VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.
10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271
OIB:35069807615

Naručitelj:
Hrvatske vode
VGO ZA SREDNJU I DONJU SAVU
Šetalište braće Radić 22, HR- 35000 Slavonski Brod
OIB: 28921383001

Sanacija klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (uključujući prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)



travanj 2026.
Verzija 0

POTPISNA STRANICA

Izrađivač:	**Vodoprivredno-projektni biro d.d.** 10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271 OIB: 35069807615
Naručitelj:	**Hrvatske vode** **VGO ZA SREDNJU I DONJU SAVU** Šetalište braće Radić 22, HR- 35000 Slavonski Brod OIB: 28921383001
Projekt:	**Sanacija klizišta na desnoj obali rijeke Kupe** **u RKM 125+200 u Brođanima**
Vrsta dokumentacije:	**Elaborat zaštite okoliša**
Redni broj sveska:	**1 / 1**
Broj ugovora:	**VPB-KUG-26-0002**
Oznaka projekta:	**VPB-TEO-26-0002**
Voditelj izrade:	**Damir Karačić,** dipl.ing.građ.
Glavni izrađivač:	**Damir Karačić,** dipl.ing.građ.
Suradnici:	**Ivan Mihaljević,** dipl.ing.građ. **Ariana Andrić,** dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing. **Dolores Bezik Gabrić,** mag. oecol. **Davor Malus**, struč.spec.ing.aedif.
Datum:	**travanj 2026.**
Verzija:	**0**

Direktor:

Enes Obarčanin, dipl.ing.građ.

SADRŽAJ

OPĆI DIO

NASLOVNA STRANICA **1**

POTPISNA STRANICA **2**

SADRŽAJ **3**

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA I IZRAĐIVAČU ELABORATA **7**

TEHNIČKI DIO

NARUČITELJ: ..... **I**

1 UVOD **8**

1.1 Općenito 8

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA **13**

2.1 Postojeće stanje 13

2.2.1 Prikaz varijantnih rješenja 19

2.2.1.1 V_1;Obaloutvrda od krupnog kamena (riprap) 19

2.2.1.2 V_2;Obaloutvrda od prirodnih materijala (biološke vodogradnje) 20

2.2.2 Odabrano rješenje 21

2.2.3 Tehnički opis elemenata sanacije 22

2.2.3.1 Potporne konstrukcije 23

2.2.3.2 Drenaže 23

2.2.3.3 Zemljani radovi pokosa obale 24

2.2.3.4 Ispust postojećeg propusta 25

2.2.4 Tijek izvedbe 25

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA **28**

3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima 28

3.1.1 Reljef 29

3.1.2 Klimatološke i meteorološke značajke 31

3.1.2.1 Klimatološke značajke 31

3.1.2.1 Meteorološke značajke 32

3.1.2.1.1 Temperatura zraka 32

3.1.2.1.2 Oborine 33

3.1.2.1.3 Insolacija 34

3.1.2.1.4 Vjetar 35

3.1.3 Klimatske promjene 36

3.1.5 Kvaliteta zraka 41

3.1.6 Svjetlosno onečišćenje 42

3.1.7 Hidrološka obilježja 43

3.1.7.1 Površinske vode 46

3.1.7.2 Osjetljivost područja 49

3.1.7.3 Stanje vodnih tijela 50

3.1.7.3.1 Vodno tijelo CSR00002_100483, KUPA 52

3.1.7.4 Podzemne vode 60

3.1.7.4.1 Stanje podzemnih voda 61
3.1.7.5 Zone sanitarne zaštite 67
3.1.8 Hidrogeološka obilježja 73
3.1.9 Geološka obilježja 76
3.1.10 Speleološki objekti 78
3.1.11 Seizmološka obilježja 79
3.1.12 Geomorfološka obilježja 82
3.1.13 Pedološka obilježja 83
3.1.14 Oštećenje tla 87
3.1.15 Bioraznolikost 88
3.1.15.1 Flora i fauna 88
3.1.15.1.1 Flora 88
3.1.15.1.2 Fauna 94
3.1.15.1.2.1 Leptiri (Lepidoptera) 98
3.1.15.1.2.1.1 Izvori podataka: 102
3.1.15.1.2.2 Ptice (Aves) 102
3.1.15.1.2.2.1 Izvori podataka: 106
3.1.15.1.2.3 Ribe (Pisces) 106
3.1.15.1.2.3.1 Izvori podataka: 109
3.1.15.1.2.4 Sisavci (Mammalia) 110
3.1.15.1.2.4.1 Izvori podataka: 112
3.1.15.1.2.5 Velike zvijeri 113
3.1.15.1.2.5.1 Sivi vuk (Canis lupus) 113
3.1.15.1.2.5.2 Euroazijski ris (Lynx lynx) 115
3.1.15.1.2.5.3 Izvori podataka: 117
3.1.15.2 Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa 118
3.1.15.3 Zaštićena područja 123
3.1.15.3.1 Zaštićena područja RH – poligoni 127
3.1.15.3.2 Zaštićena područja RH – točke 129
3.1.16 Šumarstvo i lovstvo 130
3.1.16.1 Šumarstvo 130
3.1.16.2 Lovstvo 131
3.1.17 Naselja i stanovništvo 134
3.1.18 Promet i infrastruktura 135
3.1.19 Kulturno-povijesna baština 137
3.1.20 Krajobrazne značajke 140
3.1.21 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima 142
3.2 Područja ekološke mreže 144
3.2.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) 146
3.2.1.1 HR2000642 Kupa 147
3.2.2 Područja očuvanja značajna za ptice (POP) 152
3.2.2.1 HR1000001 Pokupski bazen 153
3.2.3 Izdvojene ciljne vrste područja ekološke mreže 159
3.2.3.1 Ptice (*Aves*) 159
3.2.3.1.1 Vodomar (Alcedo atthis) 159
3.2.3.1.2 Štekavac (Haliaeetus albicilla) 162
3.2.3.1.3 Bijela roda (Ciconia ciconia) 166
3.2.3.2 Ribe (*Pisces*) 167
3.2.3.3 Školjkaši (*Bivalvia*) 169
3.2.3.3.1 Obična lisanka (*Unio crassus*) 169

3.3 Prostorno planska dokumentacija 173
3.3.1 Prostorni plan Karlovačke županije 174
3.3.2 Prostorni plan uređenja Grada Karlovca 177
4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 181
4.1 Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša 181
4.1.1 Utjecaj zahvata na vode i vodna tijela 181
4.1.2 Utjecaj zahvata na tlo 182
4.1.3 Utjecaj zahvata na klimatske promjene 184
4.1.3.1 Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat 184
4.1.4 Utjecaj zahvata na zrak 191
4.1.5 Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet 191
4.1.5.1 Utjecaj zahvata na staništa 191
4.1.5.2 Utjecaj zahvata na floru 193
4.1.5.3 Utjecaj zahvata na faunu 194
4.1.5.4 Utjecaj zahvata na invazivne vrste 195
4.1.6 Utjecaj zahvata na šumarstvo i lovstvo 196
4.1.7 Utjecaj zahvata na krajobraz 197
4.1.8 Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu 198
4.1.9 Utjecaj od povećanih razina buke 200
4.1.10 Utjecaj zahvata na stanovništvo i gospodarstvo 200
4.1.11 Utjecaj na naselja i promet 201
4.1.12 Utjecaj od nastanka otpada 202
4.1.13 Utjecaj svjetlosnog onečišćenja 203
4.1.14 Akcidentne situacije 203
4.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja 204
4.3 Opis mogućih značajni utjecaji na zaštićena područja 205
4.4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu 205
4.4.1 Mogući pojedinačni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja 205
4.4.2 Mogući pojedinačni utjecaji zahvata tijekom pripremne faze i faze izgradnje 206
4.4.3 Mogući pojedinačni utjecaji zahvata tijekom faze korištenja 209
4.4.4 Mogući utjecaj na pojedine ciljne vrste područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), te područja očuvanja značajnog za ptice (POP) 210
4.4.4.1 HR2000642 Kupa 211
4.4.4.2 HR1000001 Pokupski bazen 231
4.4.5 Utjecaj nenamjernog unosa i/ili širenja alohtonih invazivnih vrsta na ciljne vrste i staništa 278
4.4.6 Zaključak o utjecaju na ekološku mrežu 280
4.5 Mogući kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže 283
4.5.1 Zaključak o kumulativnim utjecajima 294
4.6 Opis obilježja utjecaja 301
4.7 Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša 302
5 ZAKLJUČAK 303
6 IZVORI PODATAKA 307
7 PRILOZI 312
7.1 Prilog 1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata 313
7.2 Prilog 2: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata 321

7.3 Prilog 3: Popis ciljeva očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja očuvanja značajna za ciljne vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000642 Kupa 324

7.4 Prilog 4: Popis ciljeva očuvanja i mjera očuvanja ciljnih vrsta ptica (POP): HR1000001 Pokupski bazen 353

7.5 Prilog 5: Pregledna karta nalaza flore na širem području obuhvata zahvata 386

7.6 Prilog 6: Pregledna karta nalaza faune leptira na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju od 2021 do 2024. godine. 387

7.7 Prilog 7: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta ptica na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2025. godine. 388

7.8 Prilog 8: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta sisavaca na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine. 389

7.9 Prilog 9: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta velikih zvijeri: sivog vuka (*Canis lupus)* i euroazijskog risa (*Lynx lynx*). na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2023. godine. 390

7.10 Prilog 10: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta slatkovodnih riba na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine. 391

7.11 Prilog 11: Pregledna karta zona rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste i stanišne tipove ekološke mreže područja (POVS) HR2000642 Kupa. 392

7.12 Prilog 12: Pregledna karta zona rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste ptica unutar POP područja HR1000001 Pokupski bazen. 393

7.13 Prilog13: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35, Zagreb, 6. kolovoza 2019.). 394

7.14 Prilog14: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, Zagreb, 29. rujna 2017. godine) 437

7.15 Prilog15: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I 351-03/23-09/217, URBROJ: 517-05-1-2-24-25, Zagreb, 27. ožujka 2024. godine). 447

PODACI O NOSITELJU ZAHVATA I IZRAĐIVAČU ELABORATA

Naziv nositelja zahvata:	Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu
OIB:	0713226955
Adresa:	Šetalište braće Radića 22, 35000 Slavonski Brod
Broj telefona:	035/ 386-307
Odgovorna osoba:	Ivan Rosandić, dipl.ing.rud.
Adresa elektroničke pošte:	ivan.rosandic@voda.hr
Kontakt osoba	Hrvatske vode, Vodnogospodarska ispostava za mali sliv „Kupa“ Obala Račkog 10, Karlovac Iva Penić, dipl.ing.građ., (ovlaštenica Hrvatskih voda za vođenje projekta) iva.penic@voda.hr 047/694 785 098 /410 472

Prilog 7.1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata

Prilog 7.2: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata

1 UVOD

1.1 Općenito

Šire područje Karlovca nalazi se na hidrografski kompleksnim točkama, sa stajališta zaštite od štetnog djelovanja voda. Na širem području grada Karlovca spajaju se četiri rijeke (Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra) koje prilikom pojave velikih voda i uslijed međusobnog utjecaja, čine obranu od poplava, u situaciji nepotpune izgrađenosti sustava zaštite, iznimno zahtjevnom a često i nemogućom.

Projekt Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, sastoji se od dvije faze: faza I - Karlovačko područje; faza II - sisačko područje i za koji je provedena procjena utjecaja zahvata na okoliš i glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu, na temelju kojega je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) u kojem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (Prilog 13.). Zahvati u sustavu zaštite od poplava podijeljeni su u mjere zaštite od poplava, pa tako faza I - karlovačko područje uključuje osam mjera koje uključuju izgradnju linijskih zaštitnih građevina (nasipa, zidova, obaloutvrda), građevina za evakuaciju vode iz zaobalnog područja (zaobalni kanali, crpne stanice i propusti za odvodnju s čepovima), servisnog puta za održavanje građevina te izgradnja nove prometnice u dijelu zaobalnog područja, kao i potencijalnih nalazišta materijala.

Projekt Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja; faza I - Karlovačko područje i predmetni zahvat - sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima **zasebna su dva projekta i ne ovise jedan o drugome niti u tehničkom i funkcionalnom smislu, niti financijski ili prostorno-planski**.

Predmetni zahvat obuhvaća sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima s ciljem povratka desne obale u stabilno stanje, tj. u doprirodno stanje. Predmetni zahvat tehnički **nije vezan za projektnu dokumentaciju ili bilo kakve postupke gradenja/rekonstrukcije** koji se od strane istog investitora provode u svrhu zaštite od poplava projektom Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja: faza I - Karlovačko područje.

Uzimajući u obzir karakter i namjenu predmetnog zahvata u usporedbi s zahvatima sličnog karaktera iz faza I - Karlovačko područje, u fazi projektiranja predmetnog zahvata u suradnji projektanta i osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša odabrano je rješenje koje što manje zadire u prirodno stanje obala te rijetka i ugrožena staništa uz primjenu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže utvrđenih prethodno navedenim Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.); (Prilog 13.). Za sanaciju desne obale Kupe odabrane su biološke vodoogradnje, tj. tip sanacie obale prirodnim materijalima *„Obaloutvrda od prirodnih materijala“* što spada u biološke vodogradnje i razlikuje se od konvencionalnih obaloutvrda od krutih materijala (beton, armirani beton, kameni nabačaj ili kamen u betonu). Odabrano rješenje stabilizacija riječne obale na ekološki prihvatljiv

način primjenom rješenja u skladu s prirodom omogućuje očuvanje bioraznolikosti i krajobrazne raznolikosti. Planiranjem projekata sa svrhom obnove staništa primjenom mjera ublažavanja utjecaja na okoliš i ekološku mrežu na ovaj način doprinosi se obvezama iz EU Strategije o bioraznolikosti do 2030. i Europskog zelenog plana.

U posljednje se vrijeme uslijed klimatskih promjena, sve češće javljaju slučajevi ekstremno velikih voda na ovim područjima. U razdoblju od 2014. do 2025. godine, na širem području Karlovca zabilježeno je više velikovodnih događaja tijekom kojih su proglašavane izvanredne mjere zaštite od poplava.

Sve ovo izrazito povećava izloženost života i zdravlja ljudi i njihove imovine štetnom djelovanju voda, a osobito zabrinjava činjenica da su pojave ekstremno velikih voda iznad povratnog perioda pojavljivanja na koji su dimenzionirani postojeći (djelomično izgrađeni) sustavi zaštite od poplava.

Karlovačko područje se nalazi u centru hidrografskog područja rijeka kojima je okruženo – Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra. Količina oborina, veliki padovi rijeka i slivovi koji imaju izražen brdski karakter te vodotoci koji formiraju kanjone, uzrok su poplavama s izrazitim maksimumima, koje se u kratkom vremenu sliju na područje Karlovca i uzrokuju velike štete.

Nizvodno od Ozlja, rijeka Kupa dobiva nizinska obilježja i ovdje počinje izlijevanje velikih voda u zaobalje. Prostrani zaobalni prostori uz veće vodotoke, posebno uz Kupu, retenciraju ogromne vodene mase, koje se zatim sporo povlače. Ugroženost od poplava u Karlovcu je stalno prisutna i povećava se zadnjih godina, a posljedice plavljenja su teške.

U zadnje vrijeme se zbog ekstremnih hidroloških uvjeta na relativno malom području i u relativno kratkom vremenu aktiviraju mnogobrojna klizišta pa se spominju sve češće.

Na desnoj obali rijeke Kupe u Brođanima su na potezu ukupne duljine cca 150 m registrirane nestabilnosti obale u vidu klizišta. Na predmetnoj lokaciji je i ranije registrirana pojava klizišta koje je prešlo u stanje mirovanja. Nakon poplave u svibnju 2023. godine klizište se ponovno aktiviralo. Klizišta i poplave su stoga usko povezani.

Utjecaji i posljedice klizišta na okoliš i stanovništvo su značajni. Ona su jedna od najkompleksnijih pojava u geotehničkom inženjerstvu. Nisu do kraja istražena, često su nepredvidiva, a posljedice koje ostavljaju su nezamislive. Kako bi se pristupilo sanaciji klizišta potrebno je klizišta, ili potencijalna klizišta, najprije istražiti za što je potreban angažman stručnjaka koji po provedenim geotehničkim istraživanjima i ispitivanjima izrađuje projekt sanacije.

1.2 Problematika

Nakon poplave u svibnju 2023. godine je na desnoj obali rijeke Kupe oko rkm 125+200 registrirana nestabilnosti desne obale u vidu klizišta kod naselja Brođani. Ista se nestabilnost kod svakog većeg vodostaja rijeke Kupe i njenog naglog povlačenja aktivira i dodatno ugrožava postojeći lokalni put i infrastrukturu izgrađenu u neposrednoj blizini.



Slika 1-1: Lokacija klizišta u Brođanima u neposrednoj blizini lokalnog puta; snimka iz 2023. godine
Izvor: @ 2023 Trend.com.hr

Za vrijeme malih i srednjih voda vode se nalaze unutar korita rijeke. Radi jakog erozivnog djelovanja vodne struje na konkavnim – vanjskim stranama korita dolazi do produbljenja, a obale rijeke postaju strme, a katkada i vertikalne. Korito Kupe na predmetnoj lokaciji je razmjerno duboko i sačinjeno je od mulja i pijeska, a ne stijene.

Zbog konkavne krivine rijeke Kupe na lokaciji, javljaju se jaki erozijski procesi na predmetnoj desnoj obali uzrokovani velikom energijom vode. Iz tog razloga inundacijski pojas je znatno sužen te pokazuje daljnju tendenciju ugrožavanja obale. Stoga na pojedinim mjestima njegova širina iznosi i manje od 4 metra te postoji realan rizik od ugrožavanja stabilnosti nasipa lokalne ceste u bliskoj budućnosti.

Sliv Kupe ima velike prosječne godišnje oborine od 1255-1700 mm. Karakteristike vodnog režima su pojave velikih voda u periodu jesen-zima-proljeće, intenzivan porast vodnih valova, ali i brzo opadanje, a u ljetnom periodu bilježe se minimalni protoci.

Na predmetnoj je lokaciji uslijed djelovanja velikih voda rijeke Kupe i u prethodnim razdobljima uočavana je nestabilnost obale, tj. registrirano je klizište koje je s vremenom prešlo u stanje mirovanja.

Slijedom navedenog, potrebno je provesti sanaciju klizišta desne obale Kupe izgradnjom obaloutvrde u naselju Brođani.

1.3 Obaveza izrade elaborata

Ovaj je elaborat u funkciji ocjene o potrebi provedbe postupka procjene utjecaja na okoliš iz razloga sanacije klizišta desne obale Kupe izgradnjom obaloutvrde u naselju Brođani. U skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o zaštiti prirode (NN br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te u skladu s Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN br. 48/26), potrebno je predati Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat „Sanacija klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima“.

Za potrebu izrade glavnog projekta, tj. izvođenja radova u svrhu sanacije klizišta desne obale Kupe izgradnjom obaloutvrde u naselju Brođani u duljini od cca 350 m u svrhu ishođenja građevinske dozvole potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 48/26, Prilog III, točka 2. Infrastrukturni projekti, podtočka 2.5. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplave i erozije obale)*. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, a postupak provodi nadležno upravno tijelo u Županiji.

Zahvat se nalazi na području Karlovačke županije, na području Grada Karlovca, te na području katastarske općine k.o. Skakavac. Radovi se izvode na k.č. 2879/2, k.o. Skakavac, koje predstavlja javno vodno dobro – rijeka Kupa.

