocijacija poznata je i iz srednjeg toka Mrežnice, u sporijim odsječcima rijeke (Jantol, 2014).



Slika 50. Vodenjarska vegetacija u koritu rijeke Mrežnice vidljiva i tijekom terenskog obilaska od 19. prosinca 2024. godine (Izvor: dr.sc. Vedran Šegota)

Uski obalni pojas obrastao je stanišnim tipom A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, točnije zajednicom A.4.1.1.1. *Tršćaci obične trske* (as. *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926, Inc. As. *Phragmitetum australis* ("vulgaris") Soó 1927), koji se dijelom i kosi radi pristupa obali kupaćima i ribičima (Slika 51 i 52).



Slika 51. Uski pojas tršćaka uz desnu obalu rijeke Mrežnice na području planiranog zahvata (Izvor: dr.sc. Vedran Šegota)



Slika 52. Pokošeni dio pojasa tršćaka uz desnu obalu rijeke Mrežnice na području planiranog zahvata (Izvor: dr.sc. Vedran Šegota)

Prema Prilogu II. Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) **oba stanišna tipa zabilježena u rijeci Mrežnici spadaju u kategoriju ugroženih i rijetkih stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj.**

Na samoj obali rijeke Mrežnice gdje se planiraju minimalni zahvati izgradnje privezišta pontona intenzivno je košena i antropogeno vrlo utjecajna travnjačka površina (Slika 53).



Slika 53. Intenzivno košen travnjak na desnoj obali rijeke Mrežnice (Izvor: dr.sc. Vedran Šegota)

2.3.11.2. Flora

Za konkretni dio rijeke Mrežnice na kojem se planira zahvat postoje samo stari literaturni nalazi od Ljudevita Rossija (*Rossi Lj. (1924): Građa za floru Južne Hrvatske. Prirodoslovna istraživanja Kraljevine Jugoslavije (15): 1-217*) i Stjepana Horvatića (*Horvatić S. (1931): Die verbreitetsten Pflanzengesellschaften der Wasserund Ufervegetation in Kroatien und Slavonien. Izvješća Botaničkog Instituta Universiteta u Zagrebu 6, 91-108*) koji navode sljedeće makrofitske vrste: *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Potamogeton pectinatus* L., *Najas marina* L., *Potamogeton perfoliatus* L., *Najas minor* All., *Myriophyllum spicatum* L. i *Scirpus lacustris* L.

Radi se o vrstama koje tvore vegetaciju i danas prisutnu u ovom dijelu rijeke Mrežnice, a ukazuju na umireni tok rijeke. Ovi floristički podaci s početka 20. stoljeća koji ukazuju na promjenu ekoloških uvjeta iz voda tekućica u stajaćicu u skladu su s činjenicom da je nizvodna brana za malu hroelektiranu izgrađena još 1884., pa možemo govoriti o umirenju toka rijeke koje traje već 140 godina.

2.3.11.3. Fauna

Šire područje predmetnog zahvata obuhvaća rijeku Mrežnicu i okolni prostor na području grada Duga Resa. Iako se nalazi u urbanom području i prisutan je značajan antropogeni utjecaj na staništa i faunu, nije moguće isključiti prisutnost brojnih vrsta riba, ptica, beskralješnjaka, sisavaca i vodozemaca. Prema dostavljenim podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/24-03/323, URBROJ: 517-12-2-1-1-24-2) od 6. prosinca 2024. godine na širem području (buffer zona 10 km) u Tablici 23 dan je prikaz vrsta potencijalno rasprostranjenih na širem području predmetnog zahvata. Vrste faune koje su strogo zaštićene sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16) i/ili imaju status zaštite su istaknute (označene plavom bojom).

Tablica 23. Popis vrsta faune potencijalno rasprostranjenih na širem području predmetnog zahvata (Izvor: podaci MZOZT-a)

Skupina	Latinski naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti / Kategorija zaštite
Sisavci	<i>Castor fiber</i>	dabar	
	<i>Lutra lutra</i>	vidra	DD
Ptice	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN
	<i>Scolopax rusticola</i>	šljuka	CR
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	orao štekavac	
	<i>Milvus migrans</i>	crvena lunja	RE
	<i>Numenius tenuirostris</i>	tankokljuni pozviždač	CR
	<i>Anas strepera</i>	siva patka	
	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	EN
	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	NT
	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	EN
	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU
	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	
	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	
Vodozemci	<i>Triturus carnifex</i>	Veliki vodenjak	NT
	<i>Bombina variegata</i>	Žuti mukač	LC
	<i>Bombina bombina</i>	Crveni mukač	NT
Ribe	<i>Alburnus sarmaticus</i>	Velika pliska	VU
	<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	
	<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun	.
	<i>Cottus gobio</i>	peš	VU samo populacija iz Zrmanje kao sinonim <i>Cottus ferrugineus</i>
	<i>Phoxinus phoxinus</i>	pijor	
	<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica	
	<i>Rutilus rutilus</i>	bodorka	
	<i>Rutilus virgo</i>	plotica	
	<i>Tinca tinca</i>	linjak	

Beskralješnjaci	<i>Austropotamobius torrentium</i>	potočni rak	VU
	<i>Unio crassus</i>	obična lisanka	

Oznake kategorija zaštite:

*LC – najmanje zabrinjavajuća

*NT – gotovo ugrožena

*VU – osjetljiva

*DD – nedovoljno poznata

*CR – kritično ugrožena

*EN - ugrožena

*SZ – strogo zaštićena vrsta

Područje zahvata te njegova bliža okolica je područje gniježđenja vrsta ptica čiji se popis nalazi u Tablici 24. Vrste gnjezdarica koje su strogo zaštićene sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13, 73/16) i/ili imaju status zaštite su istaknute (označene plavom bojom).

Tablica 24. Popis ptica gnjezdarica na širem području lokacije zahvata (buffer zona 1000 m) (Izvor: podaci MZOZT-a)⁷

Skupina	Latinski naziv	Hrvatski naziv	Kategorija ugroženosti / Kategorija zaštite
Ptice gnjezdarice	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	patuljasti gnjurac	
	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	gnijezdeća populacija (EN)
	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Ciconia ciconia</i>	bijela roda	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Cygnus olor</i>	crvenokljuni labud	
	<i>Anas platyrhynchos</i>	divlja patka	
	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	gnijezdeća populacija (VU)
	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	gnijezdeća populacija (NT)
	<i>Mergus merganser</i>	veliki ronac	gnijezdeća populacija (CR)
	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	gnijezdeća populacija (NT)
	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	gnijezdeća populacija (RE)
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	gnijezdeća populacija (VU)
	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	gnijezdeća populacija (EN)
	<i>Buteo buteo</i>	škanjac	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Falco tinnunculus</i>	vjetruša	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Falco subbuteo</i>	sokol lastavičar	
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	gnijezdeća populacija (VU)
	<i>Coturnix coturnix</i>	prepelica	
	<i>Phasianus colchicus</i>	obični fazan	
	<i>Rallus aquaticus</i>	kokošica	
	<i>Crex crex</i>	kosac	gnijezdeća populacija (VU)
	<i>Gallinula chloropus</i>	mlakuša	
	<i>Fulica atra</i>	crna liska	
	<i>Charadrius dubius</i>	kulik sljepčić	gnijezdeća populacija (NT)
	<i>Vanellus vanellus</i>	vivak	
	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	gnijezdeća populacija (VU)
	<i>Columba livia</i>	golub pećinar	

⁷ Dumbović Mazal V., Pintar V., Zdravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.

<i>Streptopelia decaocto</i>	gugutka	
<i>Cuculus canorus</i>	Obična kukavica	
<i>Otus scops</i>	ćuk	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Athene noctua</i>	sivi ćuk	gnijezdeća populacija (NT)
<i>Strix aluco</i>	šumska sova	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	gnijezdeća populacija (NT)
<i>Asio otus</i>	mala ušara	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	gnijezdeća populacija (NT)
<i>Merops apiaster</i>	pčelarica	Gnijezdeća populacija (LC)
<i>Upupa epops</i>	pupavac	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Jynx torquilla</i>	vijoglav	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Picus canus</i>	siva žuna	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	
<i>Alauda arvensis</i>	poljska ševa	
<i>Hirundo rustica</i>	lastavica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Anthus trivialis</i>	prugasta trepteljka	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Motacilla flava</i>	žuta pastirica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Motacilla cinerea</i>	gorska pastirica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Motacilla alba</i>	bijela pastirica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Cinclus cinclus</i>	vodenkos	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Erithacus rubecula</i>	crvendać	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavuj	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Phoenicurus ochruros</i>	mrka crvenrepka	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Saxicola torquatus</i>	crnoglavi batić	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Turdus merula</i>	kos	
<i>Turdus philomelos</i>	drozd cikelj	
<i>Turdus viscivorus</i>	drozd imelaš	
<i>Locustella luscinioides</i>	Veliki crvčić	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Trstenjak rogožar	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Acrocephalus palustris</i>	trstenjak mlakar	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Trstenjak cvrkutić	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Veliki trstenjak	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Sylvia communis</i>	grmuša pjenica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Sylvia atricapilla</i>	crnokapa grmuša	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Aegithalos caudatus</i>	dugorepa sjenica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Parus major</i>	velika sjenica	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Sitta europaea</i>	brgljez	gnijezdeća populacija (LC) gnijezdeća populacija (LC)
<i>Certhia familiaris</i>	kratkokljuni puzavac	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Oriolus oriolus</i>	vuga	gnijezdeća populacija (LC)
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	
<i>Garrulus glandarius</i>	šojka	
<i>Pica pica</i>	svraka	
<i>Corvus monedula</i>	čavka	
<i>Corvus frugilegus</i>	gačac	
<i>Corvus corone</i>	vrana	

	<i>Corvus corax</i>	obični gavran	
	<i>Sturnus vulgaris</i>	čvorak	
	<i>Passer montanus</i>	poljski vrabac	
	<i>Serinus serinus</i>	žutarica	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Chloris chloris</i>	zelendur	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Carduelis carduelis</i>	češljugar	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	batokljun	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Emberiza citrinella</i>	žuta strnadica	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Močvarna strnadica	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Emberiza calandra</i>	velika strnadica	
	<i>Linaria cannabina</i>	juričica	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	plavetna sjenica	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Poecile palustris</i>	crnoglava sjenica	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Phylloscopus collybita</i>	zviždak	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Passer domesticus</i>	obični vrabac	
	<i>Certhia brachydactyla</i>	dugokljuni puzavac	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Perdix perdix</i>	trčka skvržulja	
	<i>Fringilla coelebs</i>	zeba bitkavica	
	<i>Dendrocopos major</i>	veliki djetlić	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	palčić	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Columba palumbus palumbus</i>	golub grivnjaš	
	<i>Delichon urbicum</i>	piljak	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Leipicus medius</i>	crvenoglavi djetlić	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Dryobates minor</i>	mali djetlić	gnijezdeća populacija (LC)
	<i>Mareca strepera</i>	Patka kreketaljka	gnijezdeća populacija (EN), zimujuća populacija (VU)
	<i>Zapornia parva</i>	Siva štijoka	gnijezdeća populacija (EN)
	<i>Accipiter nisus</i>	kobac	
	<i>Accipiter gentilis</i>	jastreb	gnijezdeća populacija (LC)

Oznake kategorija zaštite:

*LC – najmanje zabrinjavajuća

*NT – gotovo ugrožena

*RE – regionalno izumrla

*VU - osjetljiva

*SZ – strogo zaštićena vrsta

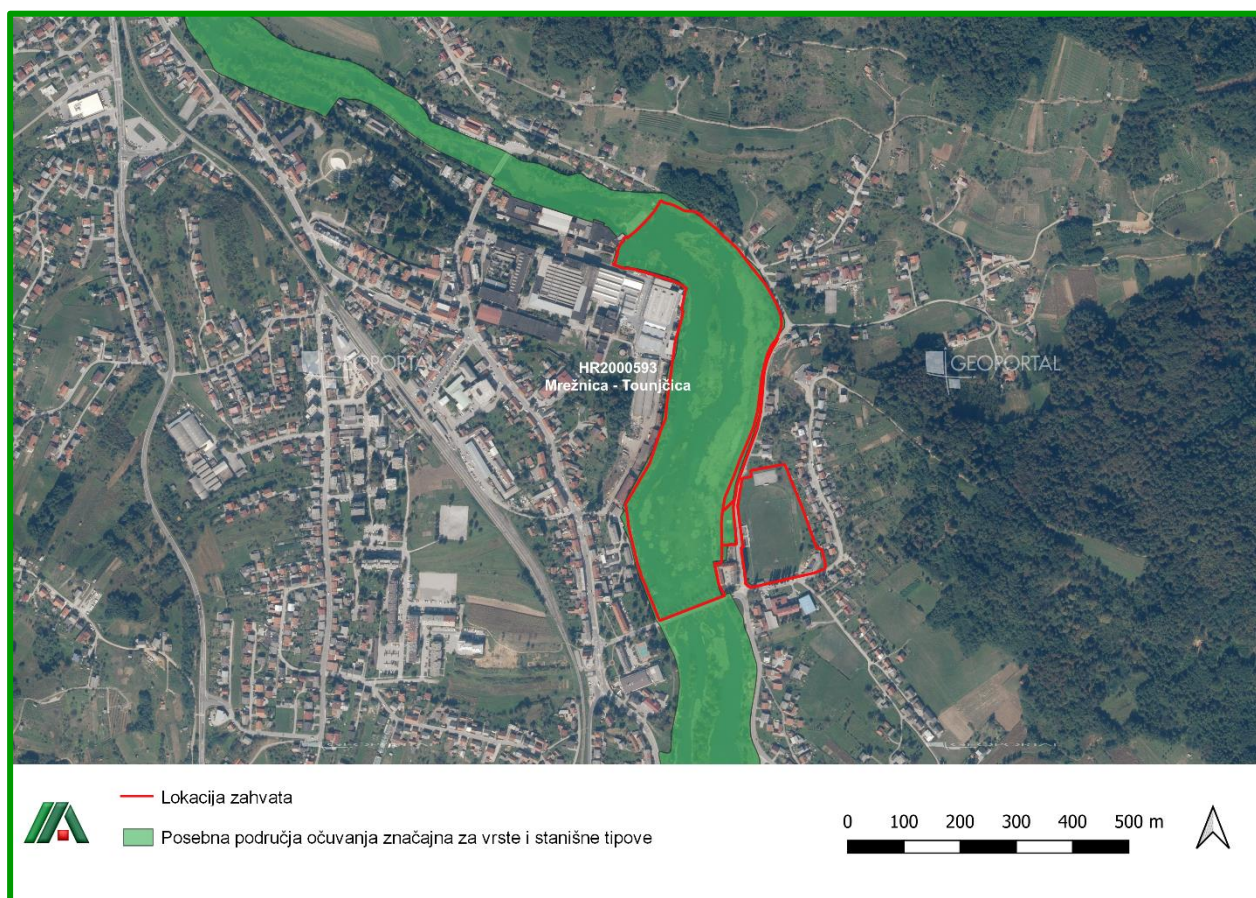
2.3.12. Ekološka mreža

Prema isječku iz Karte EU ekološke mreže NATURA 2000 Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (Slika 54), prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23), lokacija planiranog zahvata se nalazi na području ekološke mreže **NATURA 2000: HR2000593 Mrežnica – Tounjčica**.

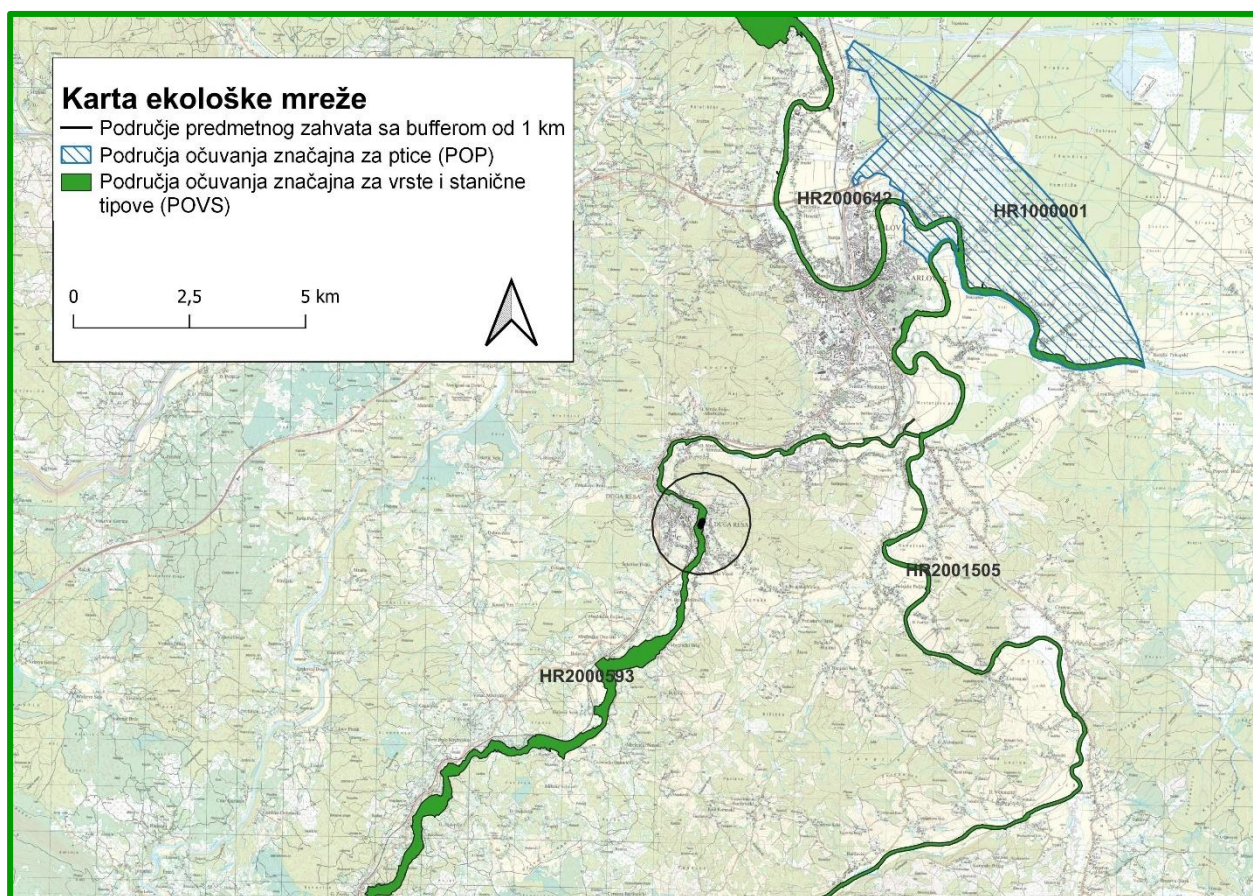
U Tablica 15 navedena su sva područja ekološke mreže prisutna u širem obuhvatu predmetnog zahvata, a prikazana su na Slici 55.

Tablica 15. Područja ekološke mreže koja se nalaze najbliže lokaciji zahvata s udaljenostima (Izvor: Bioportal, 2024.)

KOD I NAZIV PODRUČJA	TIP PODRUČJA	OKVIRNA UDALJENOST OD ZAHVATA (km)
HR2000593 Mrežnica - Tounjčica	POVS	0
HR2001505 Korana nizvodno od Slunja	POVS	4
HR1000001 Pokupski bazen	POP	4
HR2000642 Kupa	POVS	6



Slika 54. Karta ekološke mreže s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31>)



Slika 55. Lokacija zahvata s obzirom na područja ekološke mreže u okruženju lokacije zahvata (Izvor: Biota Group)

Prema Izvratku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske (Slika 54) za predmetno područje, lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže HR2000593 Mrežnica - Tounjčica.

U okruženju lokacije zahvata (Slika 55) najbliže su smještena područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000642 Kupa na udaljenosti oko 6 km sjeveroistočno od lokacije zahvata te HR2001505 Korana nizvodno od Slunja na udaljenosti oko 4 km istočno od lokacije zahvata. Također, u okruženju lokacije zahvata nalazi se i područje očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000001 Pokupski bazen na udaljenosti oko 4 km sjeveroistočno od lokacije zahvata.