Ovaj elaborat izrađen je na temelju Glavnog projekta u svrhu ishođenja građevinske dozvole „Sanacija klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima“, izrađenog 2026. godine, od strane tvrtke Geokon – Zagreb d.d..

1.4 Osnovna polazišta i svrha izrade zahvata

Svrha sanacije klizišta desne obale Kupe izgradnjom obaloutvrda od prirodnih materijala (biološke vodogradnje) u naselju Brođani s ciljem stabilizacija postojeće erodirane obale, odnosno sprečavanje daljnje erozije pokosa kupskog korita, te povećanje stupnja zaštite lokalne ceste od erozije uslijed visokih voda na području zahvata.

Klizište ugrožava postojeće građevine na riječnoj obali (nerazvrstanu cestu i infrastruktura izgrađenu u neposrednoj blizini), stoga je potrebno sanirati klizište i zaštititi obalu od daljnjeg urušavanja.

Još jednom naglašavamo da je obaloutvrda građevina koja štiti obale rijeka, jezera i kanala od erozije uzrokovane brzinom i snagom vodenog toka. Obaloutvrda u sustav zaštite od poplava može biti jedino kada dolazi u kombinaciji s obrambenom građevinom od poplava (nasipi, obrambeni zidovi) i tada joj je primarna svrha osiguravanje stabilnosti obrambenih građevina, usmjeravanjem vodenog toka dalje od obrambenih građevina sa ciljem sprječavanja erozije obale uslijed brzog protoka vode ili naglog snižavanja vodnog lica.

Zahvat izgradnje obaloutvrde u dužini od cca 350 m na desnoj obali Kupe kod Brođana je preventivna mjera zaštite od erozije uslijed visokih voda Kupe, koja treba povećati stupanj stabilnosti

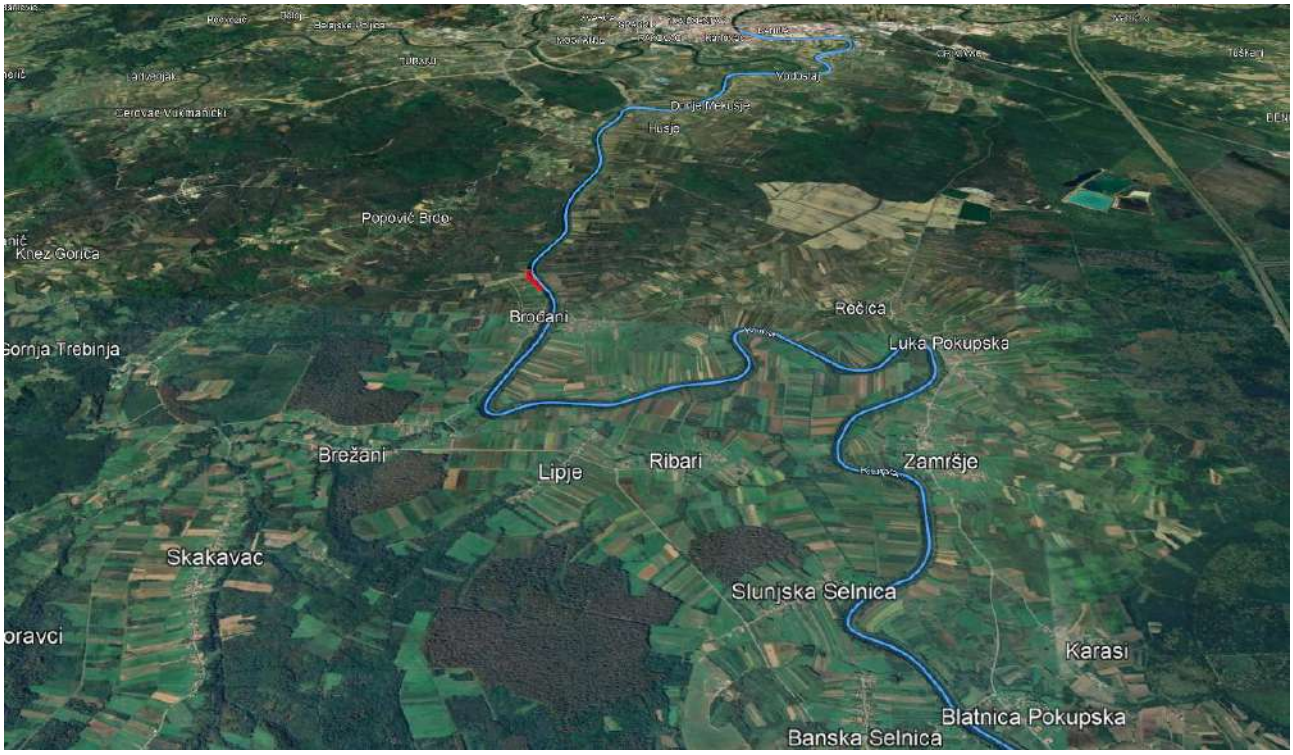
obale Kupu kod Brođana od daljnje erozije i odrona, a uređenjem pokosa obala i sanacijom ceste osigurao bi se nesmetani promet na tom dijelu naselja.

Svrha podnošenja predmetnog zahtjeva je pribavljanje mišljenja o potrebi procjene utjecaja na okoliš budući da planirani zahvat može izazvati određene utjecaje na okoliš neposredno na lokaciji kao i u okolici zahvata, a ti evidentirani utjecaji po završetku izvedbe zahvata ne smiju značajno umanjiti kakvoću okoliša u odnosu na postojeće stanje.

2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1 Postojeće stanje

Rijeka Kupa je duga oko 296 km i izvire u Gorskom kotaru ispod Risnjaka te teče uglavnom prema sjeveroistoku, čineći dugu prirodnu granicu između Hrvatske i Slovenije. Prolazi kroz karlovačko područje i mirnijim tokom kroz Pokuplje, prije nego što se ulijeva u Savu kod Siska. Kupa kod Ozlja ulazi u svoj ravničarski tok. Zatim stiže do Karlovca gdje se u nju s desne strane ulijeva rijeka Dobra te ubrzo nakon toga i Korana koja već prihvatila vode Mrežnice. Nakon Karlovca, rijeka se širi, postaje mirnija, dublja.



Slika 2-1: Prostorni dijela rijeke Kupe i lokacije zahvata

Vijugavo korita rijeke Kupe u cijelom svom toku kroz nizinski dio sliva (kroz Karlovačku depresiju) se sastoji od niza krivina, protukrivina, te prijelaznih dionica. Vijugavost korita srednjih voda ima negativan utjecaj na tok tečenja. Radi jakog erozivnog djelovanja vodne struje na konkavnim – vanjskim stranama krivina dolazi do produbljenja, dok na konveksnim dijelovima krivina dolazi do taloženja. Posljedica izrazitog erozijskog djelovanja su odroni, koji su osobito intenzivni na konkavnim stranama riječnih krivina, gdje su velike dubine riječnog korita, te visoke i strme riječne obale. Kao uzrok urušavanja moguće je procjeđivanje podzemnih voda, geomehanički sastav tla, uklanjanje vegetacije koja bi korijenjem sprječavalo eroziju visoke obale. Klizišta ugrožavaju postojeće građevine i infrastrukturu na riječnoj obali.

Na lokaciji u RKM 125+200 rijeke Kupe došlo je do pojave klizišta desne obale kod naselja Brođana. Ista se kod svakog većeg vodostaja rijeke Kupe povećavaju te dodatno ugrožava postojeći lokalni put i građevine izgrađene u neposrednoj blizini.



Slika 2-2: Postojeća nerazvrstana cesta i klizište uz cestu na strmoj obali oko 20 m uvodno od pristaništa Brođani

Obala rijeke Kupe uzvodno od pristaništa je obrasla stablima i raslinjem s vidljivim posljedicama jakih erozijskih procesa uzrokovanih velikom energijom vode u minulom vremenu.



Slika 2-3: Postojeća konkavna obala razmatrane dionice obrasla stablima i raslinjem uzvodno od pristaništa Brođani

Na pojedinim kritičnim točkama erozivno djelovanje voda je imalo vidljiv utjecaj s vidljivim zonama taloženog materijala, erodiranih i urušenih pokosa. Ove zone su aktivne zone erozije koje se daljnjim djelovanjem velikih voda i njenog povlačenja mogu razvijati. Korito je prilično produbljeno kao posljedica erodiranja pjeskovitog materijala obale.



Slika 2-4: Razmatrana dionica desne obale rijeke Kupe s vidljivim kritičnim točkama erozivnog djelovanja velikih voda nakon posljednjeg velikog povodnja

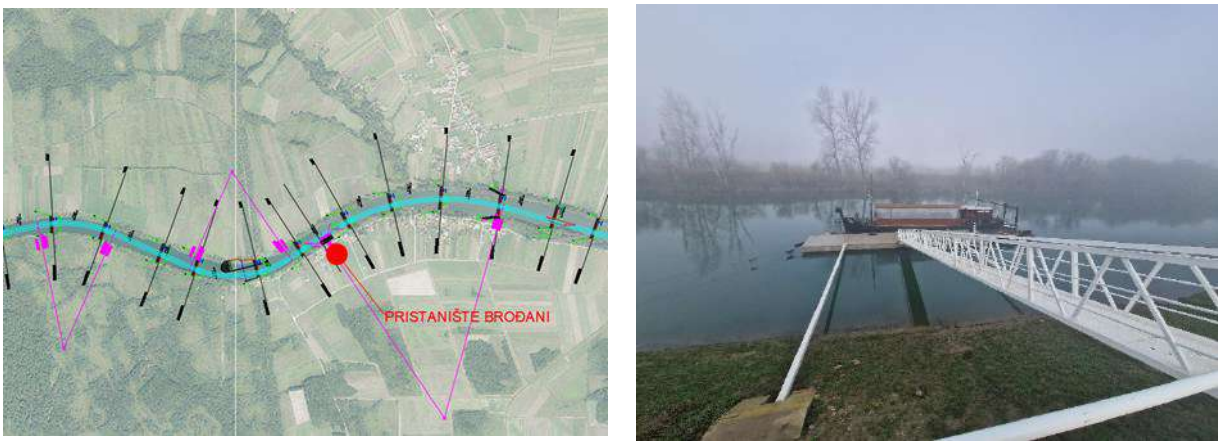
Razmatrana dionica desne obale rijeke Kupe je smještena uz trasu plovnog puta na rijeci Kupi od Siska do Ozlja i to u sklopu poddionice od Središkog do Donjeg Mekušja, tj. od 93.1 km do 132.0 km, unutar koje u ograničenim gabaritima (od Brođana do Kamenskog) u postojećem stanju plovi Žitna lađa „Zora“. Za ovu poddionicu su karakteristični mali padovi s ograničenim lokalnim smetnjama samo kod najnižih vodostaja.



Slika 2-5: Žitna lađa „Zora“ na Kupi kod srušenog željezničkog mosta Brođani Pokupski s pogledom na desnu obalu rijeke Kupe
Izvor*: https://www.google.hr*

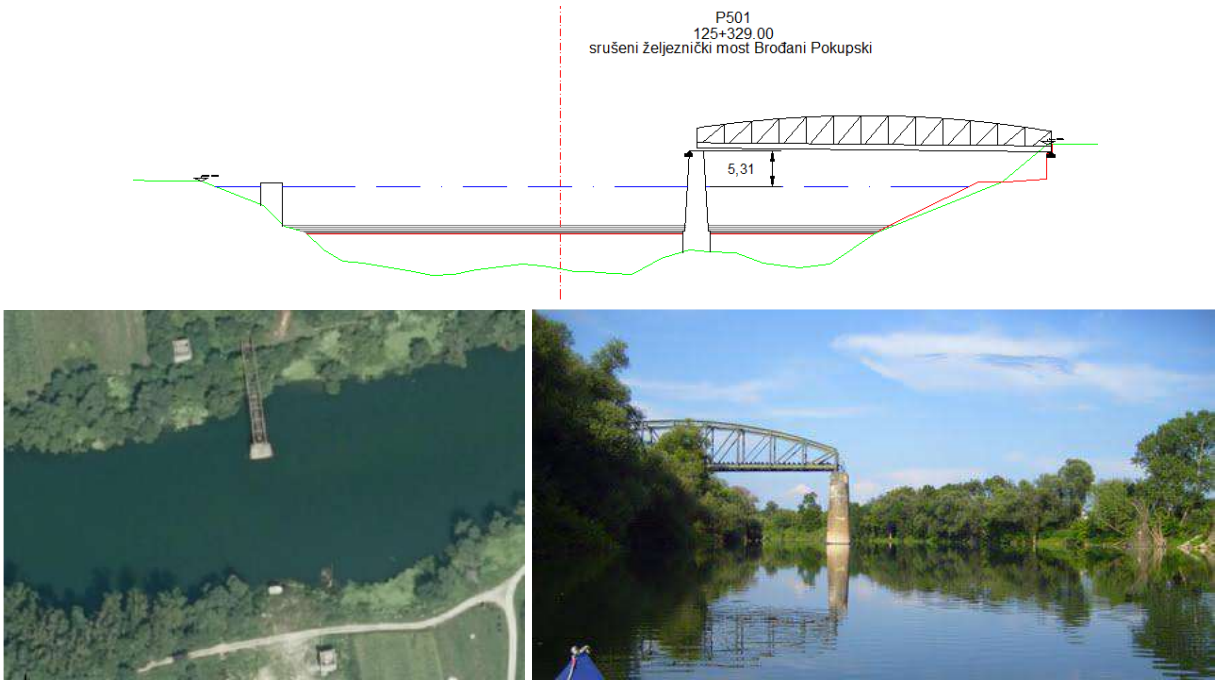
Temeljem *Zakona o plovidbi i lukama unutarnjih voda (NN 144/21)* obavljanje poslova upravljanja lukama i pristaništima na unutarnjim vodama u nadležnosti je lučkih uprava. Navedenim Zakonom je definirano pristanište kao vodeni dio i s njim neposredno povezani kopneni prostor koji je namijenjen i opremljen za pristajanje, sidrenje i zaštitu plovila, ukrcaj, iskrcaj, prekrcaj i/ili skladištenje tereta i/ili ukrcaj i iskrcaj putnika, dok je zona pristaništa područje na unutarnjim vodama kojim

upravlja upravitelj pristaništa, a koje se koristi za obavljanje djelatnosti predviđenih za određenu vrstu pristaništa sukladno rješenju o otvaranju pristaništa.



Slika 2-6: Žitna lađa „Zora“ na Kupi kod postojećeg putničkog pristaništa u Brođanima
Izvor*: Uređenje plovnog puta i pristaništa za brodove na rijeci Kupi - I. faza; Koncepcijsko rješenje; 2022.g*

Putničko pristanište Brođani je javno pristanište u sklopu plovnog puta na rijeci Kupi, a koristiti za ukrcaj i iskrcaj putnika, a u sklopu koje je izvedena postojeća obaloutvrda kod putničkog pristaništa u Brođanima. Nešto uzvodnije od postojeće obaloutvrde nalazi se srušeni željeznički most Brođani Pokupski.



Slika 2-7: Srušeni željeznički most Brođani Pokupski;
Izvor*: Uređenje plovnog puta i pristaništa za brodove na rijeci Kupi - I. faza; Koncepcijsko rješenje; 2022.g*



Slika 2-8: Početak etape 1 nešto nizvodnije od srušenog željezničkog mosta Brođani Pokupski i prikaz nestabilne obale uz nerazvrstanu cestu (pogled na aktivno klizište etape 1)



Slika 2-9: Postojeća obaloutvrda kod putničkog pristaništa u Brođanima i prikaz nestabilne obale uz nerazvrstanu cestu (pogled na aktivno klizište etape 2)

2.2 Opis tehničkog rješenje

Treba naglasiti, da za navedenu sanaciju klizišta desne obale Kupe izgradnjom obaloutvrde u naselju Brođani, ne postoji prethodna projektna dokumentacija u vidu idejnog projekta i lokacijske dozvole.

Predviđena rješenja u sklopu izvođenja planiranih radova sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima, analizirana su tijekom izrade Građevinskog projekta za zahvat sanacije klizišta desne obale Kupe na desnoj obali rijeke Kupe - Brođani rkm 125+200 (Mihaljević 2026), izrađivač Geokon – Zagreb d.d. Iz predmetnog građevinskog projekta su preuzete tehničke i tehnološke značajke zahvata na temelju kojih se daje ocjena utjecaja zahvata na okoliš, odnosno utjecaji planirane sanacije obale.

Glavni građevinski projekt za cilj ima povratiti desnu obalu rijeke na predmetnom potezu u stabilno stanje i rekonstruirati geometriju iste. Pri tome će se povećati stabilnost postojećeg makadamskog puta koji se nalazi na kruni obale.

Sanacija obale se projektira kao tehničko rješenje izvanrednog održavanja, u skladu s:

- čl. 121 Zakona o vodama (NN 66/19, 84/24, 47/23),
- čl. 151 Zakona o gradnji (NN 155/25) te
- čl. 12 Pravilnika o održavanju građevina (NN 122/14., 98/19).

Na građevini obale rijeke na predmetnoj dionici provedene su mjere kako bi se uklonile posljedice izvanrednih djelovanja i okolnosti koje su umanjile ili ugrozile uporabljivost građevine te kako bi se građevina obnovila u prvobitno tehničko i/ili funkcionalno stanje.

Nestabilnost obale će se sanirati u duljini koja je ocijenjena kritičnom. Sanacija će se provesti izvedbom potpornih konstrukcija od čeličnog žmurja, zabijenih u temeljno tlo ispod razine konačnog terena, kao i izvedbom drenaže u pokosu obale, zahvati koji za cilj imaju povećanje posmične otpornosti na klizanje materijala desne obale rijeke. Nakon izvedbe dodatnih mjera stabilizacije obale, teren će urediti u stabilan pokos, a geometrija terena će se rekonstruirati te će se površinski humusirati i zatravniti.

Cijev postojećeg propusta, koja prolazi ispod makadamske ceste će se prihvatiti armirano betonskim šahtom u vrhu obale te će se punom cijevi sprovesti do nožice obale u izljev, kako bi se spriječilo dosadašnji negativan utjecaj izlijevanja vode iz propusta po pokosu obale.

Kruna obale će se obnoviti te će se izvršiti popunjavanje i proširenje makadamskog puta na geometriju koja je postojala prije odrona i radova.

2.2.1 Prikaz varijantnih rješenja

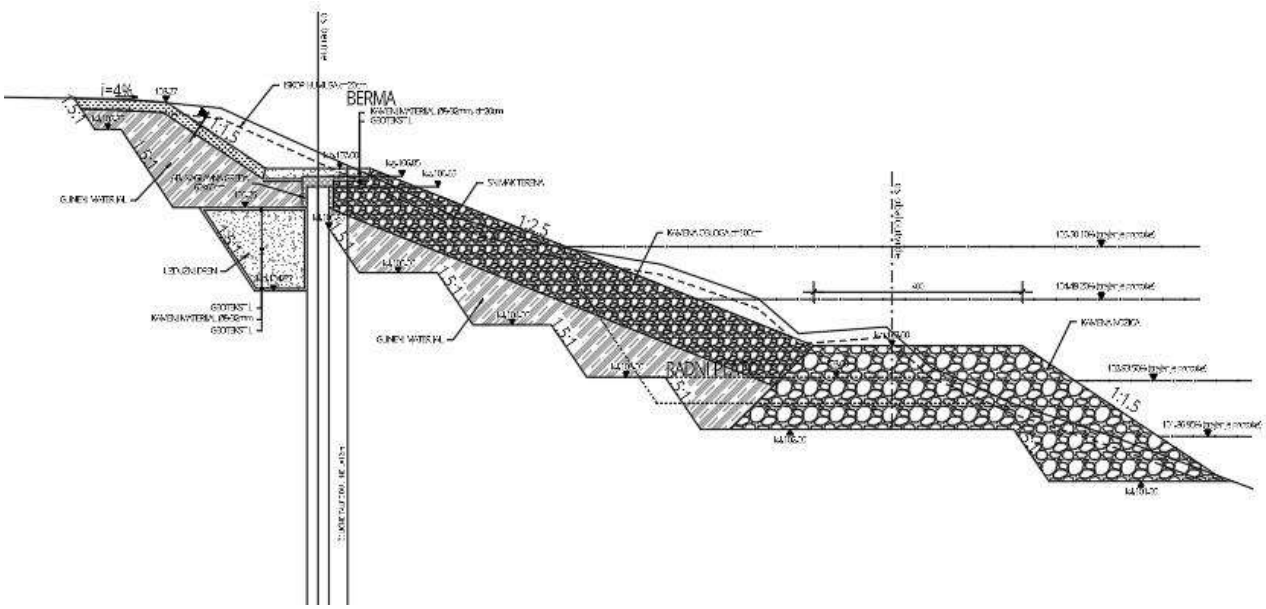
Utjecaji rijeke Kupe na dno i samu desnu obalu na predmetnoj lokaciji poznati su već dulji niz godina. Snažan hidrodinamički utjecaj Kupe u lijevom zavoju na desnu obalu potrebno je zbog njenog utjecaja na samu obalu zaustaviti na način da se obala stabilizira i da se onemogući daljnje uznapredovanje odrona.

Obaloutvrda će se izvesti u duljini od oko 350 m.

Prilikom izrade projekta razmatrana su dva varijantna rješenja:

- V_1;Obaloutvrda od krupnog kamena (riprap),
- V_2;Obaloutvrda od prirodnih materijala (biološke vodogradnje)

2.2.1.1 V_1;Obaloutvrda od krupnog kamena (riprap)



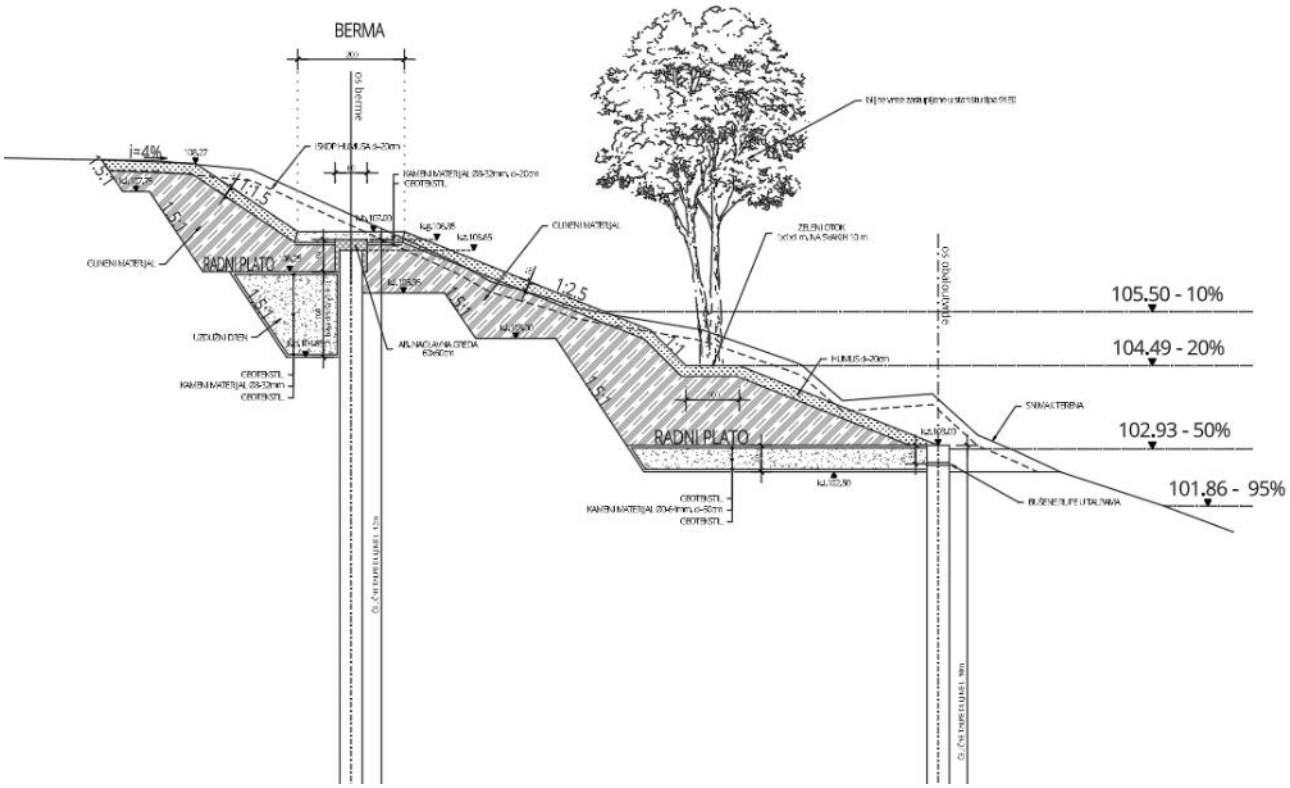
Slika 2-10: Karakteristični poprečni presjek varijante 1. obaloutvrde od krupnog kamena (riprap)

Izrada obaloutvrde od krupnog kamena jedan je od konvencionalnih, ali i sigurnijih načina sanacije riječne obale. Ovakva rješenja su u primjeni već dugi niz godina te postoji široko iskustvo gradnje ovakvih građevina.

Potporna konstrukcija 1 izvest će se zabijanjem s radnog platoa na koti 103,00 n.m. Nožica obaloutvrde od krupnog kamena, približnih dimenzija 4 m x 2 m. Iznad nožice obalu se zasijeca u stepenastom iskopu i obala se sanira ugradnjom naizmjeničnih slojeva glinenog uz potrebno zbijanje u slojevima. Na formirano temeljno tlo polaže se razdjelni geotekstil. Utvrđenje obale će se izvesti krupnim kamenom granulacije 10-30 cm, debljine 1,0 m, s pokosom 1:2,5.

Potporna konstrukcija 2 izvest će se zabijanjem s radnog platoa na koti 106,25 m n.m. Čelično žmurje je duljine L=12,0 m i izvodi se zabjianjem, uz povezivanje u spojnicama. Na svakih 15 m duljine potporne konstrukcije ispustit će se 2 čelične talpe za prolazak poprečnog drenažnog rova. Čelično žmurje se povezuje kontinuiranom armirano betonskom gradom dimenzija 60 x 60 cm, izvedenom od betona klase C30/37, razreda izloženosti XC2 i rebraste armature B 500

2.2.1.2 V_2;Obaloutvrda od prirodnih materijala (biološke vodogradnje)



Slika 2-11: Karakteristični poprečni presjek varijante 2. obaloutvrde od prirodnih materijala (biološke vodogradnje)

Za zaštitu obalnog pokosa od erozije iznad nivoa 50%-tne vode projektirana je obloga ozelenjivanjem, primjenom prirodnih materijala i hidrosjetve. Na obaloutvrdi su predviđeni zeleni otoci (1x1x1 m) svakih 10 m za sadnju biljnih vrsta zastupljenih u stanišnom tipu 91E0.

Potporna konstrukcija 1 nalazi se u nožici obale sa vrhom žmurja na koti 103,00 m n.m. Iznad kote 102,5 m n.m. obala se zasijeca u stepenastom iskopu i sanira ugradnjom naizmjeničnih slojeva glinenog materijala uz potrebno zbijanje u slojevima. Između kote 103,00 i 107,00 m n.m. obale se uređuje u nagib 1:2.5, uz oblaganje humusom u sloju 20 cm i zatravljenje.

Na koti 107,00 m n.m. izvest će se berma širine š=2,00 m, površinski obložena kamenim materijalom granulacije 8 32 mm, u debljini h=0,20 cm. U bermi se pobija čelično žmurje sa kote radnog platoa 106,25 m n.m. Čelično žmurje je duljine L=12,0 m i izvodi se zabijanjem, uz povezivanje u spojnicama. Čelično žmurje se povezuje kontinuiranom armirano betonskom gradom dimenzija 60 x 60 cm.

Pokos iznad berme do krune obale i makadamskog puta uređuje se u nagibu 1:1,5, humusira i zatravljuje.

2.2.2 Odabrano rješenje

Odabrana je varijanta $V_{2;}$ obaloutvrda od prirodnih materijala (biološke vodogradnje). Ta se varijanta i s aspekta zaštite okoliša čini najpovoljnijom, budući da bi prva potporna konstrukcija bila postavljena od vodostaja 50%-nog trajanja (102,93 m n.m.), što bi bilo otprilike na polovici visine korita. Ostatak pokosa obale zaštitio bi se glinenim materijalom koji se prekriva humusom i travom. Osim toga iz aspekta okoliša predviđeni su zeleni otoci svakih 10 m za sadnju biljnih vrsta zastupljenih u stanišnom tipu 91E0. Odabrana varijanta nema radova u dnu korita rijeke Kupe. Svi predviđeni radovi izvode se iznad vodostaja 95%-nog trajanja (101,86 m n.m.), tj.iznad zone malih voda na obali.

Na slici (*Slika 2-12*) u nastavku je prikazano odabrano varijantno rješenje na lokacija zahvata na ortofotografskoj podlozi s naznačenim etapama radova.



Slika 2-12: Položaj zahvata s prikazom odabrane varijante 2. obaloutvrde od prirodnih materijala (biološke vodogradnje) i etapnost gradnje

Obaloutvrda se izvodi na postojećoj obali i nije direktno vezana za regulacijsku liniju. Odabrano rješenje za sanaciju odrona obuhvaća popunjavanje depresija nastalih klizanjem obale i izravnavanjem obalnog pokosa glinenim materijalom prema projektiranom karakterističnom poprečnom profilu.

Obaloutvrda prati linijski tok rijeke Kupe, a novoplanirani pokosi u načelu prate sadašnju konfiguraciju terena do postojeće obaloutvrde kod „Žitne Lađe“.

Primjenom bioinženjerskih metoda u odabranom varijantnom rješenju obaloutvrda neće značajnije promijeniti strukturne značajke krajobraza. S obzirom da je riječ o pokosima koji će se zatravniti te bojom i teksturom uklopiti u krajobraz.

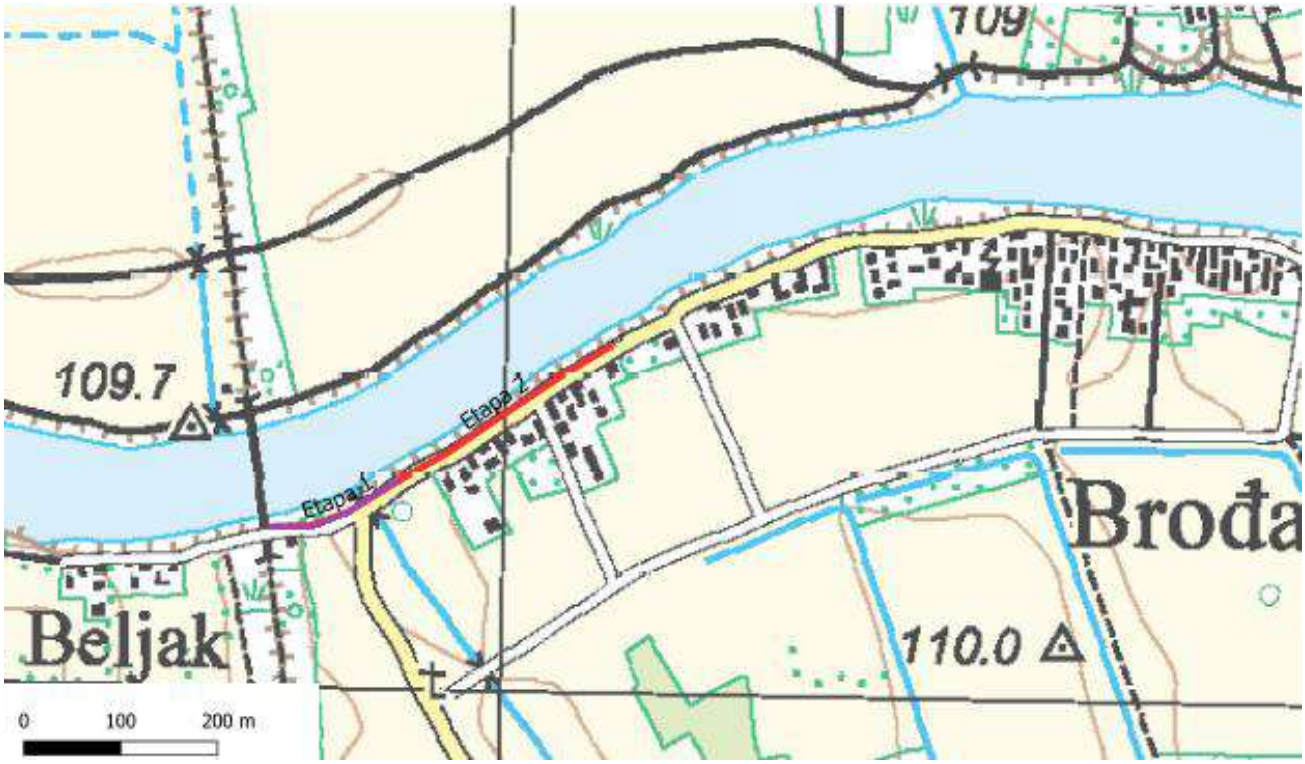
Osim za niskog vodostaja, obaloutvrda neće biti vidljiva s obzirom da će se nalaziti ispod nivoa srednjeg vodostaja. Uz zatravljivane površine sa autohtonim travnim vrstama i zelenim otocima na

svakih 10 m (sadnja stabala autohtonih vrsta) ne očekuje se negativan utjecaj na fragmentaciju staništa i krajobraz.

2.2.3 Tehnički opis elemenata sanacije

Tehničko rješenje zahvata je popraćeno odgovarajućom tehničkom dokumentacijom za projekt sanacije klizišta desne obale.

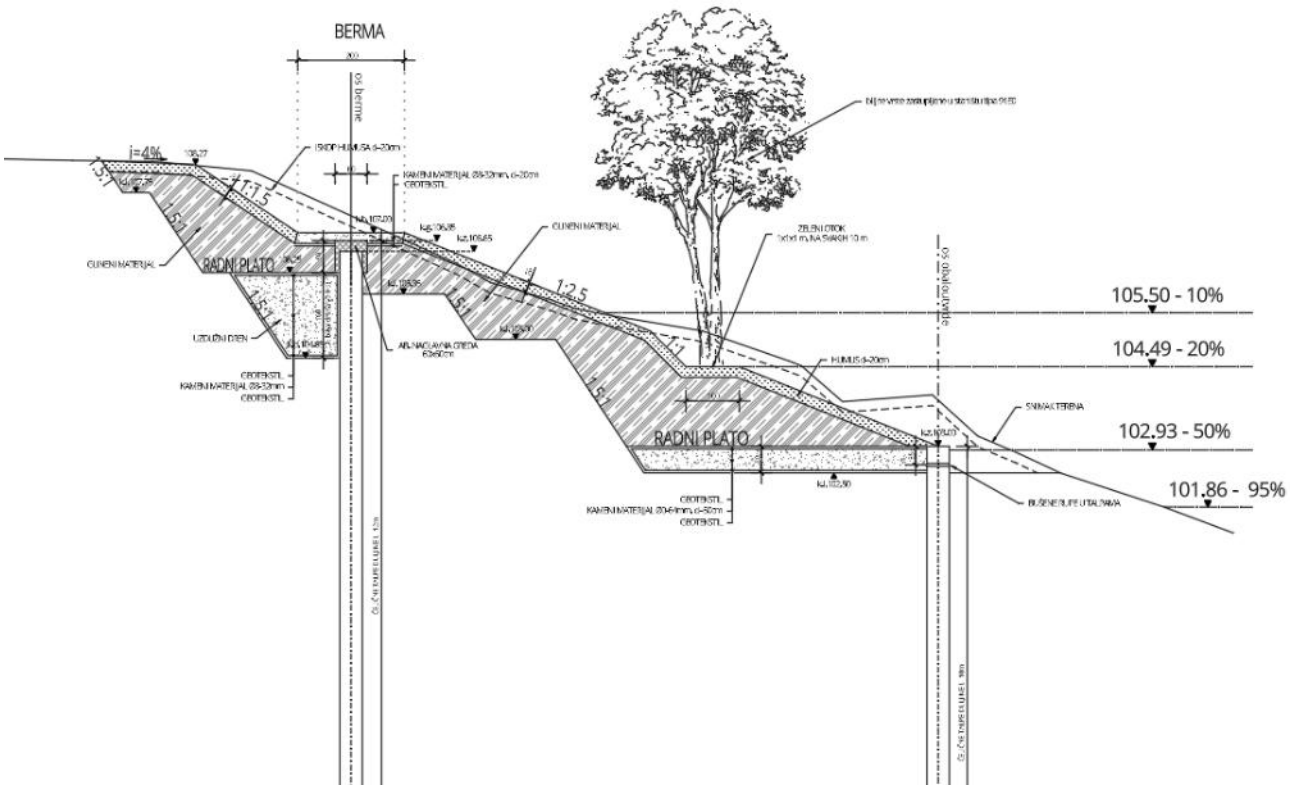
Biološke vodogradnje predstavljaju inženjerske metode zaštite obala rijeke primjenom živog biljnog materijala (grmlje, drveće) , a koriste se stabilizaciju obala, tj. sanaciju nestabilne obale rijeke Kupe kod mjesta Brođani izgradnjom obaloutvrde od prirodnih materijala (biološke vodogradnje),a podijelit će se u dvije etape (*Slika 2-13*), koje su podijeljene prema ocjeni stabilnosti obale i pokosa. Kritičnom je procijenjena uzvodna zona predmetne dionice na kojoj je u što skorijem roku potrebno provesti radove na stabilizaciji obale te sanaciju pokosa neposredno ispod nerazvrstane ceste.



Slika 2-13: Situacija s prikazom etapnosti

2.2.3.1 Potporne konstrukcije

Izvode se 2 potporne konstrukcije od čeličnog žmurja. Potporna konstrukcija 1 nalazi se u nožici obale sa vrhom žmurja na koti 103,00 m n.m. Potporna konstrukcija 2 nalazi se pri vrhu obale sa vrhom žmurja na koti 106,65 m n.m.



Slika 2-14: Karakteristični poprečni presjek br.1. obaloutvrde od prirodnog materijala

Potporna konstrukcija 1 izvest će se zabijanjem s radnog platoa na koti 103,00 m n.m., izvedenog od drobljenog kamenog materijala granulacije 0-64 mm, u visini platoa h=0,50 m. Minimalna širina radnog platoa na obali iznosi 5,0 m. Čelično žmurje je duljine L=10,0 m i izvodi se zabijanjem uz povezivanje u spojnicama. Na svakih 15 m duljine potporne konstrukcije ispustit će se 2 čelične talpe za prolazak poprečnog drenažnog rova.