S obzirom na prirodu zahvata i njegovu udaljenost od područja ekološke mreže HR2000642 Kupa, (POP) HR1000001 Pokupski bazen i HR2001505 Korana nizvodno od Slunja ne očekuju se potencijalni negativni utjecaji na navedena područja te se neće obrađivati dalje u tekstu.

Popis ciljnih vrsta u području ekološke mreže Natura 2000 područja HR2000593 Mrežnica - Tounjčica (POVS) u Tablici 26.

Značajke područja ekološke mreže HR2000593 Mrežnica - Tounjčica iz izvoda iz Priloga III. dijela 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) navedene su u Tablici 27.

Tablica 26. Popis ciljnih vrsta u području ekološke mreže Natura 2000 područja HR2000593 Mrežnica - Tounjčica (POVS) ⁸

Identifikacijski broj	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa
HR2000593	Mrežnica - Tounjčica	1	Obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
		1	Potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>
		1	peš	<i>Cottus gobio</i>
		1	Velika pliska	<i>Alburnus sarmaticus</i>
		1	Dabar	<i>Castor fiber</i>
		1	vidra	<i>Lutra lutra</i>
		1	Puzavi celer	<i>Apium repens</i>
		1	Potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
		1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>
		1	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	32A0
		1	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculion fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260

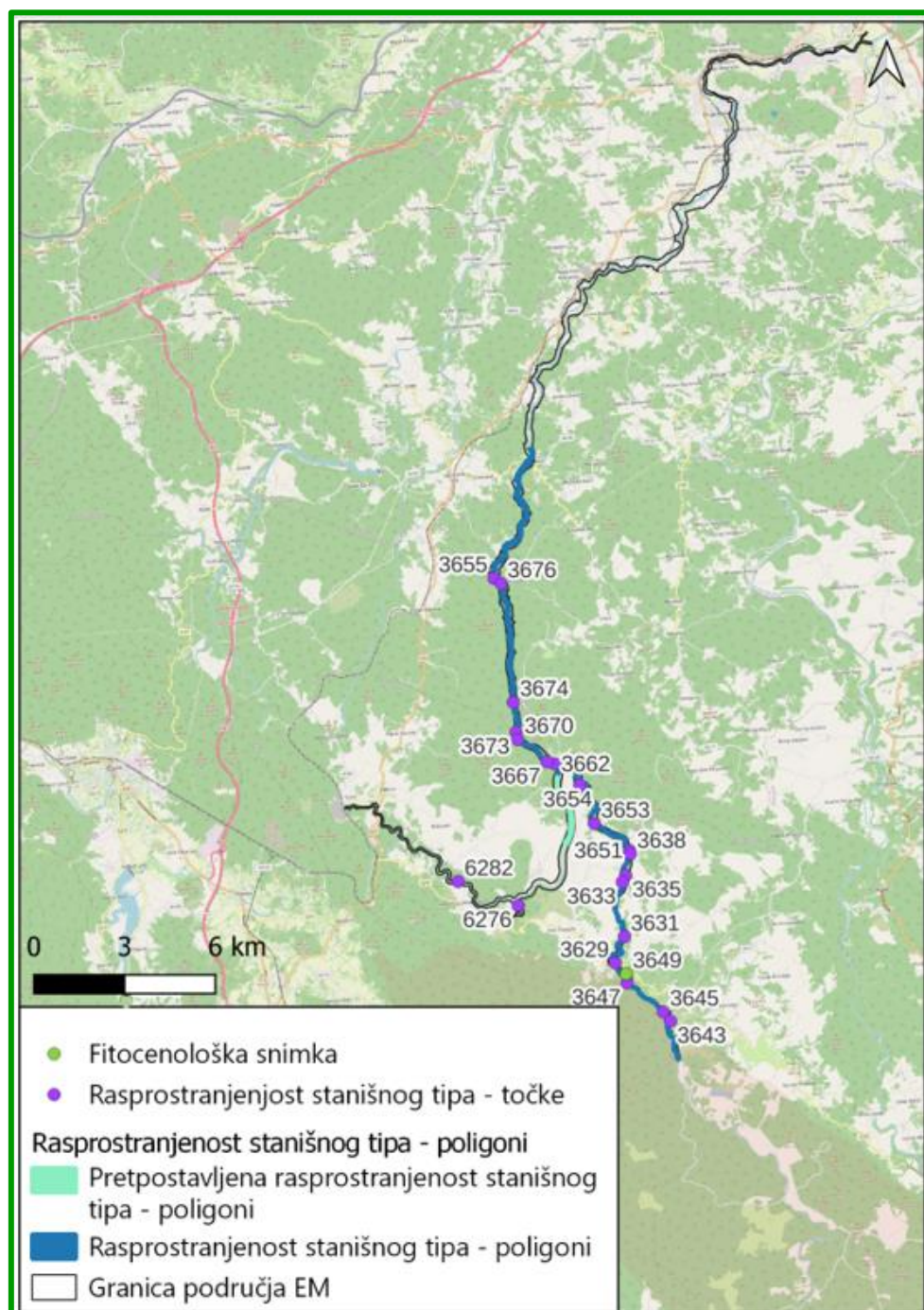
Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

Puzavi celer (*Apium repens* (Jacq.) Lag.) je iznimno rijetka vrsta u predmetnom području ekološke mreže (Tablica 27). Prema Planu upravljanja područjem ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica (PU 6051) (Javna ustanova Natura Viva, 2021) procijenjena zona rasprostranjenosti vrste uključuje samo gornji dio toka Tounjčice, od izvora do oko 2,5 km od ušća u Mrežnicu (od Tounja do Šušnjara). Recentnim istraživanjima čitavog toka Tounjčice i Mrežnice tijekom 2021. i 2022. utvrđena je realna rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže – vrsta je poznata jedino s jednog lokaliteta na kratkoj pritoci Tounjčice, zvanoj Rudnica, kod sela Kamenica Skradnička (Rogošić i sur., 2023; Pečaver, 2023, 2024). Još jednom valja naglasiti da njena rijetkost predstavlja realno stanje populacije, a ne rezultat neistraženosti vrste. **Iz navedenog je evidentno da ciljna vrsta nije prisutna na području predmetnog zahvata.**

Prema Planu upravljanja područjem ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica (PU 6051) (Javna ustanova Natura Viva, 2021) procijenjena zona rasprostranjenosti stanišnog tipa **3260 Vodni tokovi *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*** (Tablica 27) uključuje cijelu Tounjčicu, te dio Mrežnice nizvodno od ušća Tounjčice, sve do brane Pamučne industrije u Duga Resi, a kao važni lokaliteti ističu se tok Tounjčice, potez od ušća Tounjčice u Mrežnicu do Katića, područje Medvetke te potez nešto nizvodnije od Medaričke do Duge Rese. No detaljna recentna istraživanja (Jantol i sur. 2023a) utvrđena je realna rasprostranjenost ovog stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže – zbog plitkog korita i zasjenjenosti stanišni tip nije prisutan u toku Tounjčice, dok je u Mrežnici prisutna u gornjem i srednjem toku do Dobrenića (Slika 56). Nizvodno od Dobrenića stanište više nije zabilježeno, voda je sporija, korito duboko, obale obrasta obalna vegetacija koja stvara zasjenu pa uvjeti nisu povoljni za razvijanje stanišnog tipa, stoga se

⁸ https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_10_119_1661.html, 27.12.2024.

nizvodni tok ne uključuje u rasprostranjenost. Iz navedenog je evidentno da ciljani stanišni tip nije prisutan na području predmetnog zahvata.

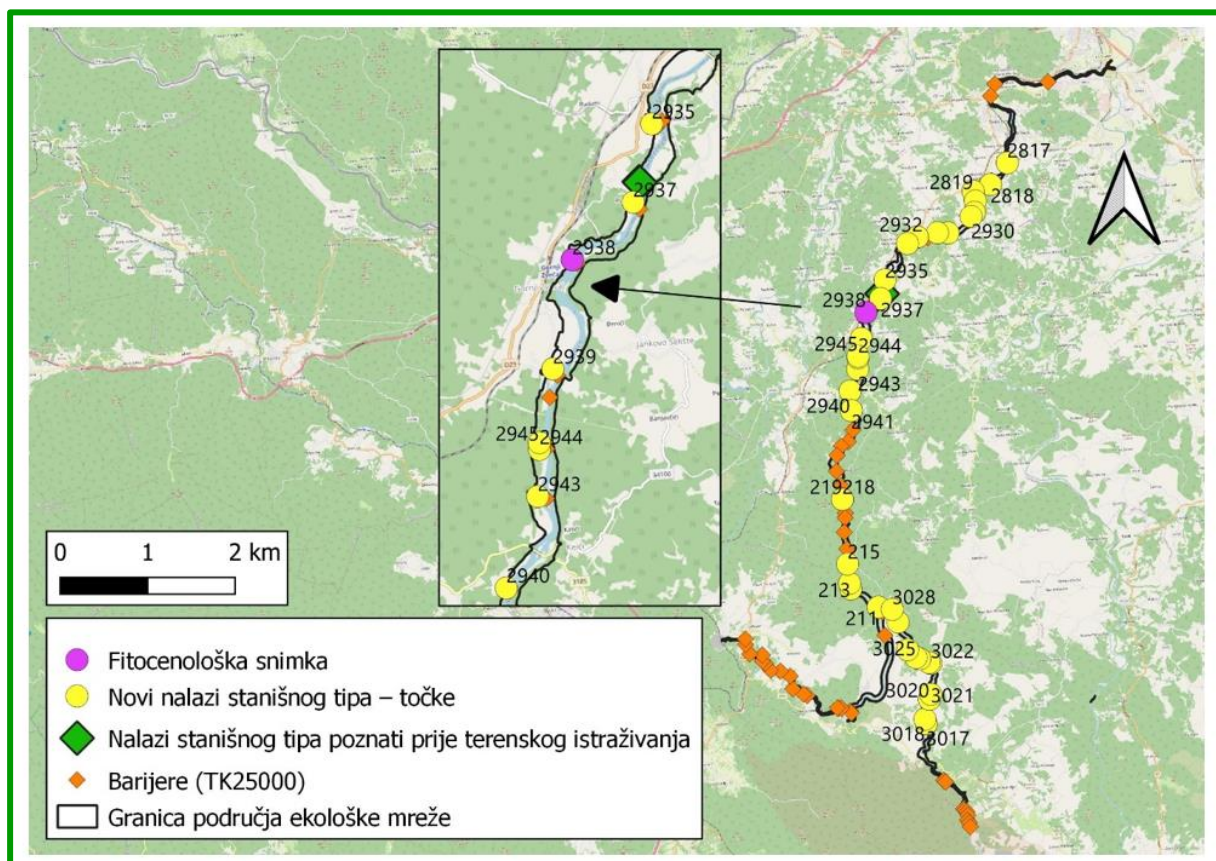


Slika 56. Stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*, rasprostranjenost na području EM HR2000593 Mrežnica – Tounjčica (Podloga: Open street map) (Jantol i sur., 2023).

Stanišni tip 32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarida (Tablica 27) Prema Planu upravljanja područjem ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica (PU 6051) (Javna ustanova Natura Viva, 2021) zastupljen je na preko 100 lokaliteta. Toliki broj sedrenih barijera na Mrežnici nastao je međudjelovanjem prirodnih procesa i ljudskih djelatnosti, jer su ljudi, kako bi povećali pad vode,

s ciljem korištenja snage toka za neki od 40-ak vodenih mlinova koji su kroz povijest izgrađeni na rijeci, ubrzavali rast barijera njihovom nadogradnjom različitim prirodnim materijalom. Grade ih

različite alge i mahovine koje iz vode bogate vapnencem stvaraju sedru. Kako bi sedra nastala i opstala potreban je prikladan (stalni) protok vode, očuvana prirodna hidromorfologija toka te onemogućena eutrofikacija vode i obrastanje barijera drvenastim biljkama. **Ciljni stanišni tip nije prisutan na području predmetnog zahvata** (Slika 57).



Slika 57. 32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarida, rasprostranjenost na području EM HR2000593 Mrežnica – Tounjčica (Podloga: Open street map) (Mlinarec Novosel i sur., 2023.).

Tablica 27. Dorađeni ciljevi očuvanja područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000593 Mrežnica - Tounjčica (Izvor: Prilog III., dio 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 80/19, 119/23), baza podataka MINGOR-a⁹)

3260	Vodni tokovi s vegetacijom <i>Ranunculon fluitantis</i> i <i>Callitricho-Batrachion</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održan je stanišni tip unutar 36 km vodotoka	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).	
✓ Osigurana je koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode ✓ Osiguran je stalni protok vode ✓ Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka		
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001, CSRN0042_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu	

		NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode) te osigurati stalni protok vode. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka i strukturu obale.		
32A0	Sedrene barijere krških rijeka Dinarida	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓ Održan je stanišni tip unutar 49 km vodotoka ✓ Održan je stanišni tip na najmanje 110 lokaliteta		Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023).
✓ Očuvani su 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 - I_{zas} > 3 te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (<10 mg/l)) ✓ Osiguran je stalni protok vode ✓ Očuvana je prirodna hidromorfologija vodotoka ✓ Spriječena je vegetacijska sukcesija drvenastim vrstama ✓ Uklonjena je drvenasta vegetacija na 30 lokaliteta u sukcesiji		

✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001, CSRN0023_003, CSRN0042_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom stanišnog tipa u interpretacijskom priručniku za određivanje kopnenih staništa u RH prema Direktivi o staništima EU (Priručnik) i Nacionalnom klasifikacijom staništa (NKS). Priručnik: http://www.haop.hr/hr/publikacije/prirucnik-za-odredivanje-kopnenih-stanista-u-hrvatskoj-prema-direktivi-o-stanistima-eu NKS: http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna
Mjere očuvanja: – Očuvati povoljne stanišne uvjete (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)). – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Osigurati stalni protok vode. – Sprječavati vegetacijsku sukcesiju drvenastim vrstama. – Ukloniti postojeće izvore ili uzroke zagađenja vodotoka. – Regulirati rekreativne aktivnosti.	
<i>Alburnus sarmaticus</i> – velika pliska	
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 43 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).

	Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 43 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001, CSRN0023_003 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: - Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. - Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, brzacima i šljunkovitim dnom na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda. - Omogućiti vodotoke prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako očuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. - Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka - Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. - Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. - Ne dopustiti uvođenje stranih ribljih vrsta. - Poticati izlov stranih i invazivnih stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.	
<i>Barbus balcanicus</i> – potočna mrena	

Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 48 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 48 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.	
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001, CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		
Mjere očuvanja: – Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. – Očuvati povoljni režim voda i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast mladih uzrasnih kategorija te sa brzacima u kojima se vrsta zadržava tijekom dana. – Omogućiti vodotoke prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako očuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. – Ne dopustiti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka. – Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i		

zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. – Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka.	
Cottus gobio – peš	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (kamenita i šljunkovita dna) unutar 38 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 38 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti
	vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.- Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	

Mjere očuvanja:

- Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- Očuvati povoljni režim voda i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast svih uzrasnih kategorija.
- Omogućiti vodotoke prohodnim radi osiguranja povezanosti populacija.
- Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka radi osiguranja povezanosti populacija.
- Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
- Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.

<i>Rutilus virgo</i> – plotica	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna unutar 43 km vodotoka) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Potrebno je izraditi detaljnu kartu pogodnih staništa za vrstu unutar 43 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001, CSRN0023_003 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: - Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. - Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, vodenom vegetacijom, šljunkovitim dnom i brzacima na kojima se vrsta mrijesti te povoljnu dinamiku voda. - Omogućiti vodotoke prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako očuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. - Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka. - Koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. - Ne dopustiti uvođenje stranih ribljih vrsta. - Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. - Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja. - Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.	
<i>Austropotamobius torrentium</i>* – potočni rak	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
<i>Atributi</i>	<i>Dodatne informacije</i>
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže
razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 30 km Mrežnice i Tounjčice ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.- 2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_003, CSRN0042_001, CSRN0042_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka i obalnu vegetaciju te dijelove toka s kamenim dnom. – Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode. – U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta rakova u vodotocima, provoditi mjere kontrole populacija tih vrsta. – Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 2 m. – Prilikom izvođenja radova, ne zadirati u korita vodotoka te ne mijenjati hidrološki režim.	
	Unio crassus – obična lisanka
Cilj	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 61 km toka toka Mrežnice i Tounjčice ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 11 kvadranta 1x1 km mreže)	Ne postoji detaljna karta supstrata unutar područja ekološke mreže te ju je potrebno izraditi (indikativni rok: Q3 2026). Zonacija u odnosu na rasprostranjenost vrste unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0023_001, CSRN0023_003, CSRN0042_001 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSRN0023_002	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih umjetnih prepreka.

✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	
✓ Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	
Mjere očuvanja: – Osigurati longitudinalnu povezanost vodnoga toka te osigurati prohodnost postojećih umjetnih prepreka za ribe domaćine za ličinački stadij vrste. – Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije ribljih vrsta domaćina za ličinački stadij vrste. – Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode. – Očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, brzaci, sedrene barijere, nanosi i dr.) te povoljnu dinamiku voda. – Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. – Osigurati pročišćavanje otpadnih voda. – Očuvati pojas riparijske vegetacije u širini minimalno 2 m ili ga uspostaviti sadnjom zavičajnih vrsta. – Spriječiti unos invazivnih stranih vrsta. – Očuvati stabilnu populaciju riba domaćina za ličinački stadij vrste.	
	<i>Apium repens</i> - puzavi celer
Cilj	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Održana su pogodna staništa vrste (vodotoci s prirodnim hidromorfologijom i prirodnim obalama) unutar 3,5 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000“, „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova“ izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže (predviđeni rok: Q3 2023). Veličina populacije izražena je u jedinicama 1x1 km mreže budući da je na takav način populacija izražena na biogeografskoj razini u okviru prvog nacionalnog izvješća o stanju očuvanosti vrste za razdoblje 2013.-2018., izrađenog sukladno čl. 17. Direktive o staništima.

✓	Očuvana je povoljna kvaliteta vode	
✓	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0042_001	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.- 2021. - Izvadak iz Registra vodnih tijela.
Mjere očuvanja: – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka i strukturu obale. – Očuvati povoljne stanišne uvjete (povoljnu kvalitetu vode).		
	Castor fiber - dabar	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije
✓	Održano je 560 ha pogodnih staništa (tok Mrežnice i Tounjčice s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom i poplavna područja uz vodotok)	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓	Održano je 360 ha ključnog staništa (vodotoci s najmanjom dubinom vode 30 cm i dobro razvijenom obalnom vegetacijom)	Planom upravljanja područjem ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica (PU 6051) predviđeno je praćenje stanja ciljne vrste dabra. Po završetku istraživanja procjenit će se veličina populacije ciljne vrste.
✓	Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	
✓	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	
Mjere očuvanja: – Očuvati riparijsku vegetaciju (grmlje i drveće) uz vodotoke u zoni od najmanje 5 metara od obale. – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka.		
	Lutra lutra - vidra	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi		Dodatne informacije

✓ Održano je 560 ha pogodnih staništa (tok Mrežnice i Tounjčice s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom i poplavna područja uz vodotok) ✓ Održana je populacija od najmanje 9 jedinki ✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije u širini od minimalno 10 m	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.biportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023). Procjena brojnosti u SDF-u iznosi 6 do 12 jedinki.
Mjere očuvanja: – Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. – Očuvati poplavnu zonu rijeka Mrežnice i Tounjčice. – Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 10 metara. – Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. – Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre.	

2.3.13. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (Slika 58), **lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području.**

Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su sljedeća:

- Značajni krajobraz - Mrežnica (oko 3,3 km jugozapadno od lokacije zahvata).