Potporna konstrukcija 2 izvest će se zabijanjem s radnog platoa na koti 106,25 m n.m. Čelično žmurje je duljine L=12,0 m i izvodi se zabjianjem, uz povezivanje u spojnicama. Na svakih 15 m duljine potporne konstrukcije ispustit će se 2 čelične talpe za prolazak poprečnog drenažnog rova. Čelično žmurje se povezuje kontinuiranom armirano betonskom gradom dimenzija 60 x 60 cm, izvedenom od betona klase C30/37, razreda izloženosti XC2 i rebraste armature B 500 B.

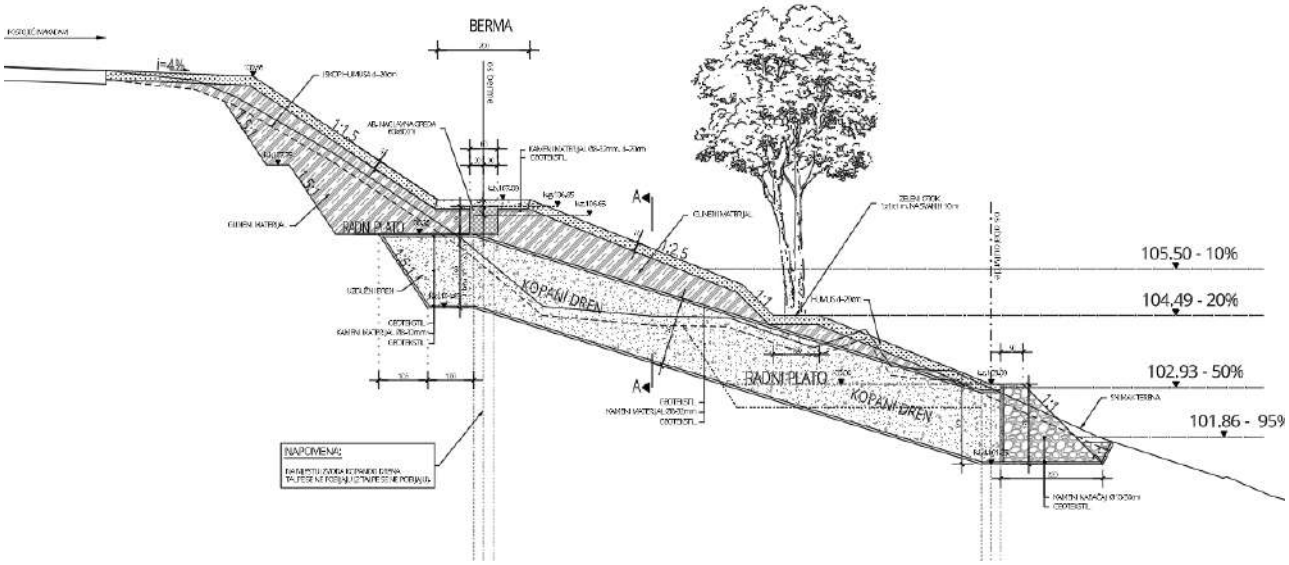
2.2.3.2 Drenaže

Iza potporne konstrukcije 2 u vrhu obale izvodi se uzdužni drenažni rov širine 1,00 m (u dnu), obložen geotekstilom i ispunjen drenažnim kamenim materijalom granulacije 8-32 mm. Uzdužni drenažni rov duljine je jednake kao i potporna konstrukcija 2.

Poprečno na obalu izvest će se poprečni drenažni rovovi na svakih 15 m' obale. Rov se izvodi dubine 1,5 m, obložen u geotekstil i ispunjen kamenim materijalom granulacije 8-32 mm. Širina drenažnog rova je 0,75 m (u dnu).

U nožici obale, na izvodu poprečnog drenažnog rova izvodi se kamena nožica ispred žmurja. Kamena nožica se izvodi od lomljenog kamena granulacije 10-30 cm, položenog na razdjelni geotekstil. Izvodi se lokalno na mjestu ispusta poprečnog drena, u geomatriji prema prilozima.

Po završetku izvedbe zabijanja žmurja, radni plato od kamenog materijala na koti 103,00 m n.m. se ostavlja i prekriva razdjelnim geotekstilom te će imati ulogu kontinuiranog plošnog drena u pokosu obale.



Slika 2-15: Karakteristični poprečni presjek br.2. – poprečni drenažni rov; obaloutvrde od prirodnog matertijala

2.2.3.3 Zemljani radovi pokosa obale

Pristup obali i predviđenim radnim platoima definirat će izvođač radova u suradnji s nadzorom. Predlaže se pristup sa obalnog pokosa uzvodno od zahvata, što može služiti i kao trajni pristup za potrebe održavanja obale.

Po uklanjanju površinskog materijala i raslinja, iskopi za formiranje radnih platoa i obale, izvest će se zasijecanjem obale. Materijal iz iskopa će se transportirati na privremenu gradilišnu deponiju te selektirati za ponovnu ugradnju u obalu. Dio glinenog materijala koji nedostaje za formiranje obale pribaviti će se nabavom i dopremom sa lokalne deponije dobavljača.

Zasijecanja se izvode u stabilnim nagibima 1,5:1 ili blaže.

Materijali za radni plato i drenaže, kao i kamenu nožicu izvoda drena pribavljaju se i dopremaju sa lokalnog kamenoloma.

Glineni materijal za rekonstrukciju obale ugrađuje se u horizontalnim slojevima debljine do 30 cm, uz uvjete ugradnje zemljanog materijala u nasipe prema OTU.

Površina terena se obale uređuje se u nagib 1:2.5, na dijelu između kote 103,00 i 107,00 m n.m., uz oblaganje humusom u sloju 20 cm i zatravljenje.

Na koti 107,00 m n.m. izvest će se berma širine š=2,00 m, površinski obložena kamenim materijalom granulacije 8-32 mm, u debljini h=0,20 cm.

Pokos iznad berme do krune obale i makadamskog puta uređuje se u nagibu 1:1,5, humusira i zatravljuje.

Oštećeni makadamski put se popravlja drobljenim kamenom granulacije 0-32 mm u sloju h=0,30 m, dok se bankina humusira i zatravljuje.

2.2.3.4 Ispust postojećeg propusta

U radnoj stacionaži obale na km 0+064, pri vrhu obale nalazi se ispust cijevi postojećeg propusta d=60 cm, koji se nekontrolirano izlijeva po obali, uzrokujući daljnju eroziju.

Cijev propusta obuhvatiti će se izvedbom armirano betonskog šahta od betonske cijevi promjera d=80 cm, izvedene u armirano betonskom plaštu d x š = 100 x 100 cm. Na vrhu šahta postavlja se tipski čelični poklopac. Betonski plašt armira se armatrnom mrežom B500 B i betonom klase C30/37, razreda izloženosti XC2.

Sprovođenje vode propusta iz šahta do nožice obale izvodi se punom PVC ili PEHD cijevi d=600 mm, ugradnjom u drenažni rov.

U nožici obale izvest će se armirano betonska glava cijevnog ispusta sa čeličnom rešetkom. Za potrebe izvedbe AB ispusta izvest, sa 3 strane će se izvesti privremeni zagat od čeličnog žmurja, sa kotom vrha na 103,00 m n.m. Žmurje je duljine L=6,00 m i izvodi se zabijanjem sa radnog platoa, uz povezivanje u spojnice. Žmurje se povezuje i sa žmurjem potporne konstrukcije 1, kako bi se osigurala vodonepropusnost. Unutar zaštite se iskopava građevna jama tlocrne dimenzije 4,00 x 3,00 m te se monolitno izvodi AB ispust. Po izvedbi ispusta, žmurje se vadi, a prostor uz izljevnu građevinu oblaže krupnim kamenom granulacije 10-30 cm.

AB ispust se izvodi betonom klase C30/37, razreda izloženosti XC2 i mrežastom i rebrastom armaturom B 500 B

2.2.4 Tijek izvedbe

Radovi na izvedbi sanacije obale se izvode prema navedenom slijedu:

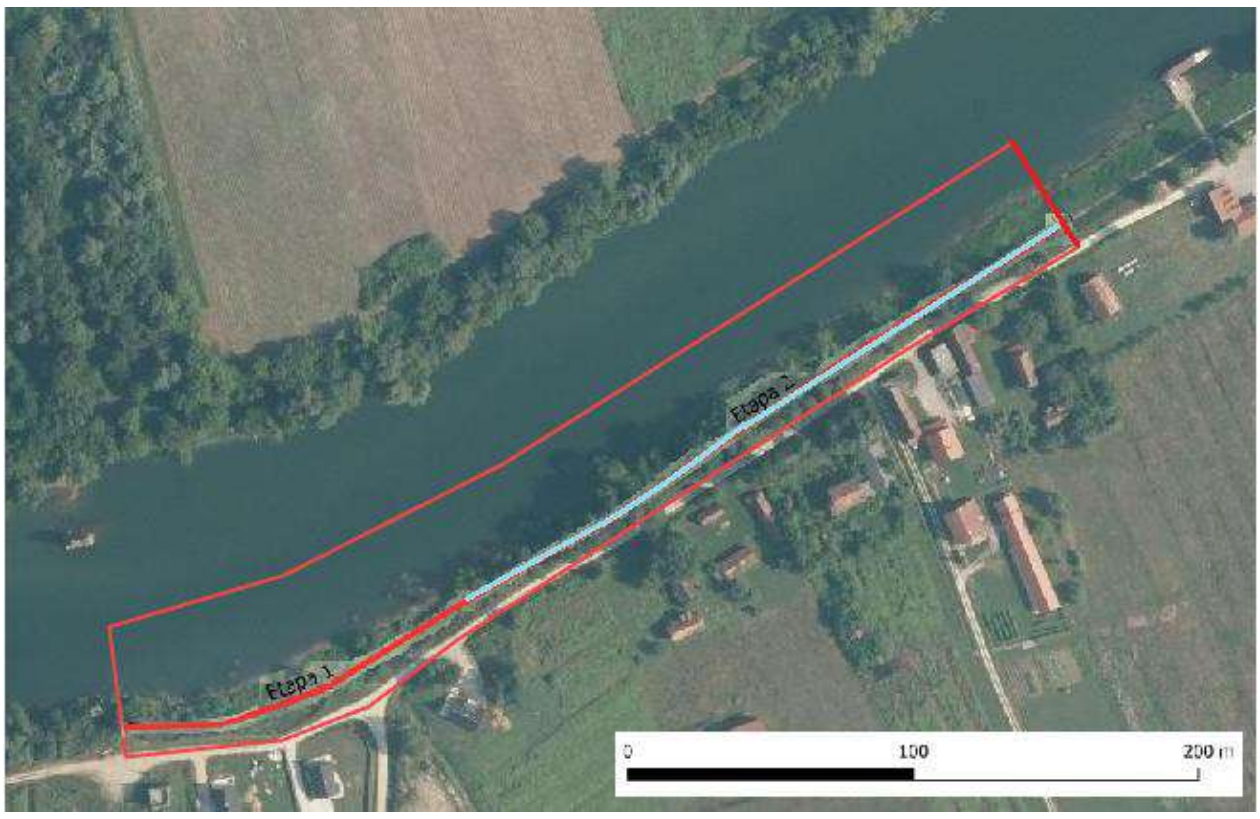
R.br.	Opis radova
1	**Pripremni radovi:** krčenje i sječa vegetacije, geodetska iskolčenja, regulacija prometa, doprema strojeva i materijala, formiranje privemene deponije
2	**Izrada radnog platoa na koti 103,00 m n.m.:** formiranje pristupne rampe, iskopi, nasipavanja te izvedba radnog platoa od kamenog materijala.
3	**Izvedba potporne konstrukcije 1:** doprema i ugradnja žmurja na koti 103,00 m n.m.
4	**Izvedba privremenog zagata od žmurja za izvođenje AB ispusta:** doprema i ugradnja žmurja za izvedbu građevne jame AB ispusta
5	**Izvedba AB ispusta cijevnog propusta:** iskopi, podložni beton, armatura, oplata i betoniranje te bravarski radovi na montaži rešetke.
6	**Uklanjanje privremenog zagata od žmurja:** vađenje i odvoz žmurja.
7	**Izvedba kamene nožice na izvodima poprečnih drenaža:** iskopi, i ugradnja krupnog kamena
8	**Zemljani radovi:** izrada glinenog nasipa obale u slojevima, uz zbijanje
9	**Izvedba poprečnih drenažnih rovova:** iskopi, ugradnja drenažnog materijala
10	**Izvedba cijevi propusta niz pokos obale:** iskop rova, polaganje cijevi, zatrpavanje drenažnim materijalom
11	**Izvedba AB šahta propusta:** iskop, ugradnja podložnog betona, armiranje, oplata, betoniranje temelja, montaža cijevi šahta, spajanje cijevi sa šahtom, armiranje, oplata, betoniranje, montaža čeličnog poklopca, zatrpavanje.

R.br.	Opis radova
12	**Formiranje radnog platoa na koti 106,25 m n.m.:** uređenje, nasipavanje, zbijanje
13	**Izvedba potporne konstrukcije 2:** doprema i ugradnja žmurja na koti 106,72 m n.m., armiranje, oplata i betoniranje AB naglavne grede na žmurju.
14	**Izvedba uzdužnog drenažnog rova:** iskopi, ugradnja drenažnog materijala i zatrpavanje.
15	**Formiranje pokosa prema kruni obale:** zatrpavanje glinenim materijalom, izrada berme na koti 107,00 m n.m. od kamenog materijala.
16	**Humusiranje i zatravljenje:** ugradnja humusa, sijanje trave na pokosima
17	**Izvedba zelenog otoka na obali na koti 104,50 m n.m.:** na svakih 10 m pokosa obale izvest će se zeleni otok površine 1 x 1 m sadnjom stablaste vegetacije.
18	**Popravak makadamskog puta:** iskopi, ugradnja tamponskog kamenog materijala, formiranje zemljane bankine

Sve radove je potrebno izvoditi uz praćenje vodostaja rijeke Kupe. Izvođenje radova je potrebno planirati u očekivano sušnijem dijelu godine, u kojem se očekuju niži vodostaji. Radove od r.br. 1 – 8 potrebno je izvoditi kada su uvjeti vodostaja ispod kote 103,00 m n.m.

2.3 Obuhvat zahvata

Na planiranom zahvatu površine od cca 1,8 ha je smještena dionica zahvata koja se sastoji od dvije etape (*Slika 2-16*). Potrebno je utvrditi ukupno 350 m desne obale Kupe u Brođanima u dvije etape, prva etapa je aktivno klizište, a druga etapa je između etape 1 i postojeće obaloutvrde kod putničkog pristaništa u Brođanima. Radovi unutar obuhvata zahvata obuhvaćaju zaštitu ravnih i kosih površina vodotoka nasipanjem i razgrtanjem prirodnog materijal po pokosu, odnosno na površinama predviđenim projektom. Zajedničkim spajanjem postojeće i projektirane obaloutvrde postiže se geometrijska tako i funkcionalna tehnička cjelina sa ciljem



Slika 2-16: Obuhvat planiranog zahvata i planirane etape izgradnje obaloutvrde

2.4 Trajanje zahvata

Rijeka Kupa je nizinska rijeka u donjem toku s maksimumima u proljeće (svibanj) i kasnu jesen te minimumima tijekom ljetnih mjeseci (kolovoz). Izgradnju obaloutvrde bi trebalo planirati u ljetnom razdoblju, kada je vodostaj rijeke Kupe nizak. Radovi se ne smiju provoditi tijekom razdoblja mrijesta ili gniježđenja u periodu od 01.06. do 31.03.

2.5 Opis tehnološkog procesa

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.6 Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Planirani zahvat nije proizvodna djelatnost i tijekom njegovog korištenja ne dolazi do tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

2.7 Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Budući da predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost, tehnološki proces ne postoji.

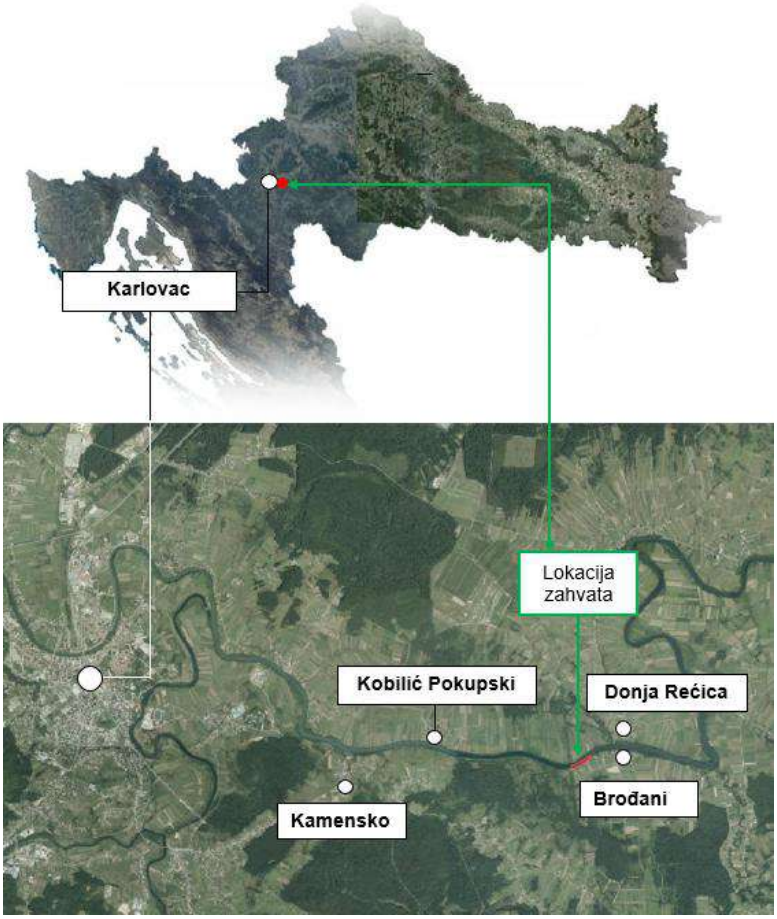
2.8 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

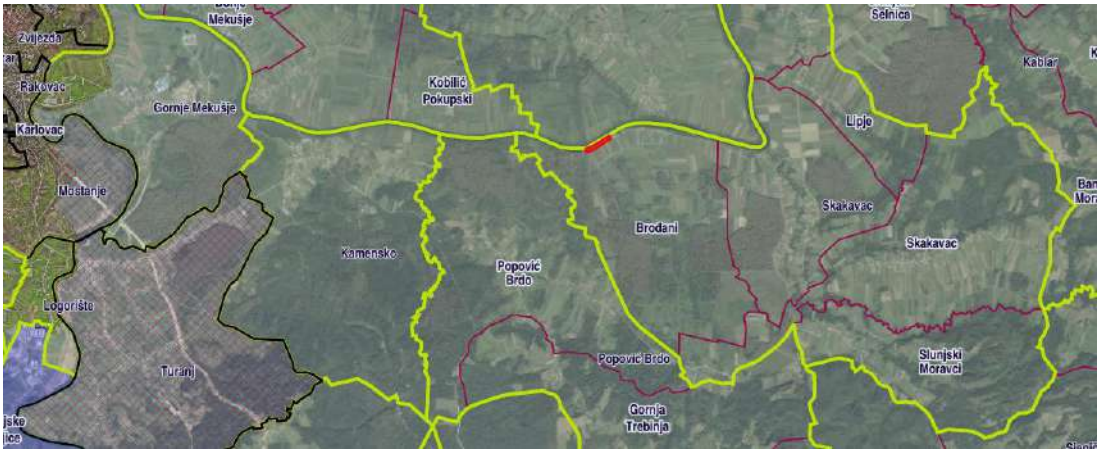
3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije zahvata i okolnim naseljima

Predmetni zahvati nalazi se na prostoru grada Karlovca u sjevernom dijelu Karlovačke županije, (*Slika 3-1*). Zahvat je smješten na desnoj obali rijeke Kupe na području naselja Brođani.



Slika 3-1: Geografski položaj lokacije zahvata

Brođani su smješteni na desnoj obali rijeke Kupe, u mikroregiji Donjeg Pokuplja Središnje Hrvatske, 10 km istočno od grada Karlovca. Planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima. Predviđeno je da se za obuhvat zahvata osigura prostor od cca 1,8 ha.



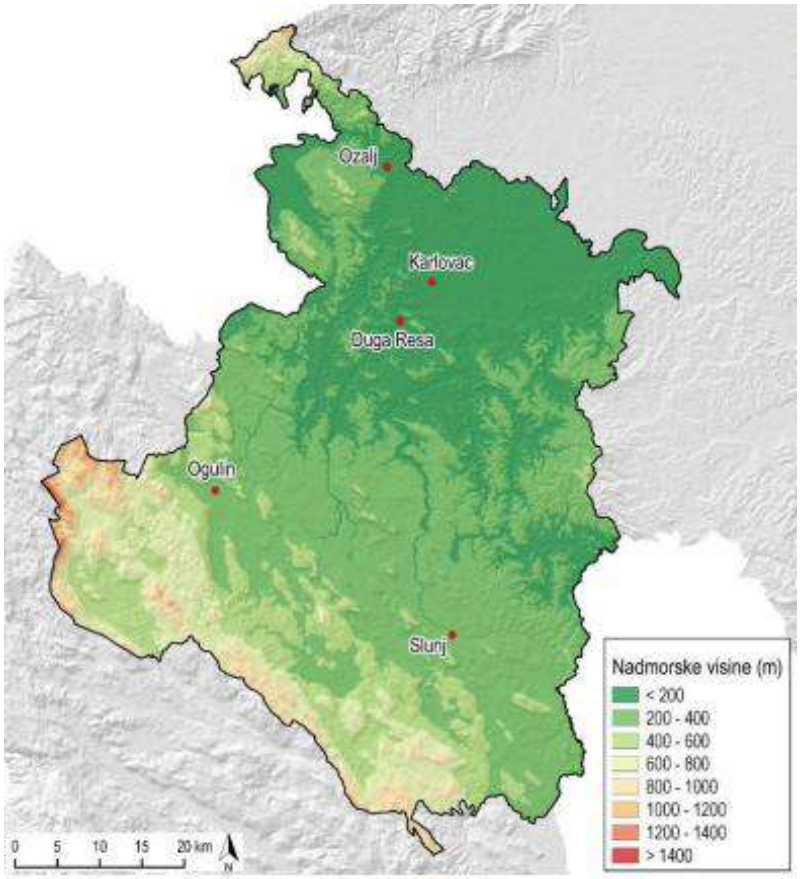
Slika 3-2: Položaj zahvata u odnosu na administrativne granice

Administrativno gledano predmetni zahvati nalazi se na prostoru Karlovačke županije u njenom sjevernom dijelu na području Grada Karlovaca. Grad Karlovac se sastoji od 26 mjesnih odbora. Na desnoj obali rijeke Kupe se nalazi i mjesni odbor Skakavac u sklopu kojeg je gradsko naselje Brođani.

Prema zadnjem popisu stanovništva Državnog zavoda za statistiku iz 2021. godine u Gradu Karlovcu živi 49.377,00 stanovnika na površini od 402 km^2 od toga u naselju Brođani 38 stanovnika.

3.1.1 Reljef

Prema prirodno-geografskoj regionalizaciji Karlovačka županija predstavlja prijelazni prostor između dvije megageomorfološke regije: Panonskog bazena i Dinarskog gorskog sustava, tako da je i reljef prostora Karlovačke županije podijeljen je na dva osnovna tipa.



Slika 3-3: Hipsometrijska karta Karlovačke županije

Izvor: Izvješće o stanju okoliša Karlovačke županije za razdoblje 2013. do 2016. godine; IRES EKOLOGIJA d.o.o.; Zagreb, ožujak 2018.

Područje Karlovačke županije prostire se u visinskom rasponu od više od 1400 m. Najniža točka u Županiji nalazi se na nadmorskoj visini od 105 m (korito rijeke Kupe kod mjesta Desni Štefanki), dok se najviša točka nalazi na nadmorskoj visini od 1535 m (vrh Bjelolasice, Kula). Županijom prevladavaju područja nižih nadmorskih visina, a prosjek nadmorske visine unutar Županije iznosi 335 m n.m. Na (*Slika 3-3*) prikazane su nadmorske visine reljefa unutar Karlovačke županije prema razredima s rasponom od 200 m.

Karlovačko Pokuplje je geografski prostor smješten između najzapadnijeg dijela peripanonske, gorske i primorske Hrvatske. To je i najuži dio kontinentalne Hrvatske između Bele krajine u Sloveniji i Bosanske krajine na udaljenosti svega 50 km zračne linije.

Rijeka Kupa ima ovdje posebnu ulogu i značenje, jer predstavlja najkraću prirodnu vezu između savskog prometnog koridora i sjevernog Hrvatskoga primorja. Međuriječje Kupe i njezinih pritoka čini jedinstven sklad bogatstva riječnih tokova i slikovitih prirodnih krajolika.



Slika 3-4: Panoramski prikaz šire okolice planiranog zahvata

Izvor: Isječak iz Panoramske karta Hrvatske

Ukupan prostor obuhvata zahvata nalazi se u prostoru Karlovačkog Pokuplja. Prirodno - geografski Karlovačko Pokuplje sastoji se od niskih naplavno - močvarnih ravni i rubno položenih humlja i krških pobrđa. U jugozapadnom dijelu Pokuplja i u Kordunu prostrane su vapnenačke zaravni s ponikvama ili kosama koje su ispresijecane kanjonskim dolinama Korane, Mrežnice i Dobre. Umjereno topla relativno vlažna klima utječe na vodostaj rijeka, koji u proljeće i jesen poprima bujičarski karakter što ponekad izaziva poplave. Kupa, prirodna os Karlovačkoga Pokuplja u svome gornjem i srednjem toku prima malo pritoka. Tek od Ozlja ima više pritoka, tako da stvara asimetrično porječje.

Lijevi pritoci su brojniji i kraći, teku sa Žumberačko - plješivičkog prigorja i Vukomeričkih gorica. Desni pritoci su duži i bogatiji vodom. Dobra, Korana s Mrežnicom, Velika Utinja, Trepča i Glina teku brže s većim protokom i gotovo okomito se ulijevaju u Kupu.

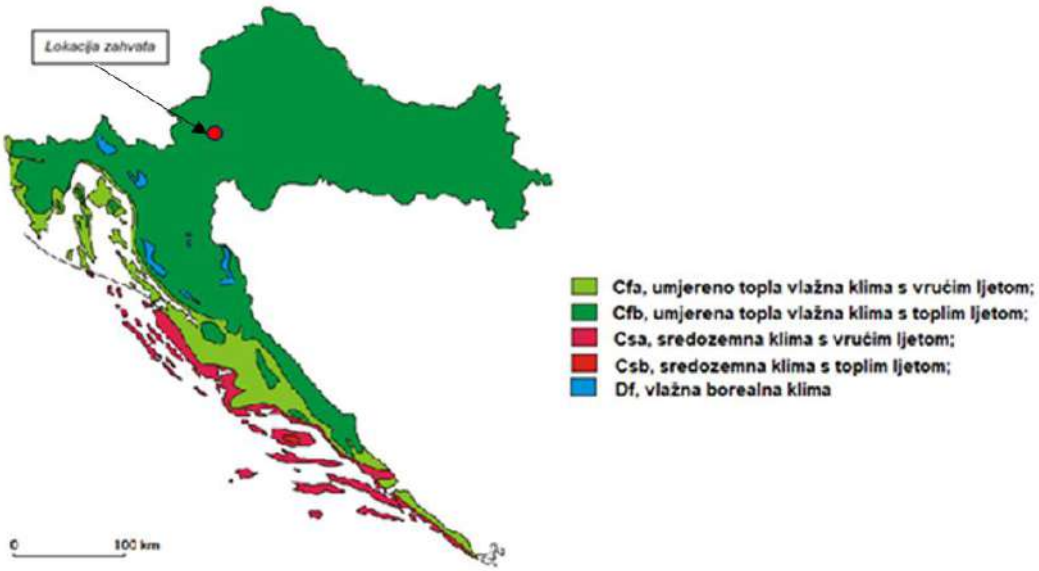
Međuriječje Kupe i pritoka nije samo važno prometno čvorište već svojim bogatim sadržajem krije ogromni potencijal za vodoprivredu, hidroenergiju, sportove na vodi, lov i ribolov i rekreacije u priobalju.

3.1.2 Klimatološke i meteorološke značajke

3.1.2.1 Klimatološke značajke

Klima Karlovačke županije slična je kao u ostatku panonske i peripanonske Hrvatske. Dakle, riječ je o umjerenoj kontinentalnoj klimi s toplim ljetima mjestimično modificiranoj reljefom i nadmorskom visinom.

Područje obuhvata zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima, prema Koepenovoj klasifikaciji klime, nalazi se na području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom (Cfb).



Slika 3-5: Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju 1961.-1990. i hrvatsko nazivlje

Izvor: Šegota, T., Filipčić, A.: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, 2003.

Osnovna obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom (Cfb) su:

- srednja temperatura najhladnijeg mjeseca nije niža od -3 °C, a najmanje jedan mjesec ima srednju temperaturu višu od 10 °C (oznaka C),
- nema sušnog razdoblja, tj. svi su mjeseci vlažni (oznaka f) i
- toplo ljeto, srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca niža je od 22 °C (oznaka b).

Za opis klimatskih obilježja lokacije zahvata korišteni su podaci o temperaturi i oborinama sa glavne meteorološke postaje Karlovac obzirom da je ista najbliža postaja u odnosu na predmetnu lokaciju.

3.1.2.1 Meteorološke značajke

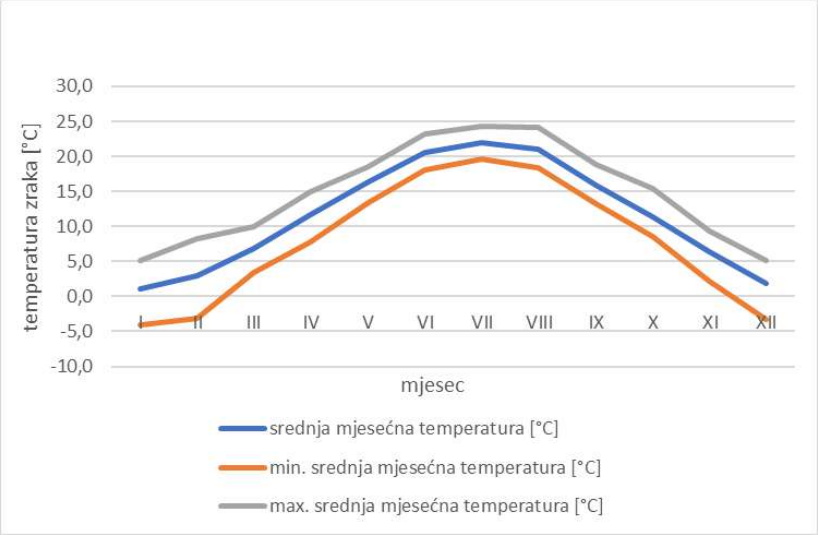
3.1.2.1.1 Temperatura zraka

Višegodišnji prosjeci (za period 1995. - 2025.) srednjih mjesečnih temperatura zraka na klimatološkoj postaji Karlovac numerički su prikazani u tablici (*Tablica 3-1*), a vizualno na grafičkom prikazu (*Slika 3-6*).

Tablica 3-1: Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka [ºC] u Karlovcu za razdoblje 1995. – 2025.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
	Temperatura zraka [°C]												
t [°C]	1,0	2,9	6,8	11,6	16,3	20,6	22,0	21,1	15,9	11,4	6,4	1,8	11,5
t_{min} [°C]	-4,0	-3,2	3,4	7,8	13,4	18,1	19,7	18,4	13,2	8,5	2,2	-3,3	9,9
t_{max} [°C]	5,1	8,2	9,9	14,9	18,6	23,2	24,3	24,2	18,9	15,4	9,3	5,1	13,2

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb



Slika 3-6: Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka [°C] na meteorološkoj postaji Karlovac za razdoblje 1995. – 2025.

Godišnji hod temperature karakterističan je Köppenovom C tipu klime (umjereno tople klime). Najtopliji mjeseci su srpanj i kolovoz sa srednjom mjesečnom temperaturom do 22.0°C (srpanj), a najhladniji je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 1.0°C. Srednja godišnja temperatura zraka kroz promatrani period iznosila je 11,5 °C.

Apsolutne maksimalne temperature zraka izmjerene na meteorološkoj postaji Karlovac prelaze 35 °C u ljetnim mjesecima s zabilježenim maksimumom u srpnju 1950. godine od 42,4 °C. Apsolutna minimalna temperatura zraka zabilježene je u veljači 1956. godine s -25,2 °C.

Tablica 3-2: Apsolutne maksimalne i minimalne dnevne vrijednosti temperature zraka [°C] na meteorološkoj postaji Karlovac u razdoblju 1949.-2024.

Mjesec	siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
T_{min} [°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
T_{max} [°C]	19,3	23,7	27,2	31,6	33,8	39,2	42,4	40,5	34,8	30,3	26,6	23,4

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

3.1.2.1.2 Oborine

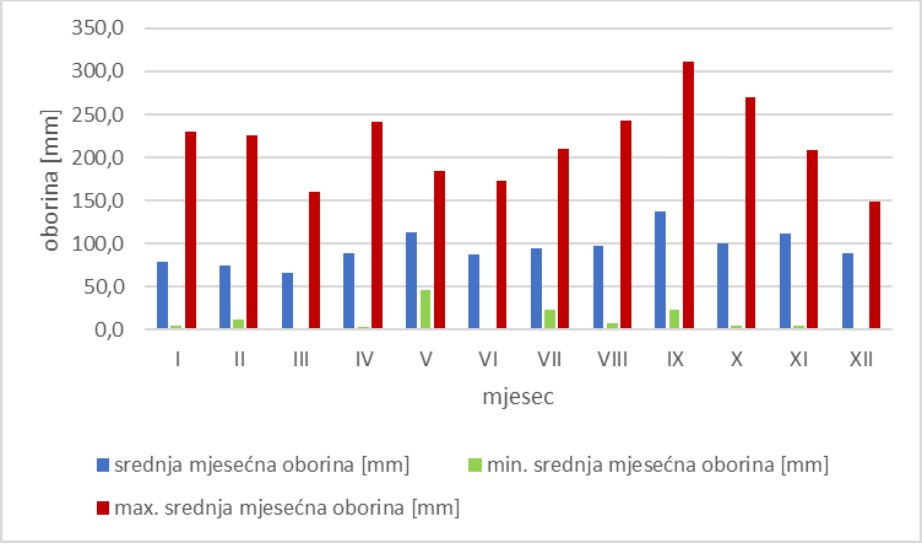
Oborine su najpromjenjiviji meteorološki element, i vremenski i prostorno. Oborinski režim ovisi o geografskom položaju i općoj cirkulaciji atmosfere, a modificiraju ga lokalni uvjeti poput reljefa i udaljenosti od mora.

U 30-godišnjem razdoblju (1995. – 2025.) na klimatološkoj postaji Karlovac godišnje je u prosjeku palo 1137,1 mm oborine (*Tablica 3-2).* Na karlovačkom području Pokuplja u godišnjem hodu srednjih mjesečnih količina oborina javljaju se dva maksimuma oborina: primarni u rujnu i sekundarni u travnju. To su razdoblja najčešćih prolazaka ciklona preko naših krajeva. Mjesec s prosječno najmanje oborina je lipanj. Povećana količina oborina u toplijem dijelu godine značajka je kontinentalnog oborinskog režima. Ovo ukazuje na prisutnost kontinentalnih i maritimnih svojstava klime (veće količine oborina karakteristika su za maritimnu klimu, dok se kontinentalna klima odlikuje velikim količinama oborine u toplom dijelu godine).

Tablica 3-3: Srednje mjesečne i godišnje količina oborine [mm], maksimalne i minimalne mjesečne količine oborina na meteorološkoj postaji Karlovac za razdoblje 1995. – 2025.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
	Oborina [mm]												
R[mm]	79,1	75,0	65,7	88,6	112,6	87,8	94,0	97,5	137,3	99,6	111,4	88,3	1137,1
R_{min} [mm]	4,1	11,5	2,3	3,8	45,6	0,8	23,9	6,9	23,7	5,4	4,7	1,2	741,9
R_{max} [mm]	230,6	225,1	159,5	241,9	184,4	173,2	209,7	242,2	311,2	269,8	209,3	149,4	1806,3

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb



Slika 3-7: Godišnji hod srednjih, maksimalnih i minimalnih mjesečnih količina oborina na meteorološkoj postaji Karlovac za razdoblje 1995. – 2025.

Srednja godišnja količina oborina tijekom razdoblja 1995.-2025. na meteorološkoj postaji Karlovac iznosila je 1137,1 mm. Minimalna godišnja količina oborina istog razdoblja bila je 741,9 mm dok je maksimalna iznosila 1806,3 mm. U godišnjem hodu oborina grafički prikaz (*Slika 3-7*) nema sušnih ni vlažnih razdoblja već je oborina ravnomjerno raspodijeljena kroz godinu što i odgovara Cfb klimi.

Tablica 3-4: Ukupna mjesečna i godišnja količina oborine prema podacima DHMZ za posljednjih 5 godina na meteorološkoj postaji Karlovac. Razdoblje: 2021. – 2025.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God. (mm)
Godina	**Oborina [mm]**												
2021	108,6	58,4	61,6	102,2	117,0	3,8	84,9	67,0	58,2	86,9	103,3	107,6	959,5
2022	40,5	60,6	9,2	92,8	102,5	113,7	53,5	20,3	301,2	43,5	162,3	149,4	1.149,5
2023	199,9	50,2	71,4	125,6	164,8	97,8	142,1	142,4	57,7	55,0	122,9	94,0	1.323,8
2024	74,5	18,7	106,3	38,6	162,3	117,8	43,2	87,6	186,1	116,6	89,6	77,0	1.118,3
2025	56,1	78,5	130,8	76,1	160,9	0,8	149,0	74,4	62,0	98,5	114,4	44,4	1.045,9

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k2_1

Reljef ima značajan modifikatorski utjecaj na količinu oborina, što potvrđuje i značajna povezanost nadmorske visine i godišnje količine oborina. Zračne mase bogate vlagom dolaze iz zapadnog i južnog kvadranta, pa je dinarski niz planina efikasna barijera na kojoj se kondenzira znatan dio vlage što je donose kišonosni vjetrovi. Manju količinu padalina imaju konkavni oblici reljefa – u slivu Kupe izražena Karlovačka depresija (kotlina) i Odransko polje.