Slika 58. Karta zaštićenih područja s prikazanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=31>)

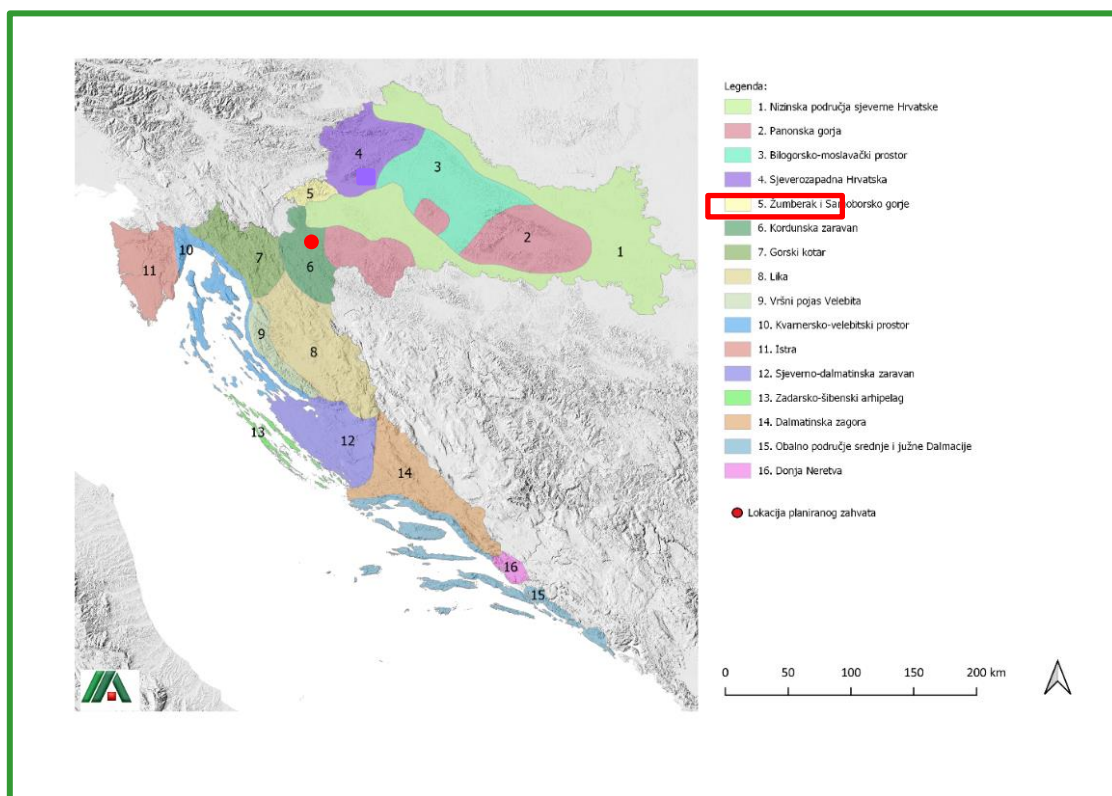
2.3.14. Krajobrazne značajke

Šire područje zahvata

Planirani zahvat administrativno se nalazi na području Karlovačke županije i Grada Duge Rese. Lokacija zahvata se prema Krajobraznoj regionalizaciji nalazi unutar jedinice **6. Kordunska zaravan** (Slika 59). Osnovne značajke navedene krajobrazne jedinice odnose se na mjestimice dublje usječene kanjone Kupe, Dobre, Mrežnice i Korane, te rjeđa, izolirana brda visine do 500m. Glavne krajobrazne značajke Kordunske zaravni predstavljaju slikoviti kanjoni navedenih rijeka, te brojne ponikve koje su u dolomitima šireg dna i blažih strana, a u vapnencima dobivaju oblik lijevka prosječne dubine 10 m. Kao glavne krajobrazne zone mogu se izdvojiti kanjoni odnosno neposredan prostor uz rijeke Mrežnicu i Tounjčicu i ostale veće vodotoke (posebice potok Bistrac), suvisli šumski kompleksi uz vodotoke, brdski šumski kompleksi (Krpel, Perjasička kosa,

Polojska kosa i dr.), mozaik poljoprivrednih površina, naselja, travnjaka, šumaraka i brojnih ponikvi, te zona intenzivnije izgradnje odnosno područja većih naselja.

Negativni antropogeni utjecaji očituju se kroz preintenzivnu i lokacijski neprikladnu gradnju u neposrednoj blizini obalnog pojasa Mrežnice, na kontaktu šume i nižih brežuljaka te na krajobrazno istaknutim lokacijama. Očuvanje prirodnih elemenata krajobraza, obnova kulturno-povijesnih vrijednosti te sprječavanje negativnih antropogenih utjecaja glavni su zadaci čija uspješna provedba može dugoročno osigurati opstojnost krajobraznih vrijednosti ovog dijela Karlovačke županije odnosno Kordunske zaravni kao jedne od krajobraznih jedinica Hrvatske.



Slika 59. Kartografski prikaz krajobrazne regionalizacije Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s označenom planiranom lokacijom zahvata (Izvor: Bralić, I, 1995.)

Uže područje zahvata

Planirani zahvat bit će na rijeci Mrežnici i obali rijeke Mrežnice. Rijeka Mrežnica predstavlja prirodni element krajobraza i čini dominantan element prostora. Uz rijeku Mrežnicu, na sjeveroistočnom dijelu k.č.br. 3631, k.o. Duga Resa 2 nalazi se šumski kompleks privatnih šuma.

Uz rijeku Mrežnicu prevladavaju antropogeni elementi krajobraza poput, asfaltiranih prometnica, košnjom redovito održavanih travnatih površina, izgrađenog nogometnog stadiona i stambenih objekata (Slika 60 i 61).



Slika 60. Prikaz krajobraza na lokaciji zahvata (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)



Slika 61. Prikaz krajobraza na lokaciji zahvata i u bližem okruženju lokacije zahvata (Izvor: ALFA ATEST d.o.o.)

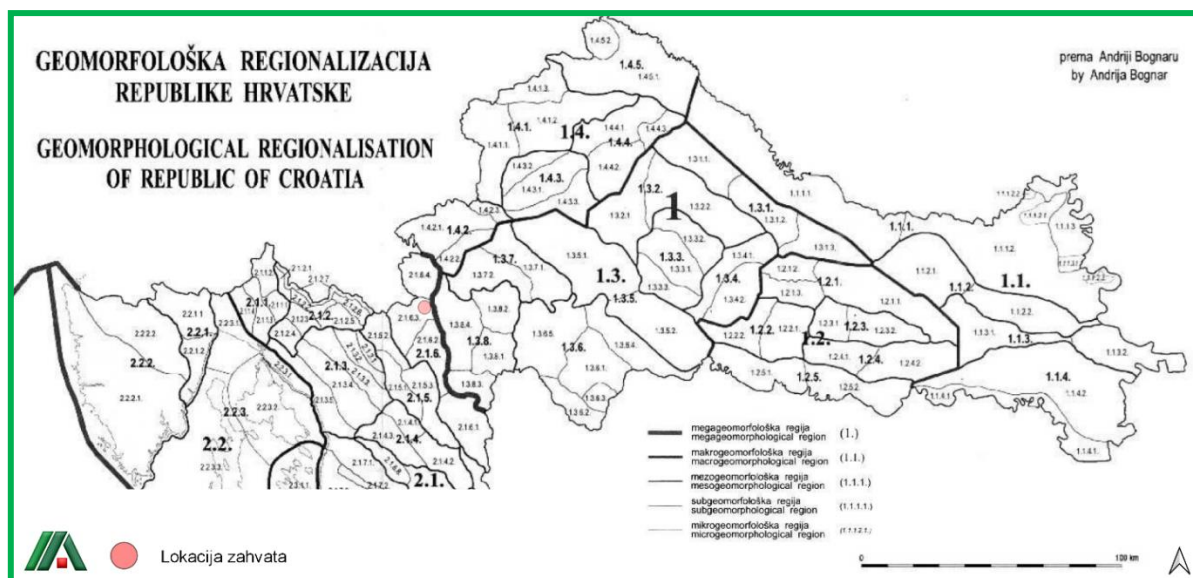
2.3.15. Geomorfološke značajke

Područje lokacije predmetnog zahvata se nalazi na području subgeomorfološke regije *Zaravan i pobrđe Dobre* (2.1.6.3.) (Bognar, 2001).

Temeljne odrednice geomorfološke regionalizacije su opća morfološka i morfogenetska obilježja reljefa, uz koja se isto tako promatraju litografske karakteristike, orografske karakteristike i hidrografska mreža.

Lokacija zahvata se nalazi unutar sljedećih geomorfoloških regija (Bognar, 2001) (Slika 62):

- 2. megamakrogeomorfološka regija *Dinarski gorski sustav (Hrvatski dio)*
 - 2.1. makrogeomorfološka regija *Gorska Hrvatska*
 - 2.1.6. mezogeomorfološka regija *Unsko – Koranska zaravan s pobrđima JZ Korduna*
 - 2.1.6.3. subgeomorfološka regija *Zaravan i pobrđe Dobre*



Slika 62. Isječak kartografskog prikaza s geomorfološke regionalizacije Hrvatske s ucrtanom s lokacijom zahvata (Izvor: Bognar, 2001.)

2.3.16. Kulturno-povijesna baština

Kulturna baština je klasificirana i upisana u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske te ju čine pokretna i nepokretna kulturna dobra od umjetničkoga, povijesnoga, paleontološkoga, arheološkoga, antropološkog i znanstvenog značenja. Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske javna je knjiga kulturnih dobara koju vodi Ministarstvo kulture i medija. Sastoji se od tri liste: Liste zaštićenih kulturnih dobara, Liste kulturnih dobara nacionalnog značenja i Liste preventivno zaštićenih dobara (Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara NN 145/24).

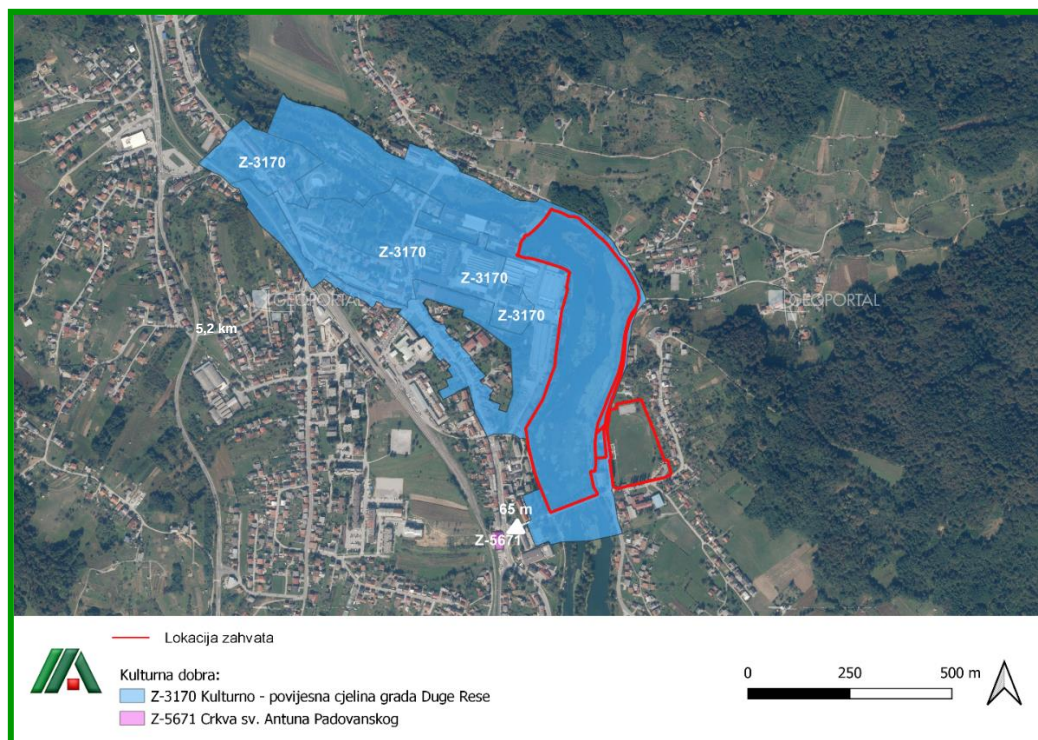
Lokacija planiranog zahvata nalazi se na zaštićenom kulturnom dobru **Z-3170 Kulturno povijesna cjelina Grada Duge Rese** (Slika 63).

Na kartografskom prikazu „3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora“ PPUG Duga Resa lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao **povijesno – urbanistička cjelina – gradsko naselje UC 01 – kulturno – povijesna cjelina Duga Resa** (Slika 19).

Budući da se zahvat nalazi na području povijesno – urbanističke cjeline – gradsko naselje UC 01 – kulturno – povijesna cjelina Duga Resa, isti će se provoditi uz posebne uvjete i prethodnu dozvolu nadležnog konzervatorskog odjela u skladu s člankom 146. PPUG Duga Resa.

Zaštićeno kulturno dobro koje se nalazi u bližem okruženju lokacije zahvata je sljedeće (Slika 63):

- nepokretno pojedinačno zaštićeno kulturno dobro – Crkva Sv. Antuna Padovanskog (oznaka Z-5671) na udaljenosti oko 65 m jugozapadno od lokacije zahvata.



Slika 63. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na zaštićena kulturna dobra (Izvor: Kulturna dobra RH – WMS, <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498>)

2.3.17. Šume i šumarstvo

Sukladno podacima Hrvatskih šuma lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarskih jedinica (u daljnjem tekstu: GJ) „Dobra“ i „Bosiljevac“ (Slika 64) pod nadležnosti Šumarije Duga Resa, odnosno Uprave šuma Podružnice Karlovac.

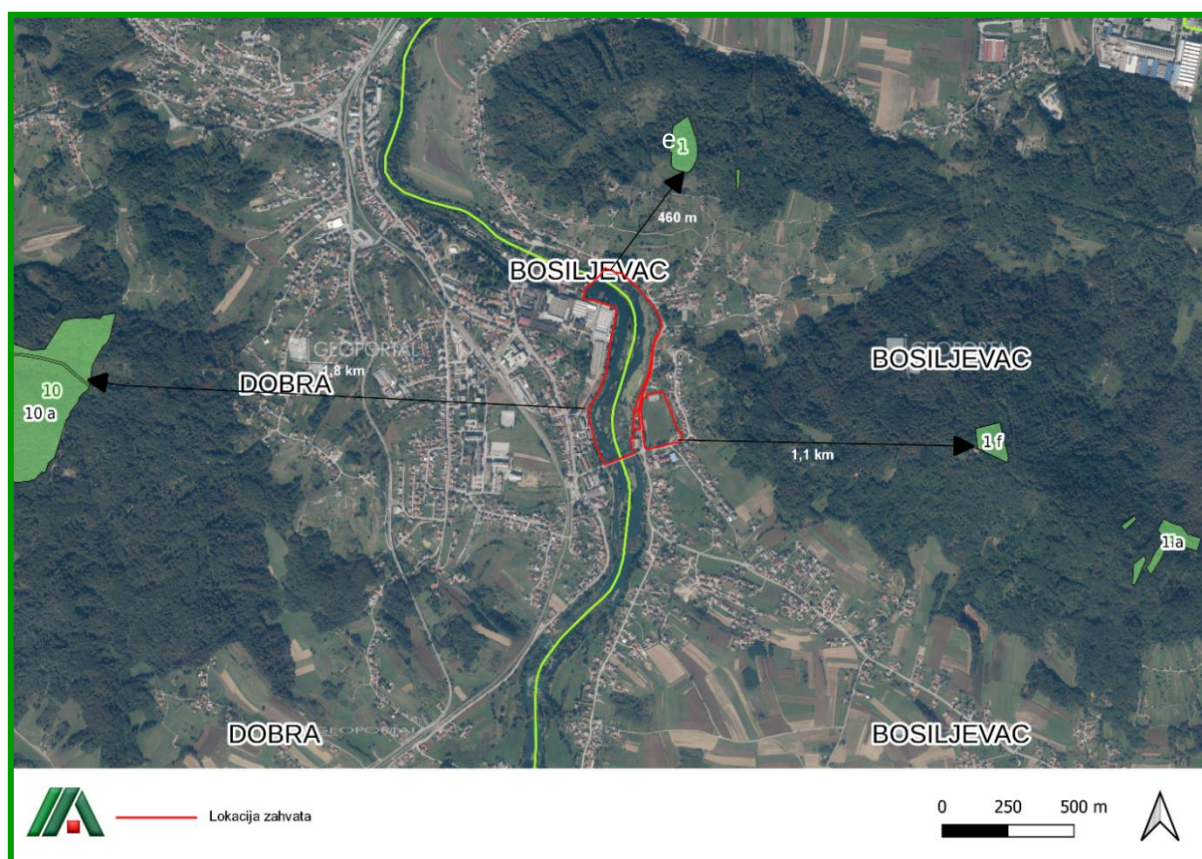
Lokaciji zahvata najbliži odsjek državnih šuma koji se nalazi unutar GJ Dobra (Slika 64) je odsjek 10a na udaljenosti oko 1,8 km zapadno od lokacije zahvata.

Lokaciji zahvata najbliži odsjeci državnih šuma koji se nalazi unutar GJ Bosiljevac su (Slika 64):

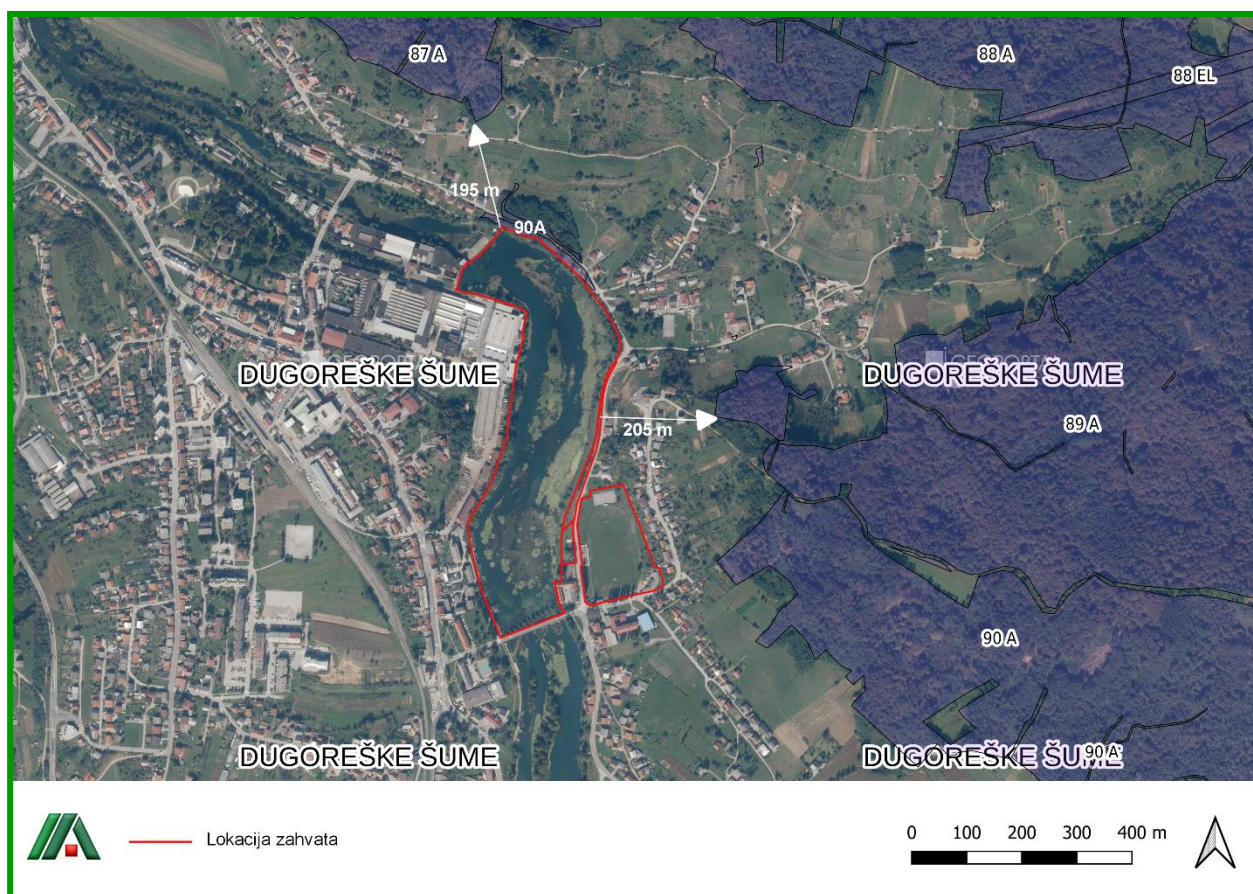
- odsjek 1e na udaljenosti oko 460 m sjeveroistočno od lokacije zahvata
- odsjek 1f na udaljenosti oko 1,1 km istočno od lokacije zahvata.

Što se tiče privatnih šuma, lokacija zahvata se nalazi na području GJ Dugoreške šume (Slika 65). Lokaciji zahvata najbliži odsjeci privatnih šuma koji se nalaze unutar GJ Dugoreške šume (Slika 65) su:

- odsjek 90A uz sjeveroistočni dio lokacije zahvata
- odsjek 87A na udaljenosti oko 195 m sjeverno od lokacije zahvata
- odsjek 89A na udaljenosti oko 205 m istočno od lokacije zahvata.



Slika 64. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na državne šume (Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>, Hrvatske šume, 2024.)



Slika 65. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na privatne šume (Izvor: <https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=257>)

2.3.18. Divljač i lovstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području sljedećih županijskih (zajedničkih) otvorenih lovišta: IV/122 Duga Resa i IV/114 Karlovac (Slika 66).

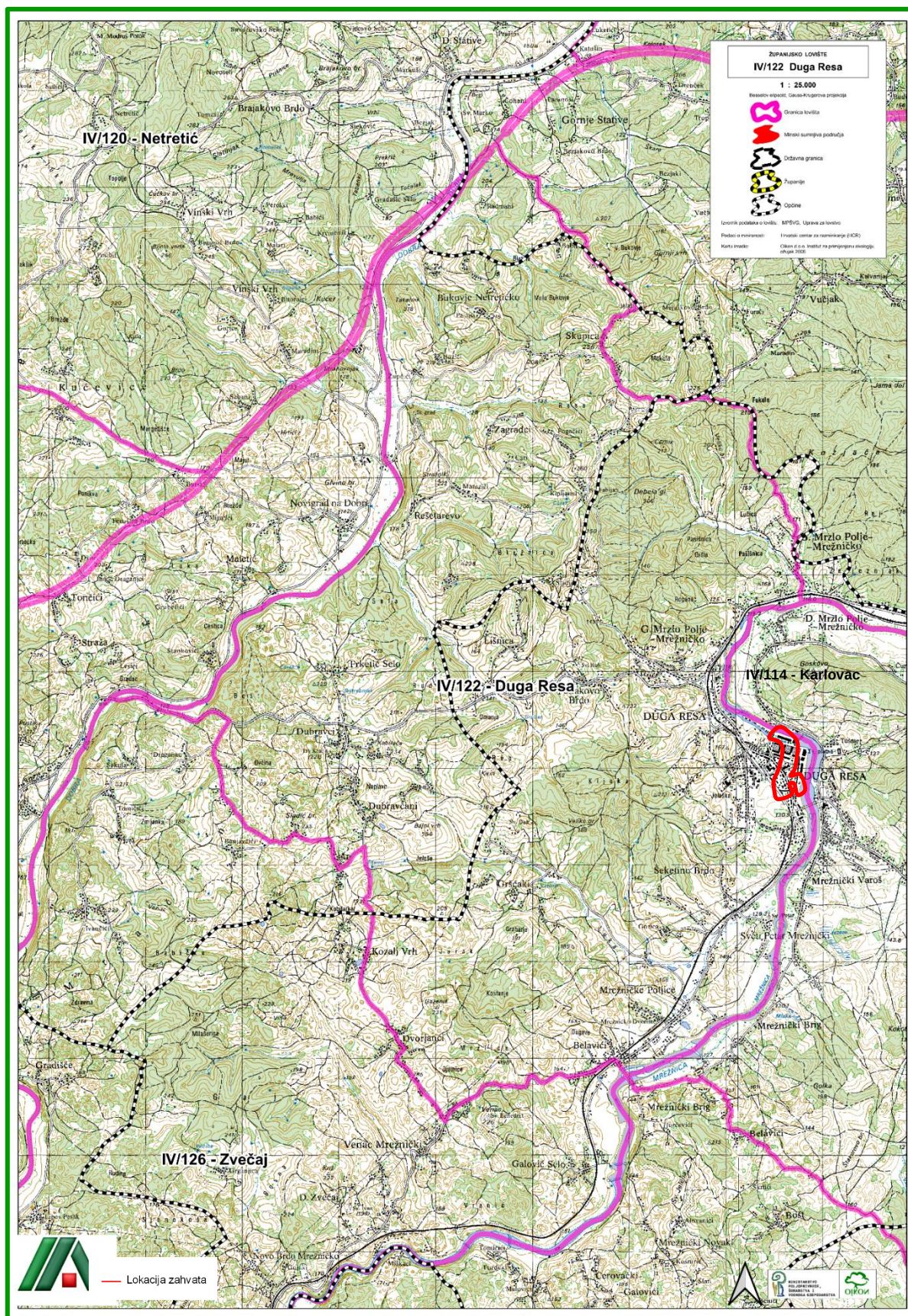
Površina lovišta IV/122 Duga Resa je 3.727,00 ha, a istim upravlja LD Duga Resa Duga Resa.

Sukladno lovnogospodarstvenom planu na području lovišta IV/122 Duga Resa glavne vrste sitne divljači su: jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, kuna zlatica, dabar, lisica, čagalj, tvor, fazan-gnijetlovi, trčka skvržulja, prepelica pućpura, šljuka bena, šljuka kokošica, golub divlji grivnjaš, patka divlja gluhara, patka divlja kržulja, liska crna, siva vrana, svraka i šojka kreštalica dok su glavne vrste krupne divljači: jelen obični, divlja svinja i smeđi medvjed.

Površina lovišta IV/114 Karlovac je 5.509,00 ha, a istim upravlja LU Karlovac Karlovac.

Sukladno lovnogospodarstvenom planu na području IV/114 Karlovac glavne vrste sitne divljači su: jazavac, divlja mačka, kuna bjelica, dabar, obični zec, lisica, čagalj, fazan-gnijetlovi, prepelica pućpura, šljuka bena, golub divlji grivnjaš, patka divlja gluhara, siva vrana, svraka i šojka kreštalica.

Na lokaciji zahvata nisu zabilježeni lovnogospodarski i lovnotehnički objekti.

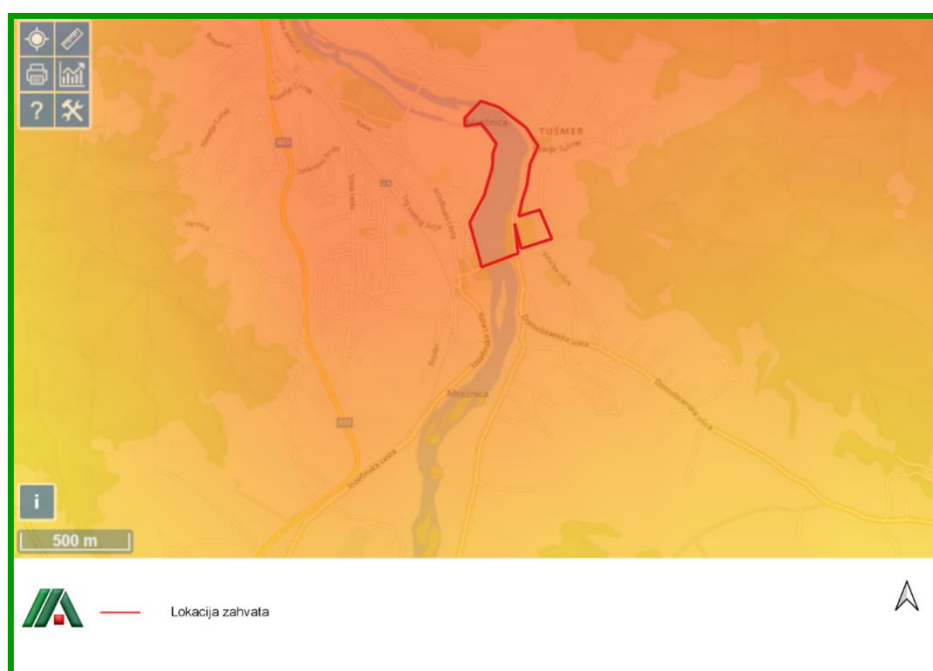


Slika 66. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na lovišta (Izvor: https://sle.mps.hr/Documents/Karte/04/IV_122_Duga_Resa.pdf)

2.3.19. Svjetlosno onečišćenje

Prema *Zakonu o zaštiti svjetlosnog onečišćenja* (NN 14/19), svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu, ometa život životinja, remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza. Pojava svjetlosnog onečišćenja općenito je najprisutnija u urbanim područjima, a u Hrvatskoj naročito oko velikih gradova kao što su Zagreb i okolica, Rijeka, Split i Osijek.

Prema GIS portalu *Light pollution map*, svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi u rasponu od 20,39 mag./arc sec² (Slika 67), što prema skali tamnog neba po Bortle-u¹⁰ pripada klasi 5, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za suburbana područja koje karakterizira srednje svjetlosno zagađenje.



Slika 67. Karta svjetlosnog onečišćenja (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>, 2024.)

¹⁰ izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

3. Opis mogućih utjecaja planiranog zahvata

3.1. Kvaliteta zraka

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom građevinskih radova doći će do utjecaja na kvalitetu zraka jer će se posljedično povećati emisije čestica prašine u zrak uslijed rada strojeva i vozila te će se pojaviti ispušni plinovi vozila i građevinske mehanizacije. Zone koje će biti pod utjecajem su transportni putevi u užoj i široj zoni zahvata te sama lokacija zahvata. Stvaranje prašine bit će prisutno cijelo vrijeme izgradnje te će posebno biti izraženo kod utovara i istovara građevinskog i zemljanog materijala. Utjecaj prašine na zrak je lokalnog i privremenog karaktera te niskog i zanemarivog intenziteta.

Ispušni plinovi od mehanizacije su neizbježni ali su također privremenog karaktera te neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka okolnog područja.

Prepoznati utjecaj na zrak privremenog je i kratkotrajnog karaktera te prostorno lokaliziran na zonu lokacije zahvata **bez dugoročnih posljedica na kvalitetu zraka.**

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Na lokaciju zahvata će povremeno dolaziti vozila u funkciji kontrole te održavanja plutajuće platforme te u vidu košnje zelenih površina na obali rijeke Mrežnice.

Tijekom korištenja Vodenog grada sva osobna vozila će biti parkirana na predviđenim parkiralištima te će tijekom boravka ljudi na planiranoj platformi Vodenog grada aktivnost vozila biti minimalna.

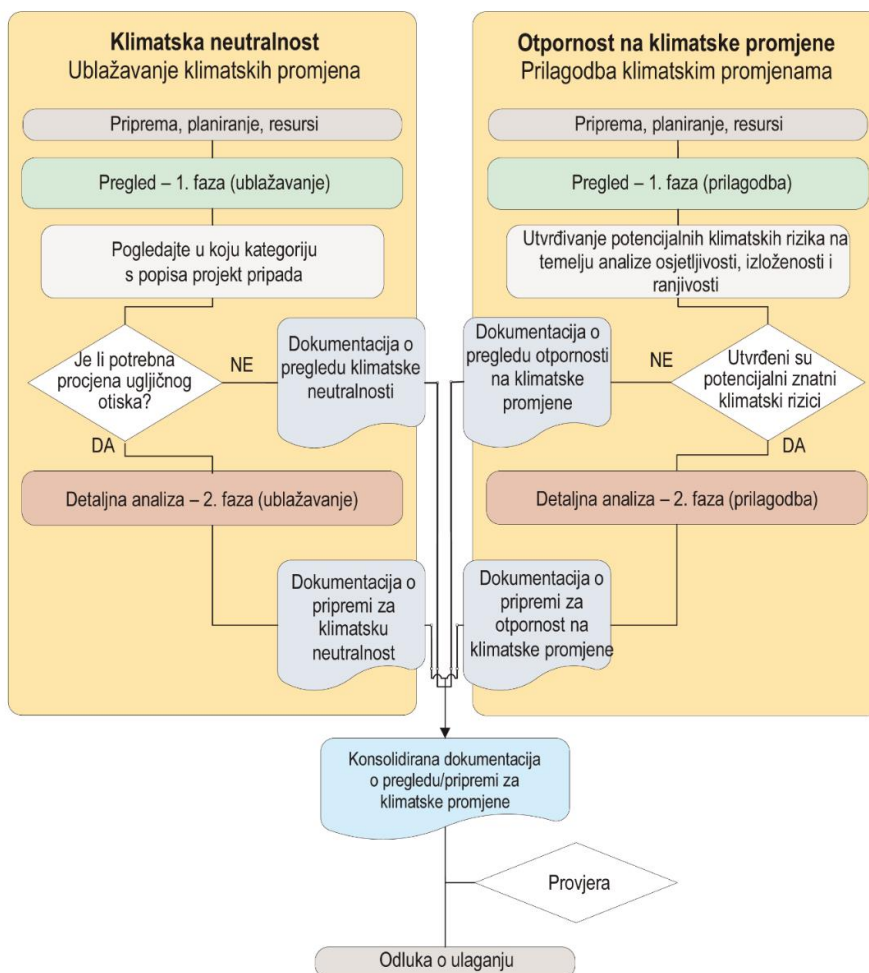
S obzirom na sve navedeno, **utjecaj na kvalitetu zraka bit će zanemariv.**

3.2. Klimatske promjene

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Mjere za prilagodbu klimatskim promjenama se utvrđuju, ocjenjuju i provode na temelju procjene ranjivosti na klimatske promjene i rizika (u nastavku u dijelu Utjecaj klimatskih promjena na zahvat). Priprema planiranog zahvata za klimatske promjene prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01) predviđena je kroz dva stupa s glavnim koracima pripreme za klimatske promjene, pri čemu je svaki stup podijeljen u dvije faze. Prva faza svakog stupa predstavlja pregled, a o ishodu faze pregleda tj. rezultatu ovisi određivanje potrebe za provođenjem druge faze koja predstavlja detaljnu analizu. Prvi stup s predviđenim fazama određuje pitanja klimatske neutralnosti (ublažavanja klimatskih promjena) dok drugi stup s predviđenim fazama predstavlja određivanje otpornost na klimatske promjene (prilagodbu klimatskim promjenama).

1. **Klimatska neutralnost - Ublažavanje klimatskih promjena** uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se provjerava ulazi li projekt u kategoriju za koju treba procijeniti ugljični otisak i 2. Fazu (detaljna analiza) u sklopu koje se kvantificira emisija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada.

2. **Otpornost na klimatske promjene - Prilagodba klimatskim promjenama** uključuje 1. Fazu (pregled) u kojoj se analizira osjetljivosti i ranjivosti na klimatske promjene i izloženosti njima te ako postoje znatni klimatski rizici prelazi se u 2. Fazu (detaljna analiza) u kojoj se detaljno analiziraju.



Slika 68. Priprema za klimatske promjene i stupovi „klimatska neutralnost” i „otpornost na klimatske promjene” (Izvor: Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01))

3.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene (emisije stakleničkih plinova)

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom građevinskih radova predviđa se korištenje građevinske mehanizacije čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova u okoliš. Korištenjem radnih strojeva uslijed izgaranja fosilnih goriva dolazi do povećanih emisija CO₂ u atmosferu. Korištenje građevinske mehanizacije biti će lokalnog karaktera i vremenski ograničeno. Obzirom da će rad transportnih sredstava i građevinskih strojeva na lokaciji zahvata biti povezan isključivo s lokacijom i neposrednom užom okolicom te vremenski ograničen, može se zaključiti da će utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje biti **privremen i zanemariv**.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Nakon izvođenja radova na lokaciji zahvata neće biti mehanizacije ni nikakvih radova te se samim time ne očekuje nastajanje stakleničkih plinova kao posljedica korištenja zahvata. Sukladno navedenom, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na klimatske promjene.**

3.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Za utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, 2013.). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta, dok su za analizu ovog projekta izrađena prva 4;

1. Analiza osjetljivosti,
2. Procjena izloženosti,
3. Analiza ranjivosti,
4. Analiza rizika,
5. Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe,
6. Procjena mogućnosti prilagodbe,
7. Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt.

Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti se provodi za primarne klimatske pokazatelje te sekundarne efekte (opasnosti) koji se vezani uz klimatske promjene.

Osjetljivost projekta na primarne pokazatelje i sekundarne efekte se provodi za četiri ključne teme koje pokrivaju glavne komponente projekata:

- Građevine i procesi na lokaciji;
- Ulazi (voda, energija i drugo);
- Izlazi (proizvodi, tržište, potražnja korisnika);
- Transportne veze.

Ocjene visoka, srednja i niska osjetljivost te neosjetljivo treba dati za svaku komponentu projekta i temu za sve klimatske varijable. Fokus je na određivanju osjetljivosti projektnih opcija na klimatske varijable u relaciji za svaku od pojedinih tema:

Tablica 28. Ocjene osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	OSJETLJIVOST	OPIS
0	Neosjetljivo	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav ili zanemariv utjecaj na ključne teme
1	Niska osjetljivost	Klimatski faktor ili opasnost ima slab utjecaj na ključne teme
2	Umjerena osjetljivost	Klimatski faktor ili opasnost može imati umjeren utjecaj na ključne teme
3	Visoka osjetljivost	Klimatski faktor ili opasnost može imati značajan utjecaj na ključne teme

U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti kroz spomenute četiri teme. Pri tome se za daljnju analizu (kroz Module 2 i 3) u obzir

uzimaju oni klimatski faktori i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti.

Kako se u predmetnom slučaju radi o izgradnji Vodenog grada s pratećim sadržajima, analiza osjetljivosti provest će se za sve četiri komponente (građevine i procesi na lokaciji), ulazi, izlazi i izlazi i transportne veze (Tablica 29).

Tablica 29. Osjetljivost planiranog zahvata na klimatske faktore i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata (Vodeni grad – Duga Resa s pratećim sadržajima)					
	Tema	Građevine i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Transportne veze
redni broj	Primarni klimatski faktori				
1.	Promjene prosječnih temperatura	0	0	0	0
2.	Povećanje ekstremnih temperatura	2	2	2	2
3.	Povećanje prosječnih oborina	0	0	0	0
4.	Povećanje ekstremnih oborina	2	2	2	2
5.	Prosječna brzina vjetra	0	0	0	0
6.	Maksimalne brzine vjetra	2	2	2	2
7.	Vlažnost	0	0	0	0
8.	Sunčevo zračenje	0	0	0	0
	Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete				
9.	Dostupnost vodnih resursa	0	0	0	0
10.	Oluje	2	2	2	2
11.	Poplave	2	2	2	2
12.	Erozija tla	2	2	2	2
13.	Požar	0	0	0	0
14.	Klizišta	2	2	2	2
15.	Kvaliteta zraka	0	0	0	0

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata

Nakon što je utvrđena osjetljivost zahvata, u modulu 2 se procjenjuje izloženost zahvata opasnostima koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji zahvata. Pri tome se procjena izloženosti zahvata sagledava za one klimatske faktore i povezane opasnosti za koje je utvrđena visoka ili umjerena osjetljivost zahvata (Modul 1).

Ova procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima u sadašnjoj i/ili budućoj klimi, uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, kako je prikazano u tablici 30.

Tablica 30. Skala za procjenu izloženosti klimatskim faktorima

OCJENA	IZLOŽENOST	OPIS SADAŠNJIH UVJETA/STANJA KLIME	OPIS BUDUĆIH UVJETA/STANJA KLIME
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.