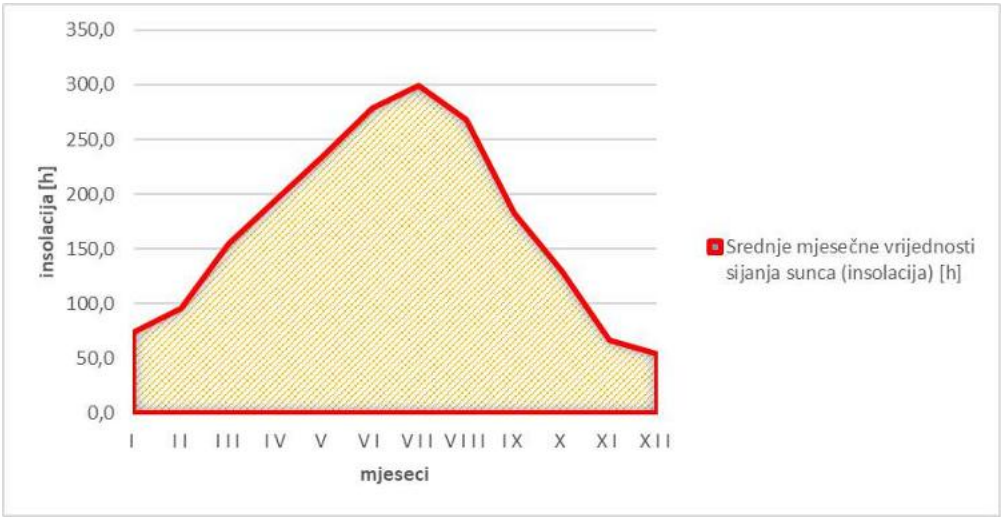
3.1.2.1.3 Insolacija

Insolacija je procijenjena na temelju podataka s meteorološke postaje Karlovac za razdoblje 1995. – 2025.

Tablica 3-5: Srednje mjesečne sume sijanja Sunca na meteorološkoj postaji Karlovac za razdoblje 1995. – 2025.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
SS[h]	74,0	95,4	154,9	195,0	235,6	278,8	299,5	268,2	182,7	129,7	66,4	54,2	2032,9
SS_{min} [h]	27,1	15,1	95	117,9	136,6	220,3	240,7	177,7	105,2	71,9	30,9	18	1692,5
SS_{max} [h]	130,6	152	234,4	285,7	289,5	372	354,7	342	251,5	184,5	137,1	91,3	2249,7

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

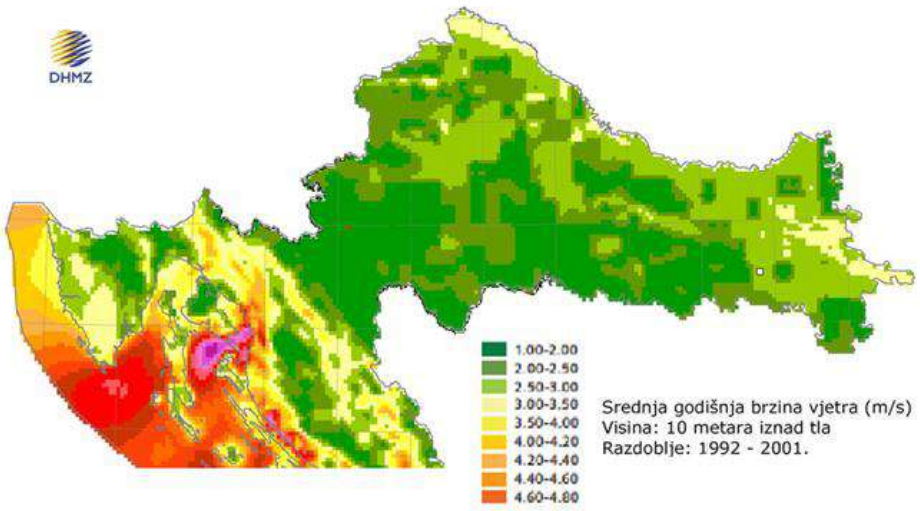


Slika 3-8: Srednje mjesečne vrijednosti sijanja sunca (insolacija) na meteorološkoj postaji Karlovac za razdoblje 1995.-2025. godine.

Najviše sunčanih sati zabilježeno je u srpnju (99,5 sati), a najmanje u prosincu (54,2 sati), što je povezano s duljinom dana, količinom naoblake, ciklonalnom i anticiklonalnom aktivnošću. Najduže trajanje insolacija na području grada Karlovca zabilježeno je u ljetnim mjesecima (srpanj i kolovoz), dok su prodori hladnih zračnih masa s dugotrajnijom naoblakom češći u lipnju nego u srpnju. Iz tablice je vidljivo da je višegodišnji prosjek sijanja sunca na području Karlovca iznosio 2.032,90 sati.

3.1.2.1.4 Vjetar

Raspoloživi prirodni potencijal energija vjetra u Karlovačkoj županiji je, prema dostupnim podacima, nije znatan. Najbolji potencijal energije vjetra u Karlovačkoj županiji (*Slika 3-9*) može se očekivati i na izloženim planinskim vrhuncima u njezinim krajnjim južnim dijelovima, odnosno na obroncima Velike i Male Kapele. Karta vjetra je dobivena korištenjem modela ALADIN/HR



Slika 3-9: Karta karte srednje godišnje brzine vjetra (m/s) na visinama 10 m iznad tla s ucrtanim planiranim zahvatom

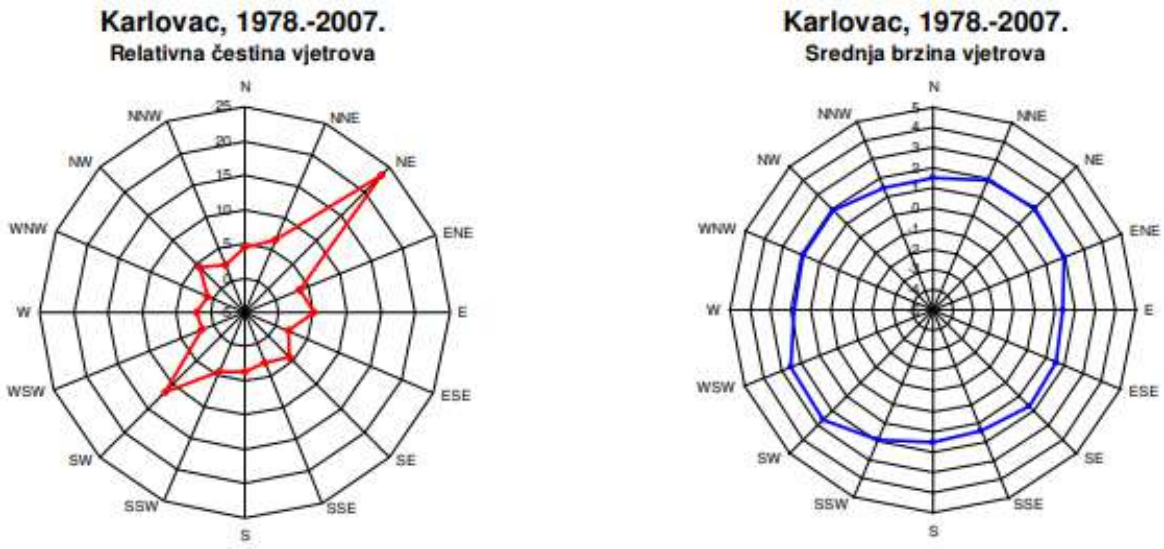
Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb

Vjetar, kao osnovnu meteorološku veličinu, definiraju smjer i jačina. Smjer vjetra uvjetovan je općim strujanjem atmosfere širih razmjera i lokalnim faktorima. Mjerenja na glavnoj meteorološkoj postaji Karlovac pokazuju da je prevladavajući smjer strujanja vjetrova u svim sezonama strujanje iz jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera, ujedno su ti vjetrovi i najvećih brzina.

Tablica 3-6: Srednje mjesečne i godišnje jačina vjetra (bof), Karlovac, 1995.-2025.

	1995. - 2025.												
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god.
	jačina vjetra [bof]												
vh[bof]	1,3	1,4	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4
vhmin [bof]	1	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1	1	1	1,2
vhmax [bof]	1,9	1,8	2,3	2,2	2	1,9	1,8	2	1,6	1,7	1,8	2,1	1,8

Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb



Slika 3-10: Relativne čestine i srednje brzine vjetrova, Karlovac, 1978.-2007.

Izvor: Plan navodnjavanja Karlovačke županije, Institut IGH d.d., Zagreb, srpanj 2009

Na području Karlovca najčešće pušu vjetrovi iz jugozapadnog i sjeveroistočnog smjera, ujedno su ti vjetrovi i najvećih brzina. Na području Županije, učestalost vjetra nešto je veća zimi nego u ostala godišnja doba kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske. Na postaji Karlovac prevladava vjetar od laganog povjetarca do slabog vjetra (1–3 Bf obuhvaća 81,1 % podataka).Umjeren i umjereno jak vjetar (4–5 Bf) javlja se također rijetko. Od ukupnog broja podataka u Karlovcu 0,13 % podatka otpada na jak vjetar (≥ 6 Bf) od čega na olujni vjetar (≥ 8 Bf) samo 0,01 %.

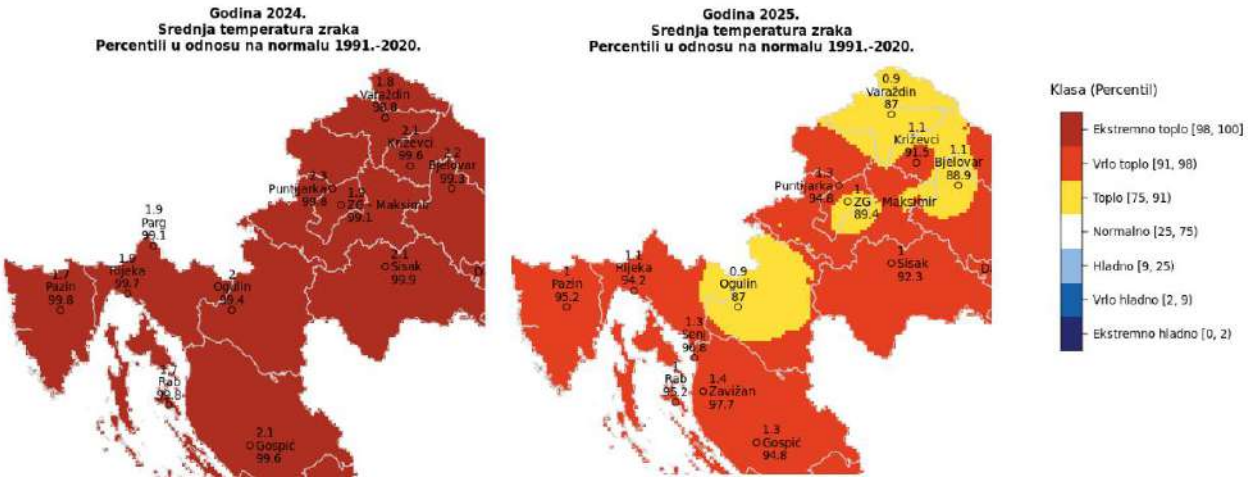
Predmetni zahvat svojom svrhom i veličinom ne doprinosi tim vrijednostima, niti povećanju. niti smanjenju.

3.1.3 Klimatske promjene

Iako se točan utjecaj klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj još uvijek ne može sa sigurnošću utvrditi, ipak meteorološki podaci, koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj, omogućuju okvirno predviđanje dugoročnih klimatskih trendova. Klima na Zemlji varira tijekom godišnjih doba, desetljeća i stoljeća kao posljedica prirodnih i ljudskih utjecaja. Prirodna varijabilnost na različitim vremenskim ljestvicama je uzrokovana ciklusima i trendovima promjena na Zemljinoj orbiti, dolaznim Sunčevim zračenjem, sastavom atmosfere, oceanskom cirkulacijom, biosferom, ledenim pokrovom i drugim uzrocima (WMO, 2013).

Podaci o povećanju srednje temperature zraka, kao jednog od najvažnijih klimatskih pokazatelja, preuzeti su sa službenih internetskih stranica Državnog hidrometeorološkog zavoda (u daljnjem tekstu: DHMZ). Na slikama ispod prikazane su srednje godišnje temperatura zraka (Slika 3-10) na području planiranog zahvata u razdoblju od 2024.-2025. godine u odnosu na višegodišnji prosjek (1991. - 2020.). Iz prikazanog je vidljivo da su prema raspodjeli percentila, toplinske prilike u navedenom razdoblju u Karlovačkoj županiji na području planiranog zahvata opisane kategorijom ekstremno i toplo, a uvidom u internetske stranice DHMZ-a vidljivo je da je su na području obuhvata

zahvata toplinske prilike u razdoblju 2023. do 2025. godine opisane dominantnom kategorijom ekstremno toplo.



Slika 3-11: Odstupanje srednje temperature zraka u odnosu na normalu 1991. – 2020. za razdoblje od 2024.-2025. godine na području planiranog zahvata

Izvor: DHMZ

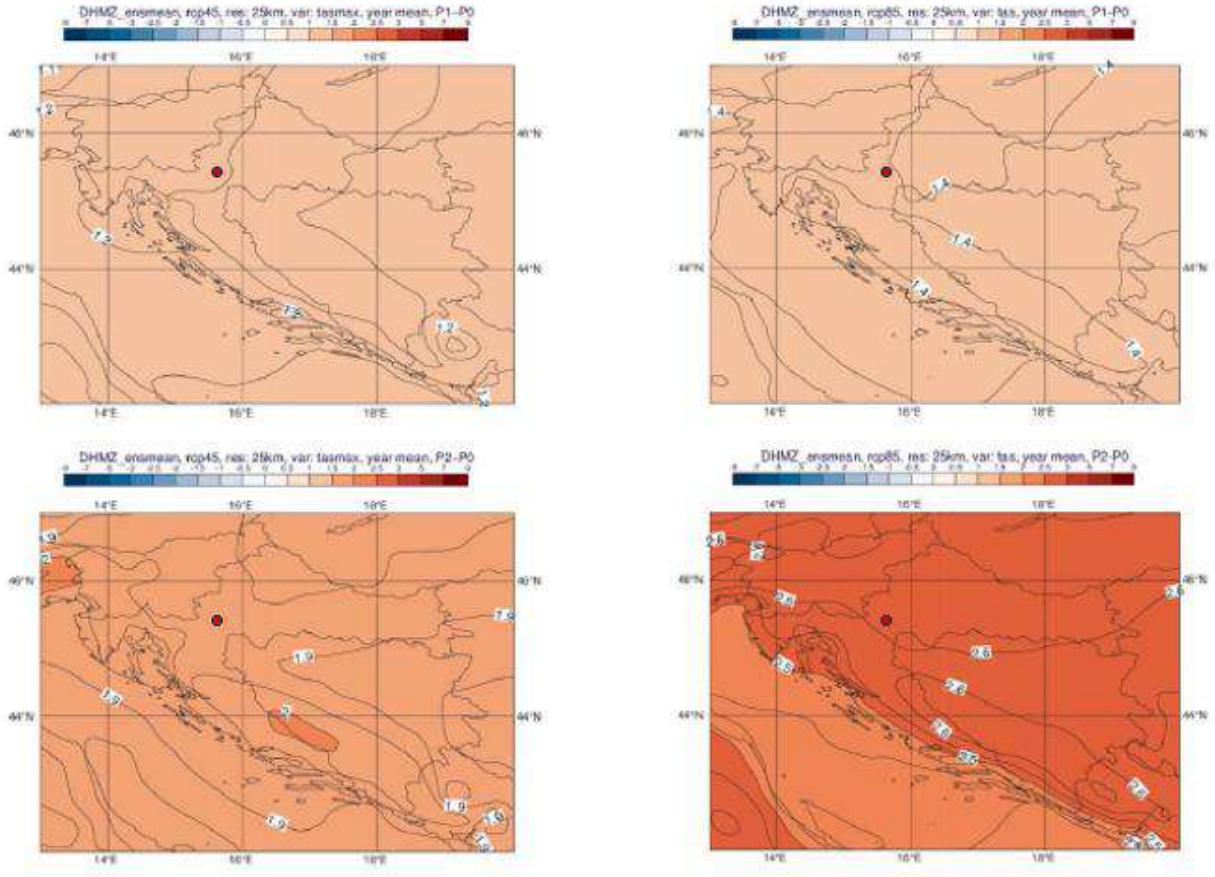
3.1.4 Projekcije buduće klime

U ovom poglavlju bit će prikazani rezultati klimatskih simulacija i projekcija buduće klime za područje Republike Hrvatske. Navedeni podaci preuzeti su iz sljedećih dokumenata:

- Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1);
- Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

Navedeni dokumenti izrađeni su tijekom 2017. godine u sklopu projekta „Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama“.

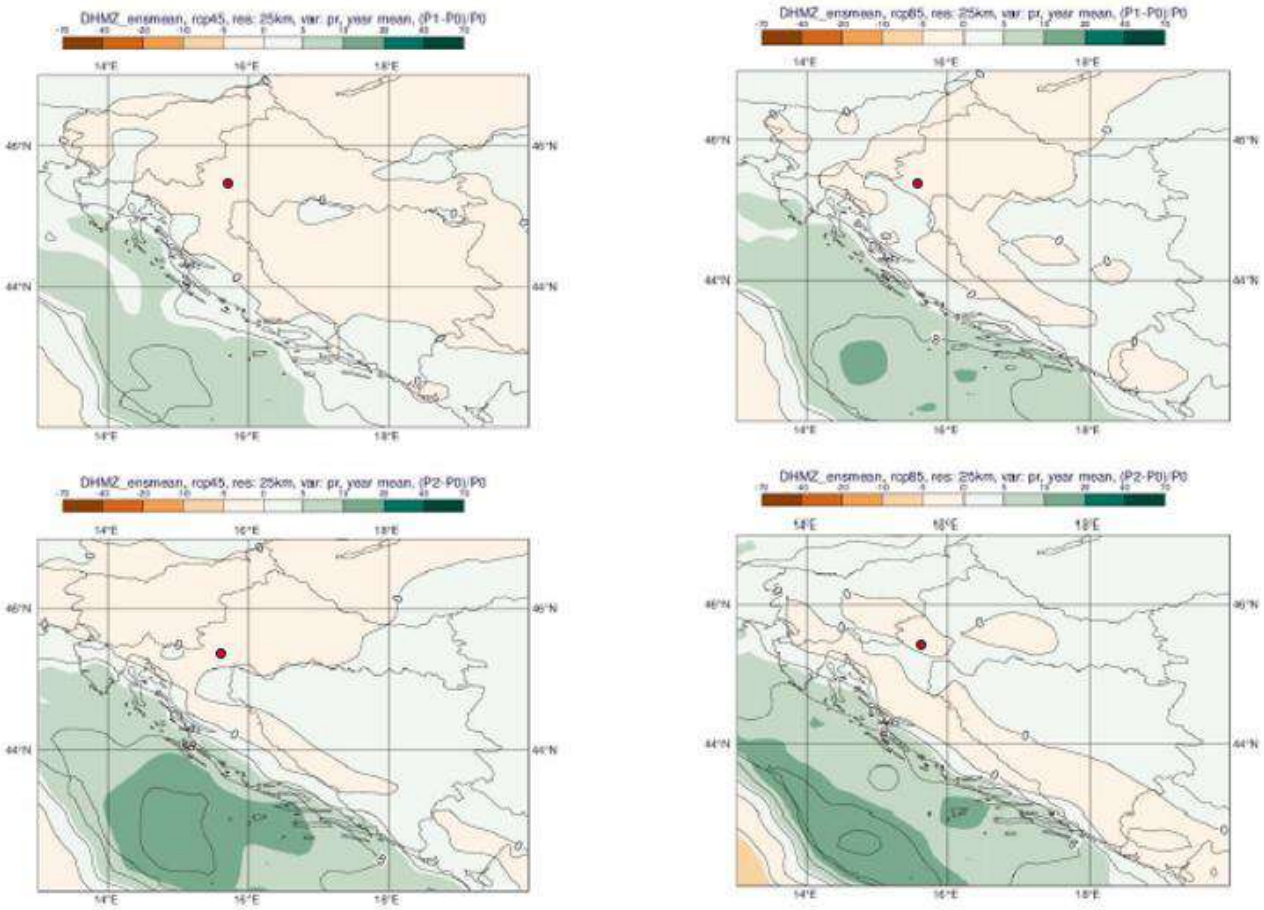
Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.- 2040. i 2041.-2070. analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (ensemble) iz četiri individualne integracije RegCM modelom. Rezultati navedenog modeliranja prikazani su u dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (u daljnjem tekstu: Rezultati klimatskog modeliranja). U nastavku su prikazani rezultati klimatskih modela za promjenu temperature, oborine i brzine vjetra u navedenim razdobljima.



Slika 3-12: Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom . Gore: za razdoblje 2011.-2040. gidine; dolje: za razdoblje 2041.-2070.godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)

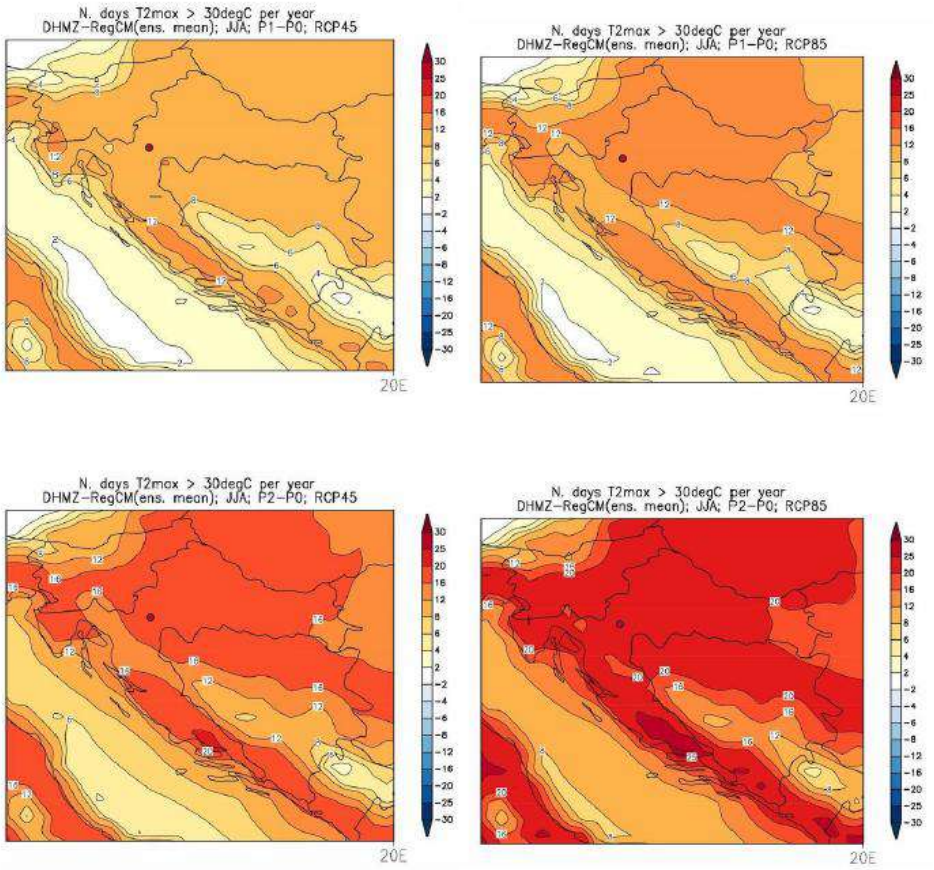
Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C (*Slika 3-12*). *Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,2 °C (RCP4.5) do 1,4 °C (RCP8.5).* Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.- 2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C. *Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 2°C (RCP4.5) do 2,6 °C (RCP8.5).*



Slika 3-13: Promjena srednje godišnje ukupne kilčine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom . Gore: za razdoblje 2011.-2040. gidine; dolje: za razdoblje 2041.-2070.godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija (*Slika 3-13*). Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%. *Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5% za oba scenarija (RCP4.5, RCP8.5) za razdoblje od 2011..-2040, dok se za razdoblje 2041.-2070. godine za scenarij RCP4.5 očekuje promjene od -5%, a za scenarij RCP8.5 od 5%.*

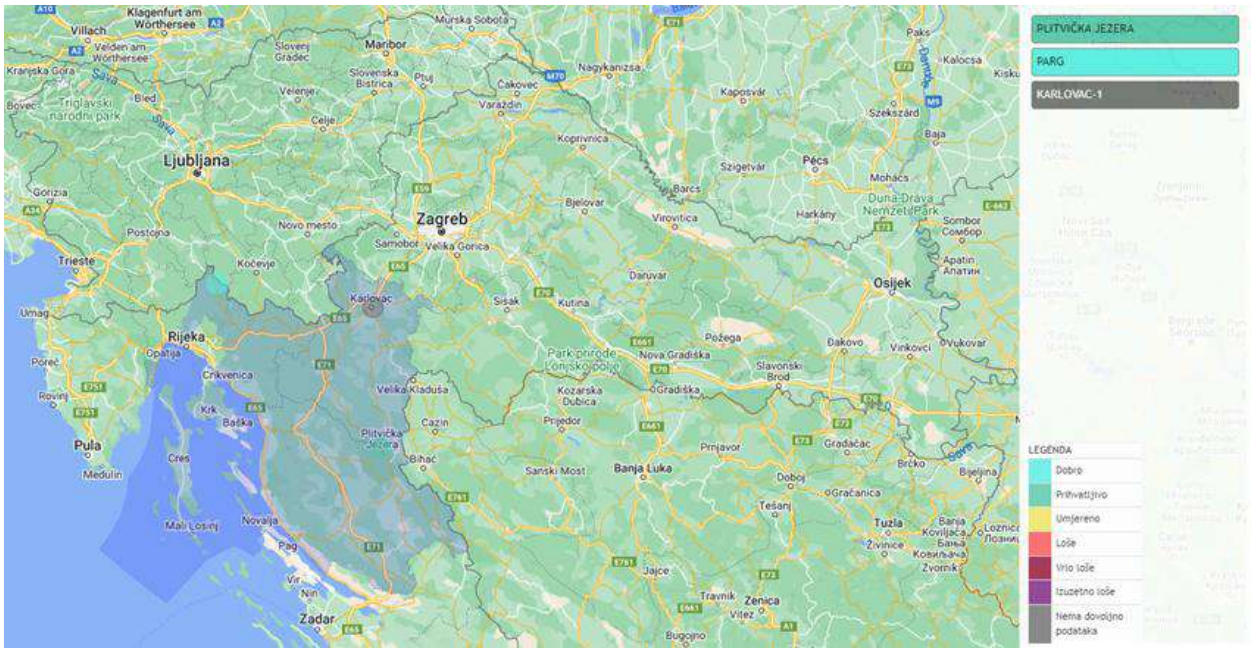


Slika 3-14: Promjena srednjeg broja vrućih dana (dana kada je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971. – 2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom . Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070.godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5). *U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 6 do 8. U prvom razdoblju buduće klime (2011.-2040. godine) i scenarij RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 8 do 12. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20 (Slika 3-14*).

3.1.5 Kvaliteta zraka



Slika 3-15: Isječak iz karte Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj, zona HR 3 – Lika, Gorski kotar i Primorje

Izvor: MZOE; http://iszz.azo.hr/iskzl/

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za RH za 2024. godinu (studeni 2025., Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja) za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija predmetnog zahvata na području Karlovačke županije pripada *zoni HR 3 – Lika, Gorski kotar i Primorje*. U zoni HR 3 - Lika, Gorski kotar i Primorje nalaze se mjerne postaje za praćenje kvalitete zraka državne mreže Parg, Karlovac-1 i Plitvička jezera. Najbliža mjerna postaji lokaciji predmetnog zahvata je mjerne postaja Karlovac-1 koja se nalazi oko 8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata. Za procjenu kvalitete zraka u obzir su uzeti podaci mjernih postaja Karlovac-1 koja se nalazi na području Karlovačke županije.

Prema Zakonu o zaštiti zraka (Narodne novine br. 127/19, 57/22., 136/24.) zrak je na mjernoj postaji Karlovac-1 bio I kategorije. Prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon, a druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon(*Tablica 3-7*).

Tablica 3-7: Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 3

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 1	Karlovačka županija	Državna mreža	Karlovac-1	O_3	I kategorija
				*NO_2	I kategorija

* je označena uvjetna kategorizacija na mjernim mjestima gdje je obuhvat podataka bio veći od 75 %, a manji od 90 %.
Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2024. godinu (Izvor: MGIOR)

Ocjena onečišćenosti zraka za 2024. godinu u zoni HR 3 pokazuje da je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno

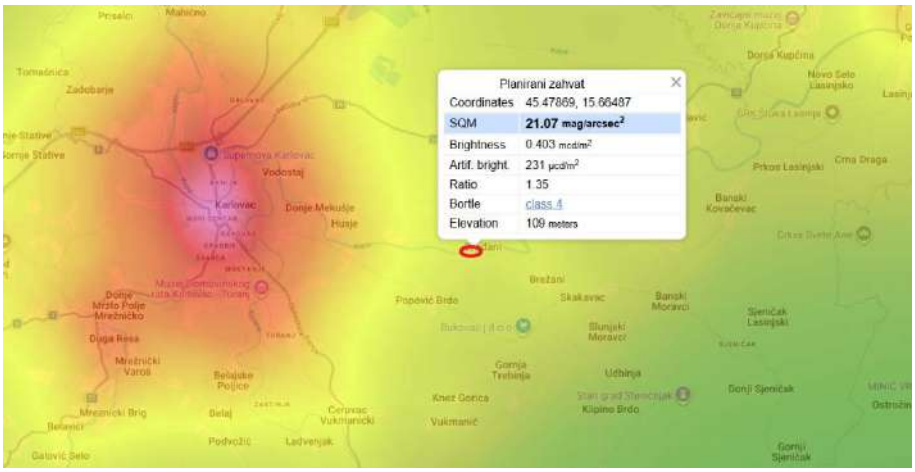
niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 3 objektivnom procjenom ocijenjena sukladnom. Objektivna procjena ne može se upotrijebiti za ocjenu sukladnosti PM_{10} i $PM_{2,5}$ u zonama i aglomeracijama jer su razine onečišćenosti u svim zonama i aglomeracijama veće od donjeg praga procjene. Zona HR 3 – Lika, Gorski kotar i Primorje.2024. godine je sukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije PM_{10} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).

Predmetni zahvat svojom svrhom i veličinom ne doprinosi tim vrijednostima, niti povećanju, niti smanjenju.

3.1.6 Svjetlosno onečišćenje

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.

Na lokaciji zahvata svjetlosno onečišćenje iznosi 21,03 do 21,07 mag/arc sec^2 (magnituda po prostornom kutu na sekundu na kvadrat) (*Slika 3-16*) je karakterističnog intenziteta za ruralna prigradska područja. Na svjetlosno onečišćenje šireg područja zahvata utječe rasvjeta grada Karlovca i prigradskih naselja koji predstavlja izvor svjetlosnog onečišćenja (oko 10 km sjeverno-sjeverozapadno od lokacije zahvata – 19,97 mag/arc sec^2), te blizina naselja Brođani sa uličnom rasvjetom uz obližnje prometnice (oko 0,3 km sjeverno-sjeveroistočno od lokacije zahvata – 21,03 mag/arc sec^2).



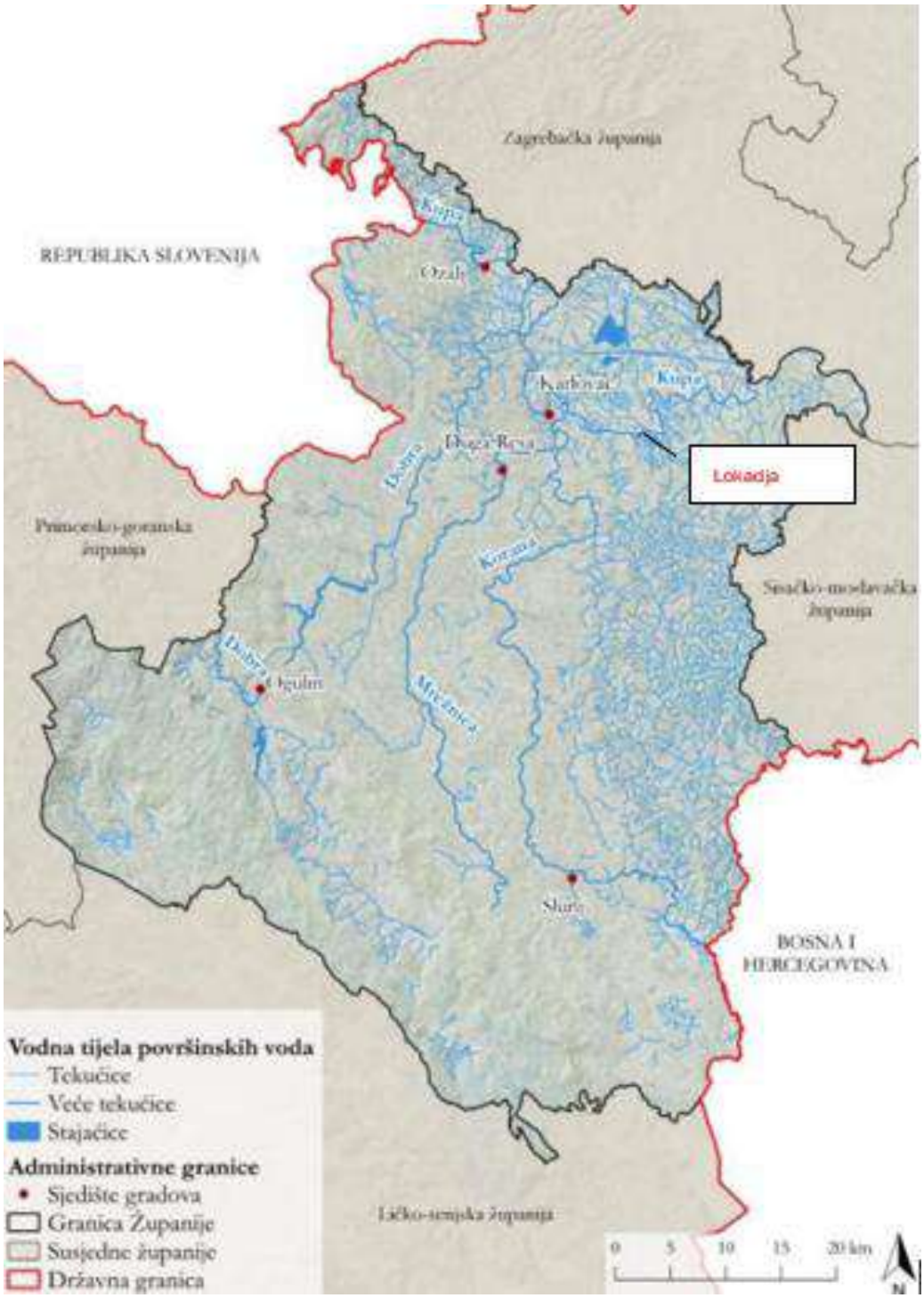
Slika 3-16: Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i okolici

Izvor: https://www.lightpollutionmap.info

Predmetni zahvat unutar svoga obuhvata nema predviđenu rasvjetu, te se može zaključiti da ne doprinosi niti povećanju, niti smanjenju vrijednosti svjetlosnog onečišćenja.

3.1.7 Hidrološka obilježja

Prostor na kojem je smještena obuhvat zahvata u hidrološkom smislu dio je šireg prostora vodnog područja rijeke Dunav koja mu daje osnovna obilježja. Obuhvat zahvata pripada području podsliva rijeke Save, i to slivnom području rijeke Kupe na kojem se nalazi predmetni zahvat.



Slika 3-17: Vodna tijela površinskih voda na području Karlovačke županije s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Strateška studija o utjecaju na okoliš VII. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, ožujak, 2025.

Slika 3-17 prikazuje hidrografsku kartu Karlovačke županije.

Sliv rijeke Kupe smješten je u zapadnom dijelu Republike Hrvatske, a dio sliva se nalazi u susjednim državama Sloveniji i Bosni i Hercegovini. Ukupna površina sliva iznosi 10.236 km^2 od čega je 8.412 km^2 na području Republike Hrvatske. Sliv je većim dijelom smješten na sjeverozapadnom dijelu dinarskog planinskog lanca (27 % ukupne površine sliva je krš), a nizinski, sjeveroistočni dio sliv Kupe nalazi se na rubu Panonskog bazena (Karlovačka depresija i Odransko polje).

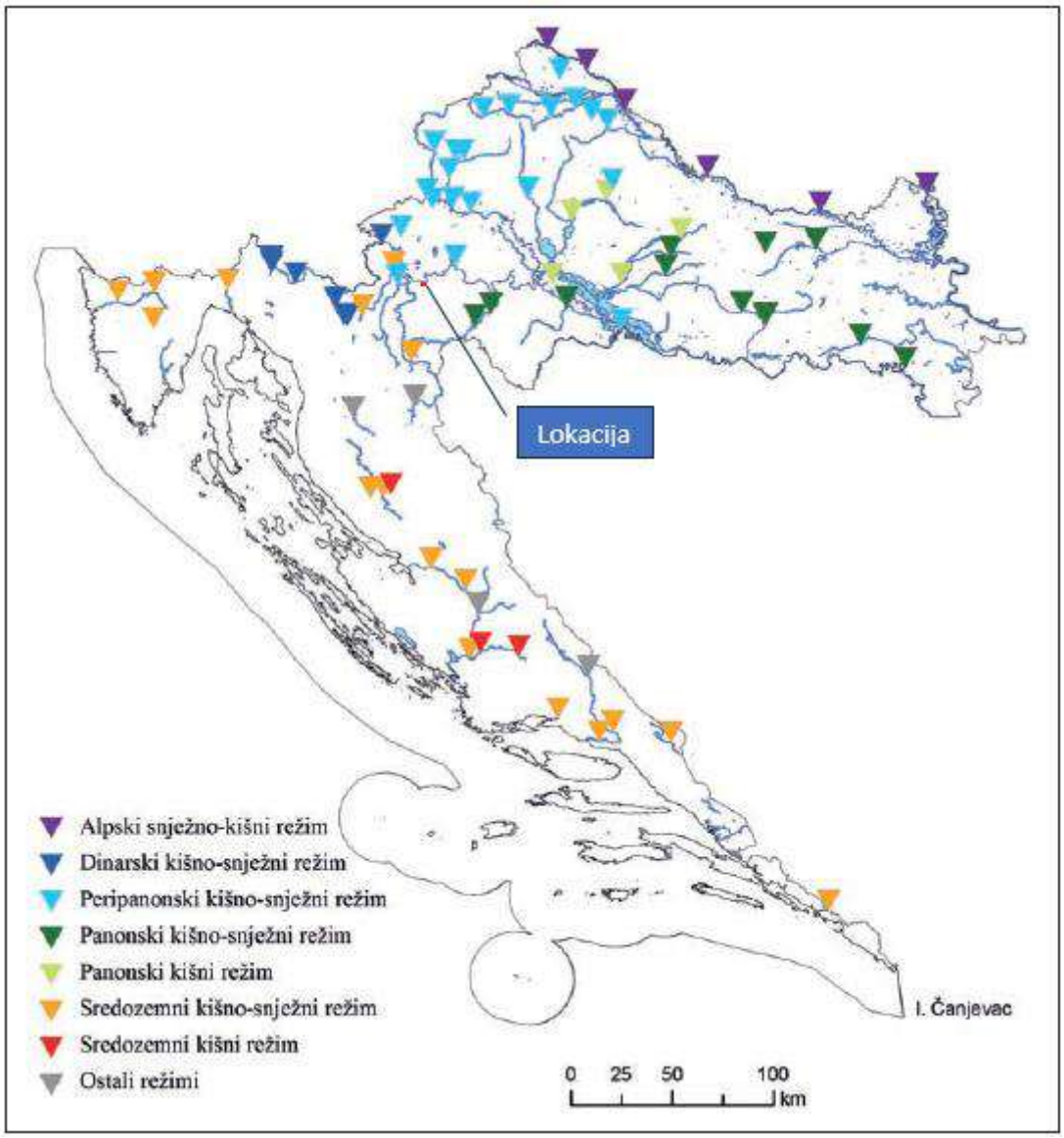
Na području sliva Kupe utvrđena su četiri tipa protočnih režima (prema Čanjevac, 2013.).:

1) Dinarsko kišno-snježni režim
2) Sredozemni kišno-snježni režim
3) Peripanonski kišno-snježni režim
4) Panonski kišno-snježni režim.