2	Umjerena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice.

U sljedećoj tablici 31 prikazana je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim sekundarnim učincima koji su ocijenjeni umjereno i/ili visoko osjetljivi na klimatske promjene (Modul 1).

Izvor podataka je Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)¹¹ te Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (EPTISA Adria d.o.o., 2017.)¹².

Tablica 31. Sadašnja i buduća izloženost zahvata promjenama klimatskih faktora

Oznaka iz Modula 1	Osjetljivost	Dosadašnji klimatski trendovi / Sadašnja izloženost zahvata	Klimatske promjene u budućnosti / Buduća izloženost zahvata		
Primarni klimatski faktori					
1	Promjene prosječnih temperatura	Trendovi pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a u kontinentalnom dijelu zemlje promjene su veće.	0	U razdoblju 2011. – 2040. sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5. Međutim, u razdoblju 2041. – 2070. godine projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C. Ne očekuje se utjecaj istih na zahvat.	0
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Na godišnjoj razini postoji statistički značajan pozitivan trend povećanja srednje minimalne i srednje maksimalne temperature što ukazuje na zatopljenje na promatranom području. Broj dana s temperaturom većom od 30°C 6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje).	1	Očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040. (8 do 11 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)), a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5 (16 dana više od referentnog razdoblja). U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se u razdoblju 2041. – 2070. Buduća izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli ocijenjena je kao niska.	1

¹¹ <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Procijenja-ranjivosti-na-klimatske-promjene-po-pojedinim-sektorima.pdf>

¹² <https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Rezultati-klimatskog-modeliranja-na-sustavu-HPC-Velebit.pdf>
https://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2019/05/Dodatak_Klimatsko_modeliranje_VELEbit_12.5km.pdf

3	Povećanje prosječnih oborina	Godišnje povećanje količine ukupnih oborina većem dijelu zemlje. Ljetne oborine imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji, odnosno smanjenje količine oborina.	0	Do 2040. očekuje se, u odnosu na referentnu klimu, povećanje ukupne količine oborine u zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj, u zimi 8-10%. U ljeti projicirano je prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine. U jesen je očekivano povećanje ukupne količine oborine neznatno. U razdoblju 2041.-2070. projicirano je za zimu povećanje količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8-9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. U ljeti se očekuje smanjenje količine oborine u cijeloj zemlji. U proljeće i jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj. Ne očekuje se utjecaj istih na zahvat.	0
4	Povećanje ekstremnih oborina	Razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina.	2	Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja, dok se u zimu, jesen i proljeće očekuje povećanje kišnih razdoblja. Buduća izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli ocijenjena je kao umjerena.	2
5	Povećanje prosječnih brzina vjetra	Prema ruži vjetrova za Grad Karlovac na području planiranog zahvata najdominantniji vjetrovi su iz W smjera koji najveći broj sati u godini (oko 624 h/god) pušu jačinom od 5 do 10 km/h. Zatim slijede vjetrovi iz WSW smjera koji najveći broj sati u godini (oko 435,8 h/god) pušu jačinom od 5 do 10 km/h te vjetrovi iz ENE smjera koji najveći broj sati u godini (oko 363,5 h/god) pušu jačinom od 5 do 10 km/h.	0	Do 2070. godine prosječna brzina vjetra ne će se značajno mijenjati. Ne očekuje se utjecaj istih na zahvat.	0
6	Maksimalne brzine vjetra	Očekuje se uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine	2	Sukladno projekcijama promjene maksimalne brzine	2

		vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 %.		vjetra na području zahvata ne očekuju se veće promjene maksimalnim brzina vjetra. Očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti.	
7	Vlažnost	Prosječna mjesečna vrijednost relativne vlage zraka viša je od 70%, s maksimumom u studenom i prosincu	0	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti (do 10 %), tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.	0
8	Sunčevo zračenje	U zimskom razdoblju u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %.	0	U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m ² u središnjoj Hrvatskoj. Ne očekuje se utjecaj istih na zahvat.	0
Sekundarni efekti/opasnosti vezane za klimatske uvjete					
10	Oluje	Bez promjena za lokaciju zahvata.	2	Bez promjena za lokaciju zahvata.	2
11	Poplave	Lokacija zahvata nalazi se na području vjerojatnosti pojave poplava prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode)	2	U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	2
12	Erozija tla	Lokacija zahvata nalazi se na području malog i umjerenog potencijalnog rizika od erozije.	2	Nema dovoljno podataka za procjenu promjene izloženosti u budućim klimatskim uvjetima, no obzirom da se prema podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata nalazi na području označenom kao područje malog i umjerenog potencijalnog rizika od erozije, buduća izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli ocijenjena kao umjerena.	2
13	Požar	Na lokaciji zahvata nisu zabilježeni požari.	0	U razdoblju do 2040. godine može se očekivati smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao. U razdoblju od 2041.-2070. očekuje se smanjenje broja kišnih razdoblja, dok bi se broj sušnih razdoblja povećao u svim sezonama. Uzme li se u obzir da se pri tome očekuje i porast temperature zraka, moguće je očekivati i povećanu učestalost požara. Ne očekuje se utjecaj istih na zahvat.	0

14	Klizišta	U pojačanoj eroziji zemljišta naročito na većim nagibima terena, moguće su pojave klizišta.	2	Nema dovoljno podataka za procjenu promjene izloženosti u budućim klimatskim uvjetima, no obzirom da se prema podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata nalazi na području označenom kao područje malog i umjerenog potencijalnog rizika od erozije, na većim nagibima moguća su klizišta te je buduća izloženost zahvata ovoj klimatskoj varijabli ocijenjena kao umjerena.	2
----	----------	---	---	---	---

Modul 3 – Analiza ranjivosti

Budući da je prethodno prepoznato da postoje osjetljivost i izloženost zahvata za određene klimatske faktore i s njima povezane opasnosti, pristupilo se izračunu ranjivosti zahvata na klimatske promjene.

Ranjivost se računa prema izrazu: $V=S \times E$.

Pri tome je S osjetljivost zahvata na klimatske promjene (*sensitivity*), a E izloženost zahvata klimatskim promjenama (*exposure*). Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema matrici prikazanoj u sljedećoj tablici 32.

Tablica 32. Matrica klasifikacije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

		IZLOŽENOST			
		nema/zanemariva	niska	srednja	visoka
OSJETLJIVOST	nema/zanemariva	0	0	0	
	niska	0	1	2	3
	srednja	0	2	4	6
	visoka	0	3	6	9

Iz gornje tablice 32. izvedene su kategorije ranjivosti navedene u sljedećoj tablici 33.

Tablica 33. Kategorije ranjivosti zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RANJIVOST
0	Zanemariva ranjivost / Nema
1-2	Niska ranjivost
3-4	Umjerena ranjivost
6-9	Visoka ranjivost

U tablici 34. prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene.

Tablica 34. Analiza ranjivosti zahvata na klimatske promjene

	Osjetljivost				Sadašnja izloženost	Sadašnja ranjivost				Buduća izloženost	Buduća ranjivost			
	Građevine i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportne veze		Građevine i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Transportne veze		Građevine i procesi na lokaciji	Ulazi	Izlazi	Transportne veze
Primarni efekti														
Povećanje ekstremnih temperatura	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2
Povećanje ekstremnih oborina	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4
Maksimalne brzine vjetra	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4
Sekundarni efekti														
Oluje	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4
Poplave	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4
Erozija tla	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4
Klizišta	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	4	4	4

Modul 4 - Procjena rizika

Rizik je kombinacija vjerojatnosti nastanka nekog događaja i posljedice tog događaja. Procjena rizika provodi se za one klimatske faktore i opasnosti za koje je utvrđena umjerena ili visoka ranjivost zahvata. Analize rizika je upotrijebljena kako bi se procijenio rizik na svaki pojedini aspekt zaštite okoliša od značaja. Nivo uočenog rizika svakog pojedinog iz matrice određuje kontrolne mjere potrebne za učinak na okoliš.

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$R = P \times S$$

gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat.

Jačina posljedice se može podijeliti u pet kategorija:

- **Beznačajne** - Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaja na društvo.
- **Male** - Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
- **Srednje** - Ozbiljan događaj za imovinu koji zahtijeva dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.

- **Znatne** - Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Nepoštivanje propisa o okolišu ili dozvola. Kritičan događaj za imovinu koji zahtijeva izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet u poslovanju. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
- **Katastrofalne** – Katastrofa koja može uzrokovati prekid rada ili pad mreže/nefunkcionalnosti imovine. Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Prosvjedi zajednice.

Vjerojatnost pojave opasnosti se procjenjuje na temelju niže tablice 35.

Tablica 35. Ljestvica za procjenu vjerojatnosti i ozbiljnosti posljedica opasnosti

Vjerojatnost incidenta godišnje		opasnost	
Rijetko	0 – 10 %	Neznatna/zanemariva	Nema relevantnih učinaka na socijalno blagostanje i bez ikakvih akcija za sanaciju
Malo vjerojatno	10 – 33 %	Mala	Manji gubici za socijalno blagostanje generirano projektom, minimalan utjecaj na dugotrajne učinke projekta. Potrebna sanacija ili korektivne akcije.
Srednje vjerojatno	33 - 66 %	Umjerena/srednja	Gubitak za socijalno blagostanje, uglavnom financijska šteta i srednjoročno. Sanacijske akcije mogu korigirati problem.
Vjerojatno	66 – 90 %	Kritična/značajna	Visoki gubici za socijalno blagostanje generirano projektom: pojava rizika uzrokuje gubitak primarne funkcije projekta. Sanacijske akcije, čak i obimne nisu dovoljne kako bi se izbjegle velike štete.
Vrlo vjerojatno	90 - 100 %	Katastrofalna	Pad projekta koji može rezultirati u ozbiljnim ili čak i potpunim gubitkom funkcija projekta. Glavni efekti projekta se u srednjem roku ne mogu materijalizirati.

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj tablici rizika.

Tablica 36. Matrica klasifikacije rizika zahvata na klimatske promjene

Rizik			Vjerojatnost opasnosti				
			rijetko	malo vjerojatno	srednje vjerojatno	vjerojatno	gotovo sigurno
Ozbiljnost posljedica pojavljivanja		ocjena	1	2	3	4	5
	zanemariva	1	1	2	3	4	5
	mala	2	2	4	6	8	10
	srednja	3	3	6	9	12	15
	značajna	4	4	8	12	16	20
	katastrofalna	5	5	10	15	20	25

Tablica 37. Kategorije rizika zahvata na klimatske promjene

OCJENA	RIZIK
1-3	Zanemariv rizik

4-6	Nizak rizik
8-10	Umjeren rizik
12-16	Visok rizik
20-25	Ekstremno visok rizik

U tablici u nastavku nalazi se procjena rizika za predmetni zahvat.

Tablica 38. Rezultati analize rizika za predmetni zahvat

Opis rizika	Razina rizika	Ocjena
Povećanje ekstremnih temperatura	Zanemariv rizik	2
Povećanje ekstremnih oborina	Nizak rizik	4
Maksimalna brzina vjetra	Nizak rizik	4
Oluje	Nizak rizik	4
Poplave	Nizak rizik	4
Erozija tla	Nizak rizik	4
Klizišta	Nizak rizik	4

Obzirom da nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt te je utvrđen rizik nizak, za zahvat nisu potrebne dodatne analize i nisu potrebne dodatne mjere prilagodbe planiranog zahvata klimatskim promjenama.

Procjena rizika zahvata na klimatske promjene temeljena je na pretpostavkama i subjektivnoj procjeni ranjivosti i izloženosti zahvata te nije sigurno hoće li se i kada navedeni utjecaji pojaviti i kakve će posljedice imati. Preporučuje se da se pri realizaciji zahvata obrati pažnja na mogućnost pojave sve učestalijih ekstremnih vremenskih prilika i po potrebi prilagoditi realizaciji zahvata.

Pri održavanju zahvata može se preispitati pripremu za klimatske promjene.

3.3. Tlo, korištenje zemljišta i poljoprivreda

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva pri izvođenju građevinskih radova. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu gradilišta ili okolne površine, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja.

Navedeni utjecaj je malo vjerojatan ukoliko se mehaničkim strojevima i opremom rukuje u skladu s pravilima struke. Daljnja onečišćenja tla mogu nastati u slučaju odlaganja viška zemljišta, građevinskog (ili drugog) otpada na zemljište koje nije određeno i pripremljeno kao odlagalište. Ova onečišćenja moguće je kvalitetno i cjelovito kontrolirati dobrom organizacijom izvođenja radova i nadzorom tijekom gradnje od strane nadzornog inženjera.

Planirani zahvat se sukladno UPU Duga Resa nalazi na području namijenjenom za gradnju Vodenog grada, odnosno nalazi se na području označenom kao *površina za razvoj projekta „vodeni grad” i športsko – rekreacijska namjena u funkciji projekta vodeni grad* te je usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom.

S obzirom na sve navedeno, ukoliko **tijekom izvođenja radova na izgradnji Vodenog grada** dođe do **negativnog utjecaja na tlo, isti će biti privremen i zanemariv.**

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Korisnici Vodenog grada će na lokaciju zahvata dolaziti osobnim automobilima te će na lokaciji biti stacionirani. Na lokaciju će također povremeno dolaziti vozila za sakupljanje otpada te servisna vozila u slučaju potrebe. Tijekom korištenja Vodenog grada postoji mogućnost onečišćenja tla uslijed nekontroliranog i nepredviđenog izlivanja goriva iz vozila na površinu zahvata ili okolne površine, što može dovesti do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. Na lokaciji zahvata će u pripremi biti sredstva za upijanje naftnih derivata, kako bi se spriječio indirektni utjecaj na tlo koji bi mogao nastati izlivanjem na okolno tlo na obali rijeke Mrežnice.

Utjecaji na tlo tijekom korištenja mogu se javiti uslijed loše izvedbe komunalne infrastrukture zbog koje bi otpadne vode mogle dospjeti u tlo. Provodit će se redovito održavanje i ispitivanje vodonepropusnosti internog sustava odvodnje otpadnih voda, sukladno odredbama Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ broj 3/11).

S obzirom na sve navedeno, **zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na tlo i korištenje zemljišta.**

3.4. Vodna tijela

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat bit će na rijeci Mrežnici te na obali rijeke Mrežnice te je moguć utjecaj zahvata tijekom građenja na kakvoću rijeke Mrežnice. Tijekom izgradnje Vodenog grada negativni utjecaji na vode mogu nastati samo u slučaju incidentnih/akcidentnih situacija izlivanja štetnih i opasnih tekućina na tlo i njihovom infiltracijom u vodonosne slojeve. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili

zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.). Tijekom pripreme i izgradnje nastali otpad se ne smije skladištiti na otvorenom prostoru kako ne bi došlo do ispiranja istog te ulijevanja procjednih voda u površinske i podzemne vode, a sav tako nastali otpad će se odvojeno skupljati i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi za gospodarenje ovom vrstom otpada. Pretakanje ulja i goriva te popravak strojeva i vozila provodit će se na vodonepropusnoj podlozi kako bi se preveniralo istjecanje onečišćujućih tvari u tlo i podzemne vode. U slučaju incidentne situacije izlijevanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva koji će se koristiti prilikom građevinskih radova, u pripremi će biti sredstva za upijanje naftnih derivata, što će umanjiti utjecaj na okoliš. Po potrebi će se provesti sanacija tla na mjestu izlijevanja.

Iz svega navedenog slijedi da **zahvat neće imati negativan utjecaj na vode**.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Na lokaciji zahvata će nastajati sanitarne otpadne vode te oborinske otpadne vode s parkirališnih površina.

Na lokaciji zahvata **neće nastajati** industrijske otpadne vode.

Sanitarne otpadne vode koje će nastajati korištenjem ugostiteljskog objekta i sanitarnih uređaja na plutajućoj platformi (tuševi i sudoper caffe bara) odvodit će se putem internog vodonepropusnog, zatvorenog sustava odvodnje te skupljati u vodonepropusnom PVC sabirnom spremniku. Pražnjenje sabirnog spremnika obavljat će se redovito prema potrebi pomoću autocisterne opremljene vakuumskom crpkom, s pristupom omogućenim s obale rijeke Mrežnice. Pražnjenje i zbrinjavanje sadržaja sabirnog spremnika provodit će ovlaštena pravna osoba, sukladno važećim zakonskim propisima i uz evidentiranje svih aktivnosti.

Sanitarne otpadne vode koje će nastajati od sanitarija za korisnike, a koje će biti smještene na obali rijeke Mrežnice, bit će spojene na planirani sustav odvodnje unutar koridora pristupne prometnice, na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa 2 (izgradnja sustava odvodnje u pristupnoj prometnici nije predmet ovog Elaborata).

Potencijalno onečišćene oborinske vode s parkirališnih površina, nakon obrade u planiranom separatoru ulja i masti (klasa I prema HRN EN 858), odvodit će se i priključiti na sustav odvodnje koji se planira izvesti unutar koridora pristupne prometnice (izgradnja sustava odvodnje u pristupnoj prometnici nije predmet ovog Elaborata).

Priključenje će se izvesti u skladu s važećim tehničkim uvjetima komunalnog poduzeća te u skladu s važećim zakonskim i podzakonskim propisima iz područja zaštite voda i komunalne infrastrukture.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na **slivu osjetljivog područja** sukladno *Odluci o određivanju osjetljivih područja* („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15). Prema *Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj* („Narodne novine“ br. 130/12), lokacija planiranog zahvata ne nalazi se na ranjivom području.

Lokacija zahvata se nalazi na području zone sanitarne zaštite izvorišta IIIA, Mostanje. Budući da se lokacija zahvata nalazi na području III. zone sanitarne zaštite izvorišta, tijekom korištenja zahvata postupat će se u skladu s člancima 12. i 21. Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/2011, 47/2013). Sukladno Odluci o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta Mostanje („Glasnik Karlovačke županije“ br. 41c/21) za planirani zahvat ne postoje ograničenja zbog kojih se ne bi mogao provesti u području IIIA zone sanitarne zaštite izvorišta „Mostanje“.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Lokacija zahvata nalazi se na površinskom vodnom tijelu **CSR00012_004759, MREŽNICA**.

Ukupno stanje vodnog tijela CSR00012_004759, MREŽNICA je loše, pri čemu je ekološko stanje loše, dok za kemijsko stanje nije postignuto dobro stanje. S obzirom na ekološko stanje biološki elementi kakvoće su u umjerenom stanju, osnovni fizikalno – kemijski elementi kakvoće i specifične onečišćujuće tvari su u dobrom stanju, a hidromorfološki elementi kakvoće su u lošem stanju.

Ocijenjeno je da vodno tijelo CSR00012_004759, MREŽNICA vjerojatno **ne postiže ciljeve za ukupno stanje, pri čemu vjerojatno ne postiže ciljeve za ekološko i kemijsko stanje**.

S obzirom na ekološko stanje procjena je nepouzdana za biološke elemente kakvoće, za osnovne fizikalno – kemijske elemente kakvoće i specifične onečišćujuće tvari vodno tijelo vjerojatno postiže ciljeve. Za hidromorfološke elemente kakvoće vodno tijelo vjerojatno ne postiže ciljeve.

Zahvat se nalazi u zoni podzemnog vodnog tijela CSGN-16, MREŽNICA. Ukupno kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode je u kategoriji dobrog. U kategoriji kemijskog stanja procjena je da vjerojatno postiže ciljeve, dok je u kategoriji količinskog stanja procjena nepouzdana.

S obzirom da na lokaciji neće nastajati industrijske otpadne vode, te s obzirom na ranije opisani način postupanja sa sanitarnim otpadnim vodama te oborinskim vodama, **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na stanje podzemnih i površinskih vodnih tijela**.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja (Hrvatske vode), lokacija planiranog zahvata nalazi se na području vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Prema *Provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja – sektor D – srednja i donja Sava – branjeno područje 11, odnosno područje maloga sliva Kupa*, na lokaciji zahvata nema izgrađenih objekata obrane od poplava pa je područje uz lokaciju zahvata neobranjeno od poplava.

S obzirom na navedeno, utjecaj poplava na zahvat ocijenjen je kao umjeren negativan.

3.5. Bioraznolikost

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Na osnovu Karte staništa i terenskog rekognosciranja utvrđeno je da se lokacija zahvata nalazi na području vodenog stanišnog tipa A.3.3.3. *Asocijacija Myriophyllo-Nupharetum Koch 1926 (Vodenjara klasastog krocnja i lokvanja)*. Planirani zahvat obuhvaća površinu vodene vegetacije od 6.150 m². Direktno zauzimanje ovog staništa je puno manje i to samo na pozicijama sidrenja pontona, dok je ostatak površine ovog stanišnog tipa utjecan zasjenjivanjem. Postavljanjem pontona doći će do zasjene koja onemogućuje razvoj vodene vegetacije ispod pontona. S time se neće promijeniti stanišni uvjeti samog riječnog dna, već će do izostanka vegetacije doći zbog direktnog zasjenjivanja.

Vrlo mali utjecaj biti će i na uski obalni pojas obrastao je stanišnim tipom A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, točnije zajednicom A.4.1.1.1. Tršćaci obične trske* (as. *Scirpo-Phragmitetum Koch 1926* i to na mjestima vezivanja pontona na obali.

Što se tiče faune, tijekom izgradnje zahvata doći će do degradacije i djelomičnog nestanka staništa potencijalno povoljnog za vrste vezane uz vodena staništa, na prvom mjestu ribe i vodene beskralješnjake a potom i sisavce i ptice.

Navedeno možemo okarakterizirati kao utjecaj privremenog karaktera, odnosno očekujemo da će se nakon izvedbe zahvata s vremenom degradirano stanište postepeno obnavljati a dodatno, zahvat se nalazi u urbanoj zoni u kojoj ne očekujemo povoljna staništa za osjetljive faze životnih ciklusa faune (kao npr. mrjestilišta riba ili gnjezdilišta ptica) nego njihovo povremeno korištenje prostora. Također, doći će i do privremenog ometanja životinja uslijed buke i vibracija za vrijeme rada mehanizacije i prisustva ljudi. Osim navedenog, podizanjem sedimenta tijekom izvođenja radova, čestice mulja raspršit će se u stupac vode što također predstavlja narušavanje kvalitete staništa. Moguće je slučajno stradavanje jedinki koje se tu zateknu uslijed rada mehanizacije, no ne očekuje se veći broj stradalih jedinki.

S obzirom na to da su vrste pokretne, očekujemo da će iste za vrijeme izvođenja zahvata izbjegavati predmetno područje te da će se na taj način navedeni utjecaji svesti na manju mjeru. Predmetni zahvat nalazi se u urbanom području te postoji dovoljna površina povoljnog staništa u okolnom području u kojem životinjske vrste mogu obitavati za vrijeme izvođenja zahvata.

Također, moguće je onečišćenje uslijed akcidenta i/ili neispravne opreme što može značajno negativno utjecati na šire područje zahvata. Mogućnost za takav utjecaj nije velik, a da bi se sveo na najmanju moguću mjeru potrebno je poštivati pravila dobre građevinske prakse te redovito servisirati opremu odnosno mehanizaciju.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Za vrijeme korištenja Vodenog grada direktno će pod utjecajem biti 6.150 m² vodenog stanišnog tipa A.3.3.3. *Asocijacija Myriophyllo-Nupharetum Koch 1926 (Vodenjara klasastog krocnja i lokvanja)* zbog zasjenjivanja riječnog dna i nemogućnosti rasta vodenih biljaka.

Za vrijeme korištenja zahvata povećana aktivnost ljudi uzrokovati će narušavanje kvalitete staništa u vidu ometanja životinjskih vrsta, no s obzirom na to da se zahvat nalazi u gradskom području u kojem je već sada velika aktivnost ljudi, ne očekuje se da će predmetni zahvat značajno narušiti postojeće uvijete.

3.6. Ekološka mreža

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Lokacija zahvata se nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000: HR2000593 Mrežnica – Tounjčica.

Ciljni stanišni tipovi 3260 *Vodeni tokovi Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion* i 32A0 *Sedrene barijere krških rijeka Dinarida* nisu prisutni na području zahvata niti u blizini zahvata, tj. prisutni su samo uzvodno od lokacije zahvata, tako da se ne očekuju nikakvi negativni utjecaji na navedene ciljne stanišne tipove niti tijekom gradnje niti tijekom korištenja zahvata.

Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do degradacije i djelomičnog nestanka staništa potencijalno povoljnog za ciljne vrste riba i beskralješnjaka. Također, potencijalno može doći i do gubitka i /ili degradacije ciljnih stanišnih tipova ukoliko su prisutni na užem prostoru predmetnog zahvata. Navedeno možemo okarakterizirati kao utjecaj privremenog karaktera, odnosno očekujemo da će se nakon izvedbe zahvata s vremenom degradirano stanište postepeno obnovljati. S obzirom na to da je planirani zahvat predviđen u urbanom području na kojem već postoji značajan antropogeni utjecaj neće doći do većih negativnih promjena u odnosu na početno stanje. Također, doći će i do privremenog ometanja ciljnih vrsta riba, sisavaca i raka uslijed buke i vibracija za vrijeme rada mehanizacije i prisustva ljudi. Osim navedenog, podizanjem sedimenta tijekom izvođenja radova, čestice mulja raspršit će se u stupac vode što također predstavlja narušavanje kvalitete staništa za ciljne vrste riba i beskralješnjaka. Moguće je slučajno stradavanje jedinki koje se tu zateknu uslijed rada mehanizacije, no ne očekuje se veći broj stradalih jedinki.

S obzirom na to da su vrste pokretne, očekujemo da će za vrijeme izvođenja zahvata izbjegavati predmetno područje te da će se na taj način navedeni utjecaji svesti na manju mjeru. Predmetni zahvat nalazi se u urbanom području te postoji dovoljna površina povoljnog staništa u okolnom području u kojem životinjske vrste mogu obitavati za vrijeme izvođenja zahvata.

Vrlo je bitno napomenuti da su svi navedeni opisi početnog stanja i procjene potencijalnih utjecaja temeljeni na literaturnim podacima koji se uglavnom odnose na šire područje zahvata te da bez provedbe terenskih istraživanja na području predmetnog zahvata nije moguće sa sigurnošću procijeniti.

Za vrijeme korištenja zahvata povećana aktivnost ljudi uzrokovat će narušavanje kvalitete staništa u vidu ometanja ciljnih vrsta riba i sisavaca, no s obzirom na to da se zahvat nalazi u gradskom području u kojem je već sada velika aktivnost ljudi, ne očekuje se da će predmetni zahvat značajno narušiti postojeće uvjete.

Sažeti prikaz utjecaja zahvata na ciljne vrste na području ekološke mreže NATURA 2000: HR2000593 Mrežnica – Tounjčica na koje bi zahvat mogao imati utjecaj u Tablici 39.

Tablica 39. Sažeti prikaz utjecaja na ciljne vrste na području ekološke mreže NATURA 2000: *HR2000593 Mrežnica – Tounjčica* na koje bi zahvat mogao imati utjecaj (Izvor: Biota Group)

UTJECAJ	CILJNA VRSTA/STANIŠNI TIP NA KOJI POSTOJI MOGUĆNOST UTJECAJA	TRAJANJE POTENCIJALNOG UTJECAJA
Narušavanje/ degradacija kvalitete staništa	velika pliska ,potočna mrena, peš,plotica, potočni rak, obična lisanka, puzavi celer	Privremeno (za vrijeme izvedbe zahvata)
Gubitak staništa	peš, plotica, puzavi celer	privremeno/trajno (za vrijeme izvedbe zahvata i za vrijeme korištenja zahvata)
Ometanje	Dabar, vidra, velika pliska, potočna mrena, peš, plotica, potočni rak	Privremeno (za vrijeme izvedbe zahvata i za vrijeme korištenja zahvata)
Akcident	dabar, vidra, velika pliska, potočna mrena, peš, plotica, potočni rak, obična lisanka, puzavi celer	Privremeno / trajno (za vrijeme izvedbe zahvata)

3.7. Zaštićena područja

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**. Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je: značajni krajobraz - Mrežnica (oko 3,3 km jugozapadno od lokacije zahvata).

Zbog udaljenosti zaštićenih područja od lokacije zahvata te prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj** na navedena zaštićena područja u okruženju.

3.8. Krajobrazne značajke

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne vrijednosti krajobraza uslijed izvođenja radova te prisutnosti vozila, djelatnika, strojeva i opreme. Nakon završetka planiranih radova bit će izmješteni svi radni strojevi što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata. S obzirom na ograničeno vremensko razdoblje odvijanja planiranih radova, **utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje zahvata bit će zanemariv**.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Realizacijom planiranog zahvata trajno će se izmijeniti krajobrazna vizura ovoga područja jer će se u prostor unijeti nove antropogene strukture, odnosno plutajuća platforma na rijeci Mrežnici s pratećim sadržajima te ostali prateći sadržaji (spremišta, sanitarije i parkirališna mjesta) na obali rijeke Mrežnice. Novi oblikovni elementi prostora će u postojeći prostor unijeti nove sadržaje koji će naglasiti funkcionalnost prostora kroz turističke sadržaje.

Provedbom planiranog zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na krajobraz jer će se poboljšati krajobrazne vizure ovog područja, poboljšat će se dojam uređenog prostora te će se promijeniti način doživljaja i korištenja rijeke i obale rijeke Mrežnice. Utjecaj na krajobraz će biti pozitivan, trajan i umjeren.

3.9. Kulturno – povijesna baština

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na zaštićenom kulturnom dobru Z-3170 Kulturno povijesna cjelina Grada Duge Rese. Također, prema PPUG, na kartografskom prikazu „3.2. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora“ lokacija zahvata se nalazi na području označenom kao povijesno – urbanistička cjelina – gradsko naselje UC 01 – kulturno – povijesna cjelina Duga Resa.

Budući da se zahvat nalazi na području povijesno – urbanističke cjeline – gradsko naselje UC 01 – kulturno – povijesna cjelina Duga Resa, isti će se provoditi uz posebne uvjete i prethodnu dozvolu nadležnog konzervatorskog odjela u skladu s člankom 146. PPUG Duga Resa.

Također, u skladu s člankom 103. UPU Duga Resa radovi će se provoditi uz odobrenje nadležnog konzervatorskog odjela te prema lokacijskim uvjetima koji će sadržavati i posebne konzervatorske uvjete koje utvrđuje nadležni konzervatorski odjel. Ako se tijekom izgradnje zahvata naiđe ili se pretpostavlja da se naišlo na arheološki ili povijesni nalaz potrebno je postupiti sukladno zakonskim odredbama odnosno obustaviti radove, obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati u skladu s daljnjim uputama navedenog Odjela.

Planiranim zahvatom doći će do utjecaja na kulturno – povijesnu baštinu, no uz primjenu posebnih uvjeta nadležnog Konzervatorskog odjela tijekom izgradnje i korištenja zahvata, **utjecaj se ocjenjuje kao slab.**

3.10. Šume i šumarstvo

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Lokacija zahvata **ne nalazi se na području državnih i privatnih šuma**. Lokaciji zahvata najbliži odsjek privatnih šuma je odsjek 90A unutar GJ Dugoreške šume koji prolazi uz sjeveroistočni dio k.č.br. 3631, k.o. Duga Resa 2 te se ovim zahvatom neće zadirati u isti.

Planirani zahvat obuhvaćat će izgradnju plutajuće platforme na rijeci Mrežnici s pratećim sadržajima te izgradnju ostalih pratećih sadržaja (spremišta, sanitarija i parkirališnih mjesta) na obali rijeke Mrežnice te se planiranim zahvatom **neće zadirati u privatne i državne šume.**

Tijekom izgradnje može doći do uklanjanja nekoliko pojedinačnih stabala koja se nalaze na samoj lokaciji, a za pristup lokaciji zahvata koristit će se postojeća pristupna prometnica.

Slijedom navedenog, **neće biti utjecaja planiranog zahvata na šume i šumarstvo.**

3.11. Divljač i lovstvo

Utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Planirani zahvat Vodeni grad **neće imati utjecaja na divljač i lovstvo**, budući da se lokacija zahvata nalazi na vodenoj površini odnosno rijeci i obali rijeke Mrežnice koja predstavlja izgrađeni dio građevinskog područja naselja u kojoj divljač ne obitava.

3.12. Stanovništvo, naselje i zdravlje ljudi

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Najveći negativan utjecaj na stanovništvo očekuje se tijekom izgradnje u vidu emisija buke, prašine, ispušnih plinova, povećanja prometa te mogućeg otežanog prometovanja u zoni provedbe radova. S obzirom da se radi o vremenski i prostorno ograničenom zahvatu ovaj utjecaj se smatra zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, ne očekuju se utjecaji koji će umanjivati kvalitetu života lokalnog stanovništva, osim pojačane buke za vrijeme ljetnih mjeseci kada je sezona u tijeku, što može privremeno narušiti mirni karakter ovog područja te usporiti prometnu komunikaciju lokalnog stanovništva koja je potrebna za kvalitetno obavljanje životnih aktivnosti.

Planirani zahvat generirat će **pozitivne utjecaje** na stanovništvo trajnog karaktera, jer će lokalno stanovništvo dobiti nove sadržaje, novi identitet prostora i mjesto s boravišnim kvalitetama, **stoga je ovaj utjecaj trajan ali pozitivan.**

3.13. Opterećenja okoliša

3.13.1. Otpad

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se nastanak određenih količina građevinskog otpada uobičajenog za privremena gradilišta, ostaci od vegetacije i zelenila te zemljani i površinski materijal. Očekuju se određene, manje količine otpadnih ulja, goriva i maziva komunalnog otpada koje će nastati prilikom boravka radnika.

Vrste otpada sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24) koje se mogu javiti tijekom izvođenja radova su:

- 17 01 01 beton
- 17 02 03 plastika
- 17 04 05 željezo i čelik
- 17 04 07 miješani metali
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Na lokaciji zahvata potrebno je odrediti mjesto privremenog sakupljanja otpada na vodonepropusnoj podlozi te omogućiti odvojeno prikupljanje svih vrsta otpada u odgovarajućim spremnicima. Sav otpad nastao tokom uređenja potrebno je predati osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja tom vrstom otpada.

Uz poštivanje ovih propisanih mjera te uz pravilnu organizaciju gradilišta i pridržavanje propisa, ovaj utjecaj se ocjenjuje kao privremen, izravan te zanemariv.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Na lokaciji će tijekom korištenja planiranog zahvata nastajati otpad koji prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24) čini sljedeće ključne brojeve otpada:

- 13 05 02* - muljevi iz separatora ulje/voda,
- 20 01 01 papir i karton,
- 20 01 02 staklo,
- 20 01 39 plastika,
- 20 03 01 miješani komunalni otpad.

Sav neopasni otpad nastao na lokaciji zbrinut će se sukladno propisima iz područja gospodarenja otpadom, pridržavanjem propisa i postupanjem u skladu s njima. Svi spremnici za skladištenje otpada će se označavati čitljivom oznakom koja sadrži sve propisane podatke.

Opasni otpad nastao pročišćavanjem otpadnih voda (13 05 02* - muljevi iz separatora ulje/voda) će se odmah po nastanku predavati ovlaštenoj pravnoj osobi.

Za sav nastali otpad na lokaciji vodit će se propisana evidencija te isti uz propisanu dokumentaciju predavati osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja tom vrstom otpada.

Uz opisan način gospodarenja otpadom, **neće biti utjecaja otpada na okoliš tijekom korištenja zahvata.**

3.13.2. Buka

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata buka će nastajati za vrijeme radova, prije svega radom strojeva na izgradnji Vodeni grad – Duga Resa s pratećim sadržajima te izgradnji ostalih pratećih sadržaja (spremišta, sanitarija i parkirališnih mjesta) na obali rijeke Mrežnice. Buka mehanizacije varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama ceste kojom se vozilo kreće. Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će ograničenog vijeka trajanja. Ovaj se utjecaj može kontrolirati atestiranjem transportnih vozila i građevnih strojeva na buku te provođenje nadležnih zakona i podzakonskih akata uz izvođenje radova za vrijeme dana. Povećana razina buke na lokaciji gradilišta je neizbježna, međutim emisije buke i vibracija prilikom izgradnje će se umanjiti korištenjem minimalno invazivnih metoda pa se radi o privremenim i kratkotrajnim utjecajima, koji se iskazuje gotovo isključivo na području uže lokacije zahvata.

Uz pridržavanja pravilne organizacije rada i gradilišta te poštivanjem mjera propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) (razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zona određenih ovim Pravilnikom) ovaj utjecaj se ocjenjuje kao negativan, izravan, privremen te slab.

Utjecaji tijekom korištenja zahvata

Buku će na lokaciji zahvata stvarati vozila posjetitelja i djelatnika, vozila u svrhu servisiranja i održavanja plutajuće platforme Vodeni grad – Duga Resa sa svim pratećim sadržajima. Međutim

oni ne predstavljaju značajne izvore buke koji bi narušavali kvalitetu života i čijim radom bi došlo do emisija buke iznad dopuštenih razina.

Slijedom navedenog, **neće biti negativnog utjecaja buke tijekom korištenja zahvata.**

3.13.3. Svjetlosno onečišćenje

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Budući da će se radovi na lokaciji zahvata odvijati u dnevnoj smjeni, neće se koristiti vanjska rasvjeta te **neće biti negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja na okoliš.**

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Na lokaciji zahvata će biti instalirana rasvjetna tijela na plutajućoj platformi Vodeni grad – Duga Resa prilikom čega će se poštivati odredbe Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19) i pripadajućih propisa. Na lokaciji zahvata će se nalaziti i prateći sadržaji (spremišta, sanitarije i servisni prostori) koji će biti zatvoreni objekti i čijim se korištenjem ne očekuje povećanje svjetlosnog onečišćenja.

Sukladno navedenom, planiranim zahvatom doći će do neznatnog povećanja utjecaja planiranog zahvata na intenzitet svjetlosnog onečišćenja na okoliš koji se **ocjenjuje kao slab negativan utjecaj.**

3.14. Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata

Svaka eventualna promjena u prostoru obuhvata predmetnog zahvata razmatrat će se s aspekta mogućih utjecaja na okoliš u posebnom elaboratu o uklanjanju ili izmjeni zahvata.

3.15. Utjecaji u slučaju akcidentnih situacija

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata, uzimajući u obzir karakteristike zahvata te predmetnu lokaciju, procjenjuje se kako do akcidentnih situacija može doći uslijed:

- većih izlivanja tekućih otpadnih tvari u vode, tlo i podzemlje (npr. strojna ulja, maziva, gorivo i dr.)
- požara na otvorenim površinama zahvata
- požara vozila ili mehanizacije
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja vozila i strojeva
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, udar munje itd.)
- nesreća uzrokovanih tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Tijekom izvođenja radova može doći do akcidentnih situacija uslijed izlivanja opasnih tvari (goriva, maziva, ulja) iz građevinske mehanizacije koja se koristi te prevrtanja i sudara vozila. Pridržavanjem važećih radnih uputa te zakonskih i podzakonskih propisa navedeni utjecaji smanjuju se na minimum. U slučaju izlivanja goriva i maziva potrebno je istoga trenutka zaustaviti izvor istjecanja, ograničiti širenje istjecanja i sanirati nezgodu.

U normalnim uvjetima rada i uz ispravnu izvedbu građevinskih radova, kontrolu i ispravne postupke rada te ispravno održavanje sustava, ne smatra se kako postoji značajnija opasnost od akcidenata koji bi imali posljedice na šire područje okoliša, kao ni na zdravlje ljudi.

Pridržavanjem zakonskih propisa, uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost od akcidentnih situacija i negativnih utjecaja na okoliš, tijekom izgradnje i korištenja zahvata, svedena je na najmanju moguću razinu.

3.16. Prekogranični utjecaji

Uzevši u obzir karakter samog zahvata, može se isključiti prekogranični utjecaj.

3.17. Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaj podrazumijeva sumarni učinak ponavljajućeg utjecaja slične ili iste prirode kojeg planirani zahvat uzrokuje zajedno s drugim zahvatima čije područje utjecaja se preklapa. Na taj način moguće je stvaranje skupnog utjecaja jačeg intenziteta od samostalnog utjecaja svakog od zahvata pojedinačno.

Za potrebe procjene kumulativnih utjecaja planiranog zahvata s okolnim, postojećim i planiranim zahvatima, analizirani su podaci baze nadležnog Ministarstva.

Slika 69. prikazuje odnos planiranog zahvata u odnosu na druga područja prema planiranim zahvatima iz baze Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije.

Prema podacima MZOZT-a na lokaciji zahvata planiran je zahvat „Uređenje korita i obale rijeke Mrežnice u gradu Duga Resa“ koji potencijalno s planiranim zahvatom može generirati kumulativan utjecaj. Radi se o zahvatu uređenja korita i obale rijeke Mrežnice, odnosno izmuljivanju i čišćenju korita rijeke Mrežnice, a nakon čega će se krenuti realizaciju izgradnje plutajuće platforme Vodeni grad – Duga Resa sa svim pratećim sadržajima. Izmuljivanje i čišćenje korita rijeke Mrežnice nositelj zahvata je već djelomično proveo u protekle tri godine kroz program održavanja u suradnji s Hrvatskim vodama. Planirani zahvat daljnjeg izmuljivanja i čišćenja korita rijeke Mrežnice **nije predmet ovog Elaborata**, već će se isto provesti i obraditi drugom projektnom dokumentacijom u skladu sa zakonskom regulativom. Navedeni zahvati neće se odvijati istovremeno budući da je izmuljivanje i čišćenje obale i korita rijeke Mrežnice preduvjet za izgradnju te korištenje plutajuće platforme Vodeni grad – Duga Resa. S obzirom na sve navedeno ocjenjuje se da zahvati neće imati negativan kumulativan utjecaj. .

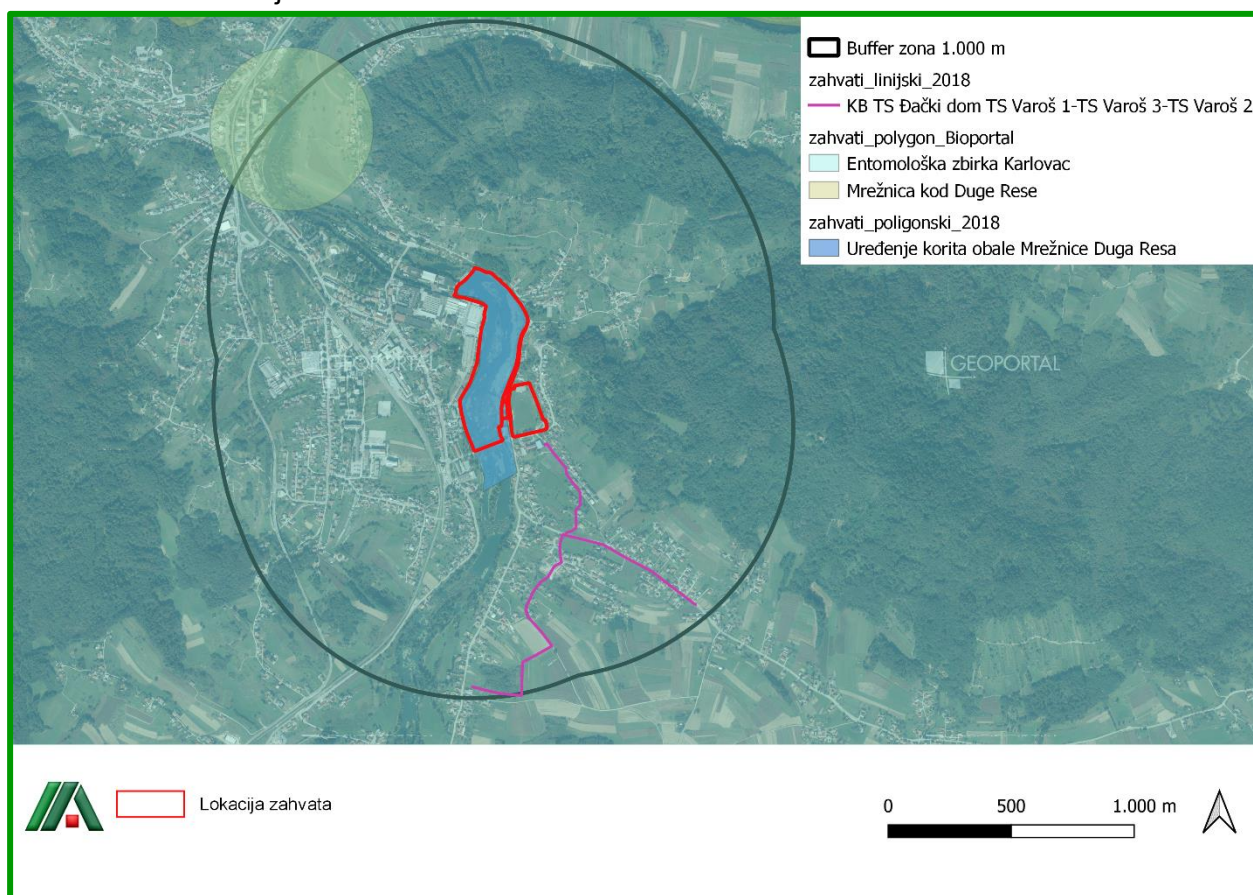
Prema podacima MZOZT-a u okruženju lokacije zahvata u buffer zoni oko 1.000 m planirani su i sljedeći zahvati: Entomološka zbirka Karlovac, Mrežnica kod Duge Rese i KB TS Đački dom TS Varoš 1-TS Varoš 3-TS Varoš 2.

Sukladno UPU Grada Duge Rese , u koridoru pristupne prometnice na k.č.br. 3377/1, k.o. Duga Resa planira se izgradnja glavnog odvodnog kolektora te srednjetačnog plinovoda.

Sukladno podacima navedenim u Mišljenju o potrebi strateške procjene za Izradu *Strategije Razvoja Većeg urbanog područja Karlovac za razdoblje 2021. – 2027. godine*, Odsjeka za planske poslove i zaštitu okoliša Upravnog odjela za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije

(KLASA: 351-03/23-02/1, URBROJ: 2133-07-01/01-23-07) od 28. veljače 2023. godine u Gradu Dugoj Resi planirana je izgradnja Vodenog grada, uz uvjet da se kod planiranja i provedbe ovog elementa Strategije očuva postojeća hidromorfologija rijeke, a plaže, sunčališta i kupališta planiraju na način da se uredi postojeće površine ove namjene te da se dodatni elementi uređenja planiraju na način da ne zadiru u korito i obale rijeke Mrežnice. Planiraju se i Društveno – kulturni centar (DKC), Uređenje ribičkog doma, Obnova zgrade na Mrežničkoj obali, Rekonstrukcija objekta „Dević“ mlina, uz uvjet da se ukoliko dođe do izvedbe mini hidroelektrane, radi zadržavanja izvornog izgleda za smještaj postrojenja koristi postojeća građevina, postojeća vodna infrastruktura (vodozahvat), da se ne mijenja zatečeni hidrološki režim, i hidromorfološko stanje vodotoka, da se ne povećava visina postojeće pregrade odnosno prirodne barijere, ne produbljuje korito rijeke ispred i iza pregrade, kao i da se osigura linearna povezanost i neometana uzvodna i nizvodna prohodnost za ribe te da se revidiraju protoci i poboljša se stanje ekosustava.

Kumulativni utjecaji mogući su za vrijeme izvođenja radova, a prvenstveno su vezani uz povećanje prometa, buke, te emisija u zrak. Ovaj kumulativan utjecaj bio bi intenzivniji ukoliko bi se faza izgradnje svih predviđenih zahvata i infrastrukture odvijala istovremeno, što nije vjerojatno. Nakon završetka izgradnje planiranog zahvata nisu prepoznati dodatni kumulativni utjecaji. Shodno navedenom, kumulativni utjecaji izgradnje plutajuće platforme Vodeni grad – Duga Resa sa svim pratećim sadržajima na sastavnice okoliša s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju bit će vrlo mali.



Slika 69. Zahvat u odnosu na zahvate iz baze Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije

3.18. Pregled prepoznatih utjecaja

Procjena utjecaja zahvata na okoliš je izrađena sukladno skali za izražavanje značajnosti utjecaja (Tablica 40). Prilikom analize utjecaja u obzir je uzet prostorni doseg (lokalnost utjecaja), trajanje (privremeno, trajno), intenzitet (slab, umjeren, jak) te karakter (izravan, neizravan, kumulativan). Na temelju navedenih parametara određena je ocjena utjecaja (+,-) te su sukladno ocjeni značajnosti propisane mjere ublažavanja utjecaja gdje je isto bilo potrebno. Ocjena obilježja utjecaja je provedena za svaku sastavnicu posebno za vrijeme izgradnje te korištenja zahvata, a također su analizirani i kumulativni utjecaji, kao i mogući prekogranični utjecaji.

Tablica 40. Skala izražavanja značajnosti utjecaja¹³

Skala značajnosti utjecaja		
vrijednost	utjecaj	opis
+3	značajan pozitivan	Značajno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
+2	umjeren pozitivan	Umjereno pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta
+1	slab/zanemariv pozitivan	Slabo pozitivno djelovanje na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta.
0	Nema utjecaja	Nisu prepoznati vidljivi utjecaji
-1	slab/zanemariv negativan	Neznačajni/zanemarivi negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Ublažavanje utjecaja je moguće provesti mjerama ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
-2	umjeren negativan	Ograničeni/umjereni/ negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Ublažavanje utjecaja je moguće provesti mjerama ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
-3	značajan negativan	Značajni negativni utjecaji na sastavnice okoliša/stanišne tipove, populacije i prirodni razvoj vrsta/značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta/značajne negativne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta. Značajne negativne utjecaje je potrebno umanjiti primjenom mjera ublažavanja i mjerama zaštite okoliša ispod praga značajnosti u suprotnom provedba zahvata nije moguća.

¹³ modificirano prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, EU Twinning Light projekt HR/2011/IB/EN/02 TWL, HAOP, MZOIP, 2016.

Tablica 41. Sažeta glavna obilježja analiziranih utjecaja zahvata

Sažeta glavna obilježja analiziranih utjecaja zahvata					
Sastavnica okoliša	Faza	Karakter	Trajanje	Intenzitet	Vjerojatnost
		izravan (I) neizravan (N) kumulativan (K)	privremen (P) trajan (T)	pozitivan (+1-3) negativan (-1-3) neutralan (0)	malo vjerojatan vjerojatan siguran
zrak	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	I	P	- 1	vjerojatan
tlo	tijekom izgradnje	I	P	-1	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	-	-	-	-
vodna tijela	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
biološka raznolikost	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	I	T	-1	vjerojatan
ekološka mreža	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	I	T	-1	vjerojatan
zaštićena područja	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
krajobraz	tijekom izgradnje	I	P	-1	siguran
	tijekom korištenja	I	T	+2	siguran
kulturna baština	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	I	P	-1	vjerojatan
šumarstvo	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
poljoprivreda	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	-	-	-	-
lovstvo	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	I	T	-1	siguran
stanovništvo	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	N	T	+3	siguran
infrastruktura	tijekom izgradnje	I	P	-1	vjerojatan
	tijekom korištenja	N	P	+1	vjerojatan
otpad	tijekom izgradnje	I	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	-	-	-	-
buka	tijekom izgradnje	I	P	-1	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	-	-	-	-
svjetlosno onečišćenje	tijekom izgradnje	-	-	-	-
	tijekom korištenja	I	T	-1	siguran
ublažavanje klimatskih promjena	tijekom izgradnje	N	P	0	malo vjerojatan
	tijekom korištenja	I/N/K	T	0	malo vjerojatan
	tijekom izgradnje	N	P	0	malo vjerojatan

prilagodba na klimatske promjene	<i>tijekom korištenja</i>	I/N/K	T	0	malo vjerojatan
prilagodba od klimatskih promjena	<i>tijekom izgradnje</i>	N	P	0	malo vjerojatan
	<i>tijekom korištenja</i>	I/N/K	T	0	malo vjerojatan

Zaključak

Sukladno provedenoj analizi, a temeljem procjene utjecaja na pojedine sastavnice okoliša vidljivo je kako niti za jednu sastavnicu nije procijenjen značajno negativan utjecaj te zahvat prihvatljiv za okoliš i nema negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže prema zahtjevima važećih propisa.

4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata, Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno propisima iz područja zaštite okoliša (sastavnica i opterećenja okoliša) i prirode, kao i gradnje, zaštite od požara, zaštite na radu, zaštite zdravlja i sigurnosti, a sukladno rješenjima, suglasnostima i dozvolama nadležnih tijela te se voditi načelima dobre inženjerske i stručne prakse.

Od dodatnih mjera predlaže se sljedeće:

- Tijekom izgradnje, kretanja mehanizacije potrebno je ograničiti isključivo na radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja vegetacije te u najvećoj mjeri koristiti već postojeće pristupne prometnice.
- U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta na području lokacije, iste uklanjati primjerenim metodama bez upotrebe herbicida, uz suradnju sa stručnim osobama.
- U slučaju pronalaska gnijezda strogo zaštićenih vrsta ptica potrebno je spriječiti svako uznemiravanje ovih vrsta za vrijeme gniježđenja te o pronalasku obavijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode.
- Osmisliti, postaviti i održavati informativne table s pravilima ponašanja u područjima ekološke mreže.
- Tijekom postupka izdavanja lokacijskih uvjeta za izgradnju unutar zaštićene povijesno - urbanističke cjeline, lokacijski uvjeti moraju sadržavati i posebne konzervatorske uvjete koje utvrđuje nadležni konzervatorski odjel.
- Pranje i održavanje strojeva nije dopušteno na užoj i široj lokaciji već kod ovlaštenih servisera.
- Zabranjuje se punjenje mehanizacije gorivom te izmjena ulja i maziva na lokaciji zahvata. Gorivo se isključivo treba puniti kod ovlaštenih punionica.
- Otpad sortirati i zbrinjavati sukladno zahtjevima regulative.

S obzirom na procijenjene utjecaje zahvata na okoliš, ne predviđa se provođenje programa praćenja stanja okoliša.

5. Izvori podataka

5.1. Popis literature

Biološka raznolikost i ekološka mreža

1. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006.): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske
2. Antonic, O. i sur. (2005): Klasifikacija staništa Republike Hrvatske (Habitat classification of the Republic of Croatia). Drypis Vol. 1, No.1:2.
3. Bardi, A., Papini, F., Quaglino, E., Biondi, E., Topić, J., Milović, M., Pandža, M., Kaligarić, M., Oriolo, G., Roland, V. i sur. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske // <http://www.biportal.hr/gis/>, 2016.
4. Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 5. prosinca 2024.
5. Dumbović Mazal, V., Pintar V. i Zadravec, M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama.
6. Franković, M.; Belančić, A.; Bogdanović, T.; Ljuština, M.; Mihoković, N. & Vitas, B. (2008), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
7. Gottstein, S.; Hudina, S.; Lucić, A.; Maguire, I.; Ternjej, I. & Žganec, K. (2011), 'Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Hrvatsko biološko društvo, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
8. Horvatić S. (1931): Die verbreitetsten Pflanzengesellschaften der Wasserund Ufervegetation in Kroatien und Slavonien. Izvješća Botaničkog Instituta Universiteta u Zagrebu 6, 91-108.
9. Jantol, N. (2014): Makrofitska vegetacija srednjeg toka rijeke Mrežnice. Diplomski rad. Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu, Biološki odsjek.
10. Jantol, N., M., Rubinić, M., Kaliger, I., Rogošić, M., Đanić, A., Nikolić, T. (2023): Ciljni stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitriche-Batrachion. Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova – Grupa 7: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste flore i stanišne tipove. Oikon, Zagreb.
11. Javna ustanova Natura Viva (2021): Plan upravljanja područjem ekološke mreže Mrežnica - Tounjčica (PU 6051).
12. Jelić, D.; Kuljerić, M.; Koren, T.; Treer, D.; Šalamon, D.; Lončar, M.; Lešić, M. P.; Hutinec, B. J.; Bogdanović, T.; Mekinić, S. & Jelić, K. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
13. Jeremić, J., Kusak, J., Huber, Đ., Štrbenac, A., Korša, A. (2016): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2016. godini. HAOP, Zagreb.
14. Kusak, J.; Huber, Đ.; Trenc, N.; Desnica, S.; Jeremić, J. (2016): Stručni priručnik za procjenu utjecaja zahvata na velike zvjeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata, HAOP, Zagreb.

15. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zavod za zaštitu okoliša i prirode (2020), 'Procjena veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj za razdoblje od 01. lipnja 2018. do 01. lipnja 2019. godine', Izvješće Radne skupine za procjenu veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Republici Hrvatskoj.
16. Mikulić K., Kapelj S., Zec M., Katanović I., Budinski I., Martinović M., Hudina T., Šošćarić I., Ječmenica B., Lucić V., Dumbović Mazal V. (2016) Završno izvješće za skupinu Aves. U: Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HID-HYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb: 1-49.
17. Mlinarec Novosel, J., Rubinić, M., Jantol, N., Đanić, A., Nikolić, T. (2023): Ciljni stanišni tip 32A0 Sedrene barijere krških rijeka Dinarida. Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova – Grupa 7: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste flore i stanišne tipove. Oikon, Zagreb.
18. Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
19. Nikolić, T., ur. (2005-nadalje): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (pristupljeno: 5. prosinca 2024.).
20. Ozimec, R.; Bedek, J.; Gottstein, S.; Jalžić, B.; Slapnik, R.; Štamol, V.; Bilandžija, H.; Dražina, T.; Kletečki, E.; Komerički, A.; Lukić, M. & Pavlek, M. (2009), Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
21. Pečaver, D. (2023): Izvješće s monitoringa puzavog celera (*Apium repens*) na području NATURA 2000 – Mrežnica-Tounjčica. Javna ustanova Natura Viva, Karlovac.
22. Pečaver, D. (2024): Izvješće s monitoringa puzavog celera (*Apium repens*) na području NATURA 2000 – Mrežnica-Tounjčica. Javna ustanova Natura Viva, Karlovac.
23. Rogošić, M., Rubinić, M., Jantol, N., Đanić, A., Nikolić, T. (2023): Ciljna vrsta *Apium repens* (Jacq.) Lag. – puzavi celer. Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova – Grupa 7: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste flore i stanišne tipove. Oikon, Zagreb.
24. Rossi Lj. (1924): Građa za floru Južne Hrvatske. Prirodoslovna istraživanja Kraljevine Jugoslavije (15): 1-217.
25. Šašić, M.; Mihoci, I. & Kučinić, M. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
26. Topić J., Ilijanić Lj., Tvrtković N., Nikolić T. (2006.): Staništa – Priručnik za inventarizaciju, kartiranje i praćenje stanja, Zagreb
27. Topić J., Vukelić, J. (2009.): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Zagreb.

28. Trinajstić I. (2008.): Biljne zajednice Republike Hrvatske. Akademija šumarskih znanosti, Zagreb
29. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
30. Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i tranzicije (2024): Informacijski sustav zaštite prirode – CroSpeleo. Dostupno na <https://crospeleo.mingor.hr/>, Pristupljeno: 5. prosinca 2024.
31. Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: „16. prosinca 2024. godine“.

Klimatske promjene

1. DHMZ (2018.): Klimatski atlas Hrvatske
2. Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEBIT: Osnosni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.).
3. EPTISA Adria d.o.o.: Izvještaj o procijenjenim utjecajima i ranjivosti na klimatske promjene po pojedinim sektorima, Zagreb, svibanj 2017.
4. 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, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb, 2017.
5. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
6. The European Commission: Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient
7. Državni hidrometeorološki zavod – DHMZ (2023.) Dostupno na: (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci¶m=k1&Grad=zagreb_maksimir), prosinac 2024.

Kvaliteta zraka

1. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2023. godini, DHMZ, travanj 2024.)

Krajobraz

1. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018.), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb
2. Krajolik, Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske; Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja (Zavod za prostorno planiranje) i Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu (Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu); Zagreb, 1999.
3. Bralić I. (1995.) Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja.
4. Sošić L., Aničić B., Puorro A., Sošić K.: Izrada nacrtu uputa za izradu studija o utjecaju na okoliš za područje krajobraza (radni materijal)

5. Državna geodetska uprava (2024.) Mrežne usluge prostornih podataka – wms servisi. Dostupno na: <https://dgu.gov.hr/vijesti/mrezne-usluge-prostornih-podataka-drzavne-geodetske-uprave/5015>, prosinac 2024.
6. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – MZOE (2023.) ENVI portal okoliša – Corine Land Cover 2018. Dostupno na: <http://envi-portal.azo.hr/atlas>, prosinac 2024.

Tlo i zemljišni resursi

1. Bogunović, M. i sur. (1997.): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske i njena uporaba
2. Husnjak, S. (2014.): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
3. Kovačević, P. (1983.): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb.
4. Kovačević, P., Mihalić, V., Miljković, I., Licul, R., Kovačević, J., Martinović, J., Bertović, S. (1987.): Nova metoda bonitiranja zemljišta u Hrvatskoj, Agronomski glasnik, br. 2-3/87, str. 45-75, Zagreb
5. Rauš, Đ., I. Trinajstić, J. Vukelić i J. Medvedović: 1992: Biljni svijet hrvatskih šuma. U: Rauš, Đ.: Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Zagreb i Hrvatske šume Zagreb, 33-77
6. Vukelić, J., S. Mikac, D. Baričević, D. Bakšić i R. Rosavec: 2008: Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 263 str.
7. Šimunić, I. i Špoljar, .A. (2007): Tloznanstvo i popravak tla (II dio) (skripta), Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, Križevci.
8. Agencija za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju – APPRR (2021.) ARKOD preglednik. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>, prosinac 2024.
9. Digitalna pedološka karta RH. Dostupno na: http://pedologija.com.hr/iBaza/Pedo_HR/index.html, prosinac 2024.

Vode i vodna tijela

1. Hrvatske vode (studenj 2024.): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)
2. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027.
3. Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013.
4. Hrvatski geološki institut (2016.) Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama

Šume i lovstvo

1. Hrvatske šume (2024.) Javni podaci o šumama, dostupno na: <https://www.hrsume.hr/sume/>, prosinac 2024.

2. Hrvatske šume (2017.) Šumarskogospodarstvena osnova Republike Hrvatske od 2016. do 2025.
3. Ministarstvo poljoprivrede (2024.), Središnja lovna evidencija. Dostupno na: <https://sle.mps.hr/>, prosinac 2024.
4. https://sle.mps.hr/Documents/Karte/04/IV_122_Duga_Resa.pdf

Geologija

1. Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. & Šimunić, An. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, List Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb.
2. Herak, M., Allegretti, I., Herak, D., Ivančić, I., Kuk, V., Marić, K., Markušić, S i., Sović (2011.) Karta potresnih područja Republike Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.
3. Magaš, N., Bukovac, J., Benček, Đ. (2014): Osnovna geološka karta Republike Hrvatske 1:100.000, Tumač za list Karlovac L33-92. – Hrvatski geološki institut, Zagreb, 71 str.

Prostorni planovi i stanovništvo

1. Državni zavod za statistiku - DZS (2021.) Popis stanovništva 2021. Republike Hrvatske.
2. Informacijski sustav prostornog uređenja, Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr>, prosinac 2024.

5.2. Popis prostornih planova

1. Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01 - ispravak, 36/08 – pročišćeni tekst, 56/13, 07/14 - ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst, 57c/22, 10/23 – pročišćeni tekst)
2. Prostorni plan Grada Duge Rese Službeni glasnik Grada Duge Rese 09/05, 05/08, 03/12, 07/19, 10/19 – pročišćeni elaborat, 07/22, 08/23, 2/24 – pročišćeni elaborat)
3. Urbanistički plan uređenja Grada Duge Rese (Službeni glasnik Grada Duge Rese, broj 05/08, 09/12, 08/20, 01/21 – pročišćeni elaborat, 09/23, 2/24 – pročišćeni tekst)

5.3. Projektna dokumentacija

1. Idejno rješenje – Vodeni grad – Duga Resa, izrađen od tvrtke SODAarhitekti, rujan 2024.

5.4. Popis zakona i pravilnika

Opći propisi zaštite okoliša

1. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
3. Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
4. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
5. Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
6. Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10, 114/22)
7. Zakon o tržištu električne energije (NN 111/21, 83/23, 17/25)
8. Zakon o energiji (NN 120/12, 14/14, 102/15, 68/18)
9. Zakon o elektroničkim komunikacijama (NN 76/22, 14/24)
10. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Vode i vodna tijela

1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
2. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23)
3. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
4. Odluka o određivanju ranjivih područja u RH (NN 130/12)
5. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
6. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)

Kvaliteta zraka

1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
2. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (72/20)
3. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 47/2021)
4. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/2021)
5. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)

6. Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 107/22)
7. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
8. Uredba o nacionalnim obvezama smanjenja emisija određenih onečišćujućih tvari u zraku u RH (NN 76/18, 140/24)
9. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14)

Klima i klimatske promjene

1. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
2. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25)
3. Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)

Bioraznolikost

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
3. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
4. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)
5. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)
6. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

Šume, šumarstvo, lovstvo, divljač

1. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)
2. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
3. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
4. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 31/20, 99/21, 38/24)
5. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Kulturno – povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Tlo i poljoprivreda

1. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
2. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
3. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)

Buka

1. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
2. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

Otpad

1. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)
2. Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. do 2028. godine (Odluka NN 84/2023)
3. Uredba o gospodarenju komunalnim otpadom (NN 50/17, 84/19, 31/21)
4. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24)
5. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
6. Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/23)

Ostalo

1. Pravilnik o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 98/21, 30/22, 96/23)
2. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
3. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/2024)

6. Prilozi

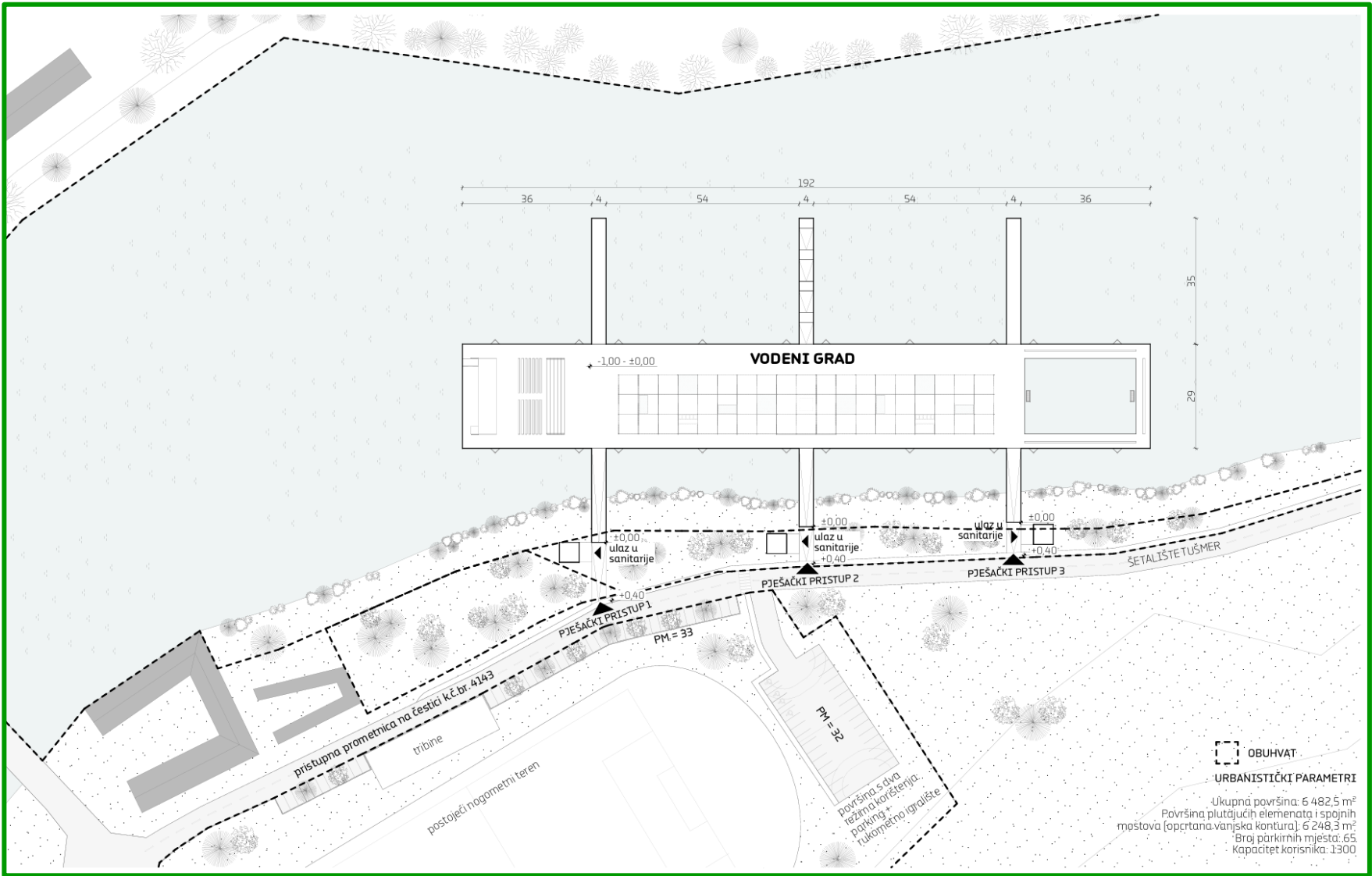
Prilog 1. Pregledna situacija zahvata, M 1: 1000 (*Izvor: Idejno rješenje, 2024.*)

Prilog 2. Prikaz planiranog zahvata metodom aksonometrije (*Izvor: Idejno rješenje, 2024.*)

Prilog 3. Tlocrt planirane lokacije zahvata, M 1:550 (*Izvor: Idejno rješenje, 2024.*)

Prilog 4. Prikaz lokacije zahvata s navedenim površinama (*Izvor: Idejno rješenje, 2024.*)

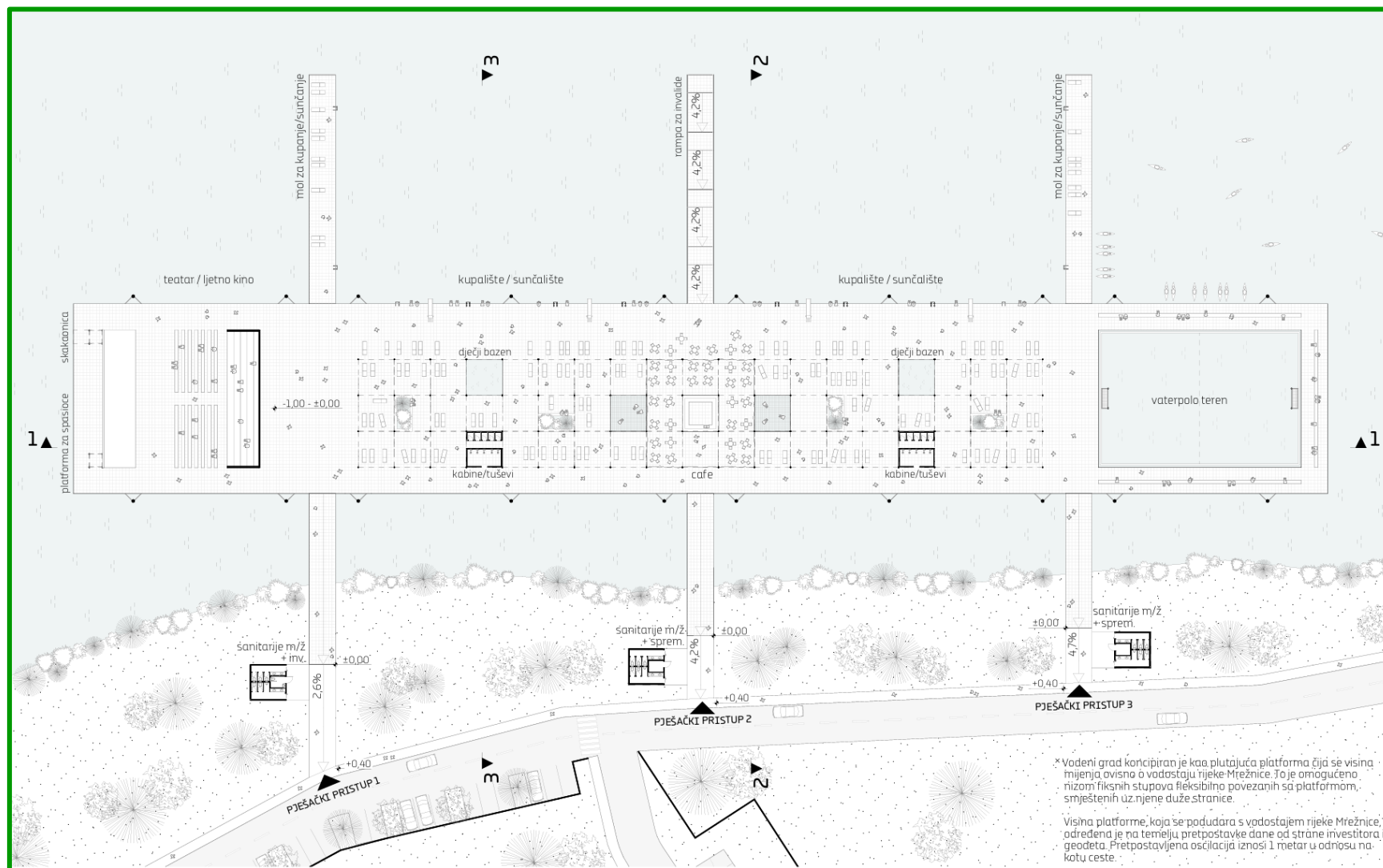
Prilog 1. Pregledna situacija zahvata, M 1: 1000 (Izvor: Idejno rješenje, 2024.)



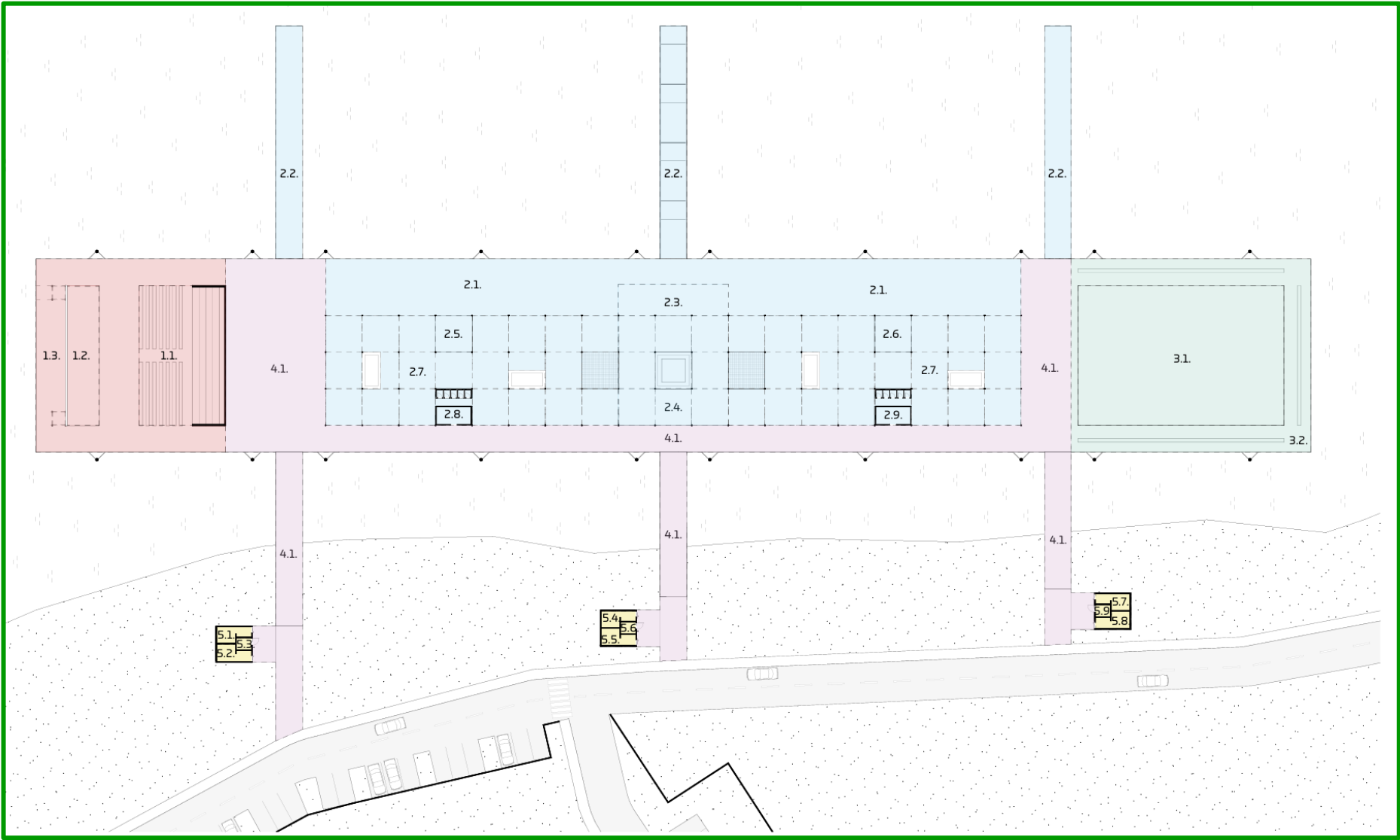
Prilog 2. Prikaz planiranog zahvata metodom aksonometrije (Izvor: *Idejno rješenje, 2024.*)



Prilog 3. Tlocrt planirane lokacije zahvata, M 1:550 (Izvor: idejno rješenje, 2024.)



Prilog 4. Prikaz lokacije zahvata s navedenim površinama (Izvor: idejno rješenje, 2024.)



OTVORENI NENATKRIVENI PROSTORI

Komunikacije	
4.1. Komunikacije	1 539,6
Kupalište/sunčalište s pratećim sadržajima	
2.1. Kupalište	810,6
2.2. Kupalište	140,0
2.2. Kupalište	140,0
2.2. Kupalište	140,0
2.3. Ugostiteljski objekt	77,5
Teatar/ljetno kino s tribinama	
1.1. Gledalište	273,6
1.2. Pozornica	106,8
1.3. Ophod/komunikacija	446,4
Vaterpolo teren s gledalištem	
3.1. Bazen	651,0
3.2. Ophod s gledalištem	393,0
UKUPNO:	4.718,5 m²

OTVORENI NATKRIVENI PROSTORI

Kupalište/sunčalište s pratećim sadržajima	
2.4. Ugostiteljski objekt	272,3
2.5. Dječji bazen	30,3
2.6. Dječji bazen	30,3
2.7. Kupalište	635,2
2.7. Kupalište	635,3
2.8. Tuševi sa kabinama za presvlačenje	30,3
2.9. Tuševi sa kabinama za presvlačenje	30,3
UKUPNO:	1.663,8 m²

ZATVORENI PROSTORI

Servisni prostori	
5.1. Ženske sanitarije	10,5
5.2. Muške sanitarije	11,1
5.3. Sanitarije	3,9
5.4. Ženske sanitarije	22,2
5.5. Muške sanitarije	11,3
5.6. Spremište	3,9
5.7. Ženske sanitarije	22,2
5.8. Muške sanitarije	11,2
5.9. Spremište	3,9
UKUPNO:	100,3 m²

UKUPNA NETO POVRŠINA:	6.482,5 m²
-----------------------	------------