Rijeke čiji izvorišni dio ili barem gornji dio toka pripada Gorskom kotaru karakterizira dinarsko kišno-snježni režim. Budući da sve rijeke ovdje pripadaju slivu Kupe, ovaj se režim može nazvati i kupski ili goranski tip. Pripadaju mu rijeke Kupa (postaje Hrvatsko, Kupari i Kamanje), Čabranka, Kupica, Gornja Dobra (Luke i Turkovići) i Vitunjčica. Navedene tekućice teku krškim prostorom, u odnosu na ostale kišno-snježne tipove izvorište im je u višem gorju, u prostoru s najvećom količinom padalina u Hrvatskoj. Dinarsko kišno-snježni režim složeni je režim s dva maksimuma i minimuma tijekom godine. Prvi maksimum javlja se u travnju. On je snježni, odnosno rijeka se u tom razdoblju pretežno prihranjuje sniježnicom. Drugi, jednako izraženi maksimum javlja se u studenome ili prosincu, kao posljedica jesenskih kiša. Primarni minimum javlja se u kolovozu, dok je onaj drugi, manje izraženi u veljači. Iznadprosječne količine vode javljaju se kod svih rijeka ovoga tipa od listopada do travnja (iznimka je veljača), dok se ispodprosječne količine javljaju od svibnja do rujna. Velike oscilacije protoka tijekom godine posljedica su, osim klimatskih elemenata, i veličine poriječja te krškog prostora kroz koji tekućice prolaze.

Sredozemni kišno-snježni režim ima rijeka Dobra u donjem toku (postaje Donje Stative i Trošmarija) i rijeka Korana (Slunj uzvodni). Njihovi su slivovi djelomično pod maritimnim utjecajem, a prihranjuju se većim ili manjim dijelom iz gorskog i visokogorskog prostora sa snježno-šumskom klimom. Primarni maksimum javlja se zimi, najčešće u prosincu, a sekundarni u travnju. Primarni minimum javlja se ljeti, u kolovozu, dok je sekundarni slabije izražen.

Tekućice koje se ulijevaju u Kupu u njenom nizvodnom dijelu (Karlovac), te sama Kupa u dolinskom dijelu, imaju peripanonski kišno-snježni režim. Otjecanje je ovdje pretežno površinsko, te je dobro razvijena površinska riječna mreža. Peripanonski kišno-snježni režim složeni je režim s po dva maksimuma i minimuma tijekom godine. Prvi se javlja u travnju, a drugi u prosincu. Primarni minimum javlja se u kolovozu, a drugi, manje izraženi minimum javlja se u veljači. Iznadprosječne vrijednosti protoka javljaju se u pravilu od studenoga do travnja.



Slika 3-18: Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Čanjevac, I., 2013: Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42.

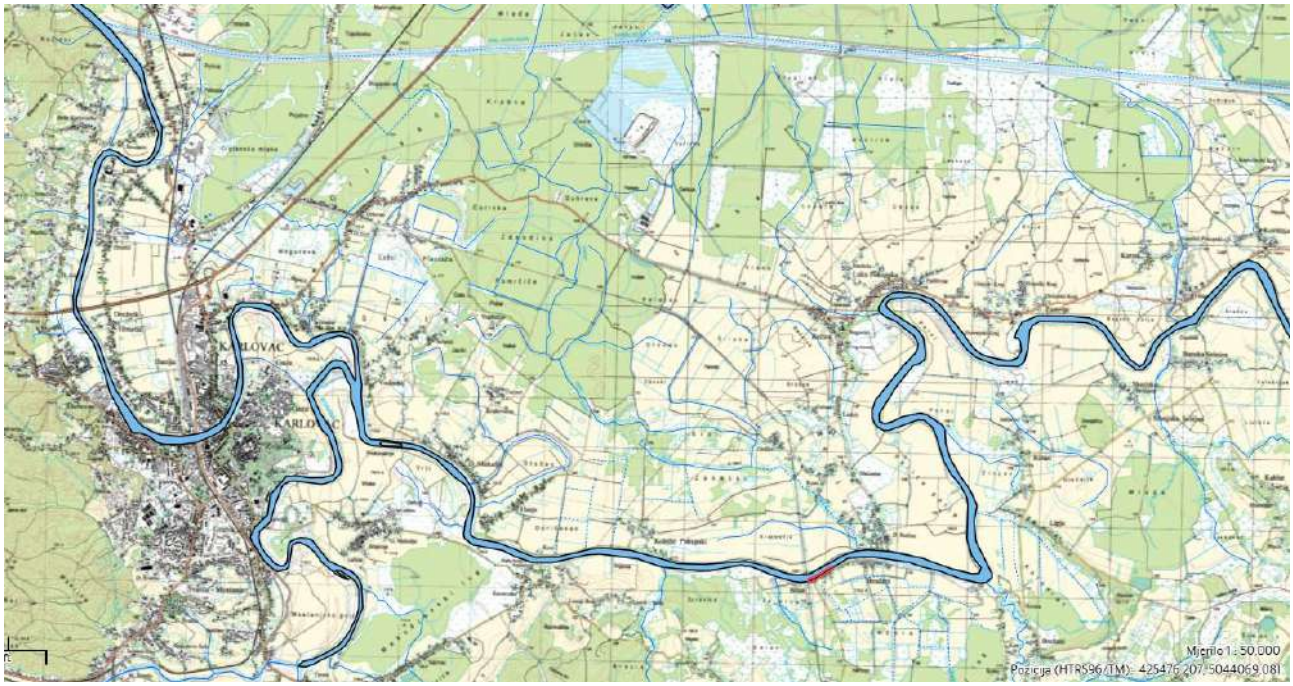
Prema tipologiji protočnih režima rijeka Hrvatske (Čanjevac, 2013.) rijeka Kupa na području zahvata pripada peripanonskom kišno-snježnom režimu (*Slika 3-18*).

Peripanonsko kišno-snježnom režimu pripadaju rijeke koje se većinom nalaze u prijelaznom peripanonskom prostoru Hrvatske (sjeverozapadna i sjeverna Hrvatska), gdje manje tekućice obuhvaćene tim razredom izviru u gorama i planinama visine do tisuću metara. Otjecanje je pretežno površinsko te je dobro razvijena površinska riječna mreža. To spadaju i rijeke Dravskog porječja (Trnava, Bednja, Gliboki i Koprivnica).

Peripanonski kišno-snježni režim složeni je režim sa po dva maksimuma i minimuma tijekom godine. Prvi maksimum javlja se u ožujku ili travnju, a drugi uglavnom izraženiji maksimum javlja se u prosincu (iznimno u studenome). Primarni minimum javlja se u kolovozu, a drugi, manje izraženi minimum javlja se redovito u veljači.

3.1.7.1 Površinske vode

Površinske vode se razvrstavaju u slijedeće kategorije: rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more i opisuju se svojim ekološkim i kemijskim stanjem, osim teritorijalnoga mora, gdje je propisano praćenje kemijskoga stanja.



Slika 3-19: Hidrografska mreža na širem području obuhvata zahvat

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 11.02.2026. Zagreb

Raspored površinskih voda (rijeke, jezera, prijelazne i priobalne vode) i podzemnih voda, kao i njihove međusobne veze, određeni su morfološkim i hidrogeološkim značajkama pojedinog područja. Rijeka Kupa izvire na sjeveroistočnoj padini Risnjaka, kao uzlazno krško vrelo. Od izvora do ušća u Savu kod Siska dužina njezinog toka iznosi oko 295 km.

Nizvodno od Ozlja pa do ušća u Savu je donji tok rijeke Kupa. Protječe Pokupskom dolinom i poprima bitno drugačija hidrološka obilježja; riječni tok je sporiji, a na naplavinama mulja i taložinama šljunka oblikovale su se niske i krivudave obale i široko riječno korito. Kod naselja Mahično Kupa ulazi u područje Karlovca, a 250 m od desne obale pritječe joj rijeka Dobra. Kupa nastavlja dalje prema jugoistoku i 600 m nizvodno dolazi do ulaza u kanal Kupa-Kupa, koji se s lijeve strane spaja s riječnim tokom.

Porječje Kupe u karlovačkom Pokuplju je asimetrično. Tu voda često usporeno otječe, čemu je razlog i povišen vodostaj rijeke Kupe, uvjetovan (u proljeće i jesen) jakim dotokom vode iz planinskog slivnog područja Kupe u Gorskom kotaru i malim kapacitetom protjecanja u suženju između ogranaka Petrove gore i Vukomeričkih gorica.

Desni pritoci su duži i bogatiji vodom; zbog većeg pada teku brže i ulijevaju se gotovo okomito u Kupu. Lijevi su kraći, ali brojniji. U najdonjem toku teku sporo i gotovo paralelno s Kupom, jer prolaze

kroz nisku ravnicu, pad im nije dovoljan da probiju šljunkovitu višu zonu na lijevoj obali Kupe i da se izravno u nju uliju.

Oko 1600 m nizvodno, nalazi se most u Brodarcima, a tada do Kaštela, na udaljenosti od samo 1km, Kupa naglo mijenja smjer i nadmorsku visinu. Pravi veliki luk prema zapadu, pa potom ponovno prema jugu i sa 114,2 m spušta se 111,1 m. Nizvodno od kaštela, na lijevoj se obali nalaze naselja Novaki, Hrnetić i Drežnik, a nasuprot njima, na desnoj je obali Donja Jelsa. Rijeka u gradu ponovno mijenja smjer i u velikom luku teče od zapada prema istoku središtem grada prema Gazi, Baniji i Selcu. Od Gaze nastavlja put prema sjeveru, pa potom kod Selca prema istoku i jugu, a kod Gradca napušta uže gradsko područje. Kod naselja Vodostaj prima Koranu, desni pritok, na nadmorskoj visini od 110,9 m. Između ušća Dobre i Korane Kupa je duga približno 12 km. Visinska razlika između ova dva ušća je 2 m, ima 6 većih meandara od kojih je najveći upravo onaj kroz središte grada (oko 3 km). Širina riječnog korita varira od 55 m kod Donje Jelse do 190 m na ušću Korane u Kupu.

Nizvodno od ušća Korane, Kupa protječe kroz naselja Donje Mekušje, Husje, Kobilić Pokupski i Rečicu na lijevoj, te Brođane na desnoj obali i uglavnom zadržava osnovni smjer otjecanja prema istoku. Približno 1300 m od Brođana rijeka naglo mijenja smjer prema sjeveru, sve do Luke Pokupske, a potom opet teče prema istoku do ušća Kupčine u Kupu. S lijeve strane Kupi pritječu kraći, sporiji, ali brojniji pritoci sa Žumberačko-Plješivičkog gorja i Vukomeričkih gorica (Kupčina, Blatnica, Rečica i dr.), a s desne strane prima duže i vodom bogatije pritoke s Korduna: Dobru, Koranu s Mrežnicom, Veliku Utinju, Trepču i Glinu, te manje Trebinju i Gradnicu. Od ušća Korane pa do ušća Kupčine u Kupu na nadmorskoj visini 107 m ima približno 27 km toka s 13 većih meandara, što upućuje na razvijenost toka. Korito je uglavnom šire od 100 m, dubine 1 do 10 metara.

Navedeni pokazatelji upućuju na zaključak da je Kupa u Karlovcu, a poglavito u naseljima izvan gradskog područja, prava nizinska rijeka, široka, krivudava, blagih padova. Ima izmijenjeni snježno-kišni režim otjecanja. Najveći je vodostaj u svibnju, a sekundarni maksimum u listopadu. Najveće razlike vodostaja zabilježene su na vodomjeru Karlovca, do 9 m.

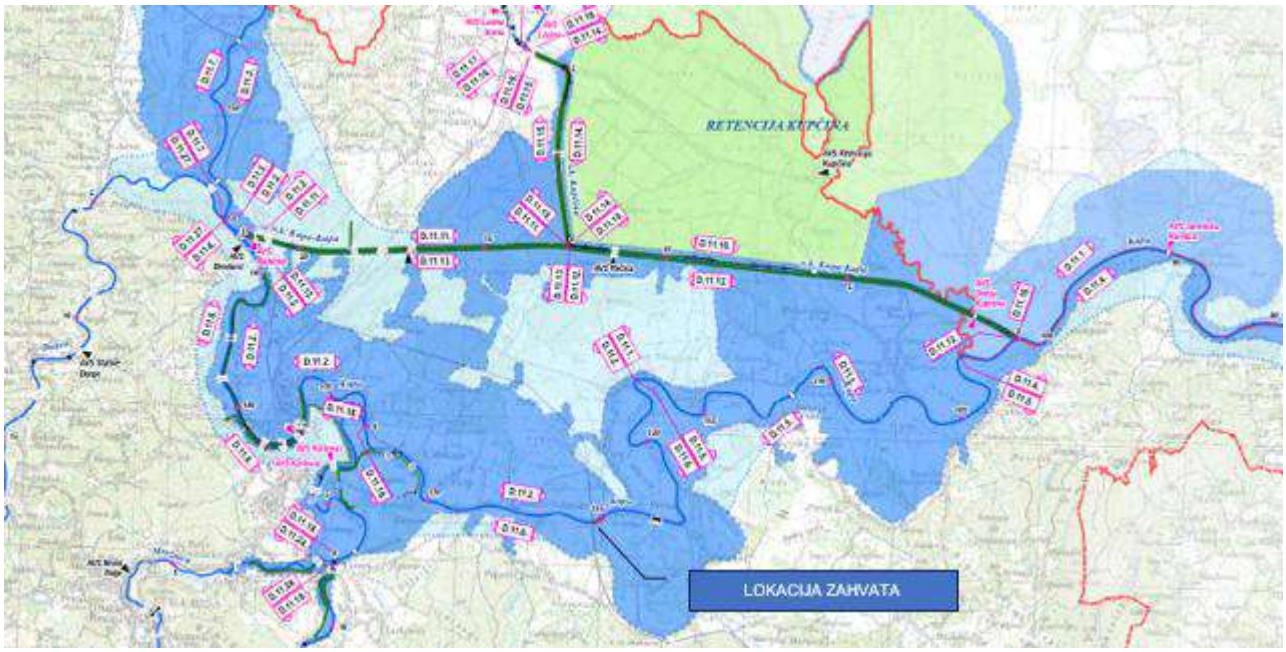
U Pokuplju su glavne tekućice Kupa (donji tok), njezini desni pritoci Dobra, Mrežnica I Korana, te lijevi Kupčina i Odra. Glavna tekućica između Karlovca i Siska ima izmijenjeni kišno-snježni režim. Međutim, Kupa, koja godišnje unosi u Savu prosječno 9 milijardi m3 vode, znatno je usporava povećavajući joj val velike vode. Na stanici Galdovo, 2,3 km uzvodno od ušća Kupe te pojave se očituju u povišenju vodostaja.

Planirani zahvat smješten je na površinskom vodnom tijelu rijeci Kupi. Područje zahvata kao i širi prostor pripada vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeka Save.

Slivna područja na teritoriju R Hrvatske određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13)1, a planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima se nalazi na području malog sliva 11. " Kupa " na Sektoru D – Srednja i donja Sava.



Slika 3-20: Područje maloga sliva 11. Kupa u Sektoru D – Srednja i donja Sava
Izvor: Hrvatske vode; Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja za sektor D



Slika 3-21: Isječak iz pregledne karte maloga sliva 11. Kupa u Sektoru D – Srednja i donja Sava s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Hrvatske vode; Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja za sektor D

S obzirom na teritorijalnu podjelu prema *Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)* planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM

125+200 u Brođanima nalazi se u:

- sektoru D - Srednja i donja Sava, Područje maloga sliva 11. Kupa

Planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima se prema Državnom planu obrane od poplava (NN 84/10) nalazi na prostoru dionice br. D.11.6. Desna obala rijeke Kupe, Rečica – ušće Dobre.

3.1.7.2 Osjetljivost područja

Kontinentalno područje Hrvatske pripada vodnom području Dunavskog sliva. Prema *Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)* dunavsko vodno područje određeno je kao sliv osjetljivog područja. Onečišćujuće tvari čije se ispuštanje u ovaj sliv ograničava su dušik i fosfor.



Slika 3-22: Prikaz osjetljivih područja RH (Odluka o određivanju osjetljivih područja NN 79/22)

Tablica 3-8: Popis osjetljivih područja u RH (Odluka o određivanju osjetljivih područja NN 79/22)

Oznaka	ID područja	Naziv područja	Kriteriji određivanja osjetljivosti područja	Onečišćujuća tvar čije se ispuštanje ograničava
A	41033000	Dunavski sliv	3	dušik, fosfor

Kriterij određivanja osjetljivosti područja:

(3) Članak 65. stavak 1. (kao »pripadajuća područja«) Uredbe o standardu kakvoće voda (»Narodne novine«, broj 96/19.) – sliv osjetljivog područja.

3.1.7.3 Stanje vodnih tijela

Stanje voda se, prema Planu upravljanja vodnim područjima, opisuje na razini vodnih tijela. Ukupna ocjena stanja pojedinog vodnog tijela određena je njegovim ekološkim i kemijskim stanjem za tijela površinske vode, ovisno o tome koja je od dviju ocjena lošija.

Vodna tijela su najmanje jedinice za upravljanje vodama, a izdvojena su za opisivanje stanja voda, definiranje ciljeva u zaštiti voda, definiranje problema i mjera za ostvarenje postavljenih ciljeva, definiranje programa monitoringa i praćenje, te izvještavanje o rezultatima provedbe.

Kod izdvajanja vodnih tijela poštuju se sljedeći kriteriji:

- vodna tijela se međusobno ne preklapaju niti se sastoje od jedinica koje se međusobno ne dodiruju,
- vodna tijela nisu podijeljena između različitih kategorija površinskih voda (rijeke, jezera, prijelazne i priobalne vode), a granice su utvrđene na mjestu gdje se različite kategorije susreću,
- vodna tijela ne prelaze granice između različitih tipova voda,
- vodna tijela prvenstveno određuju prirodne (zemljopisne i hidromorfološke) značajke koje mogu značajno utjecati na vodne ekosustave,
- u slučaju promjena hidromorfoloških značajki uslijed fizičkih promjena, vodna tijela su određena kao kandidati za umjetna ili znatno promijenjena vodna tijela.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km^2,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km^2,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

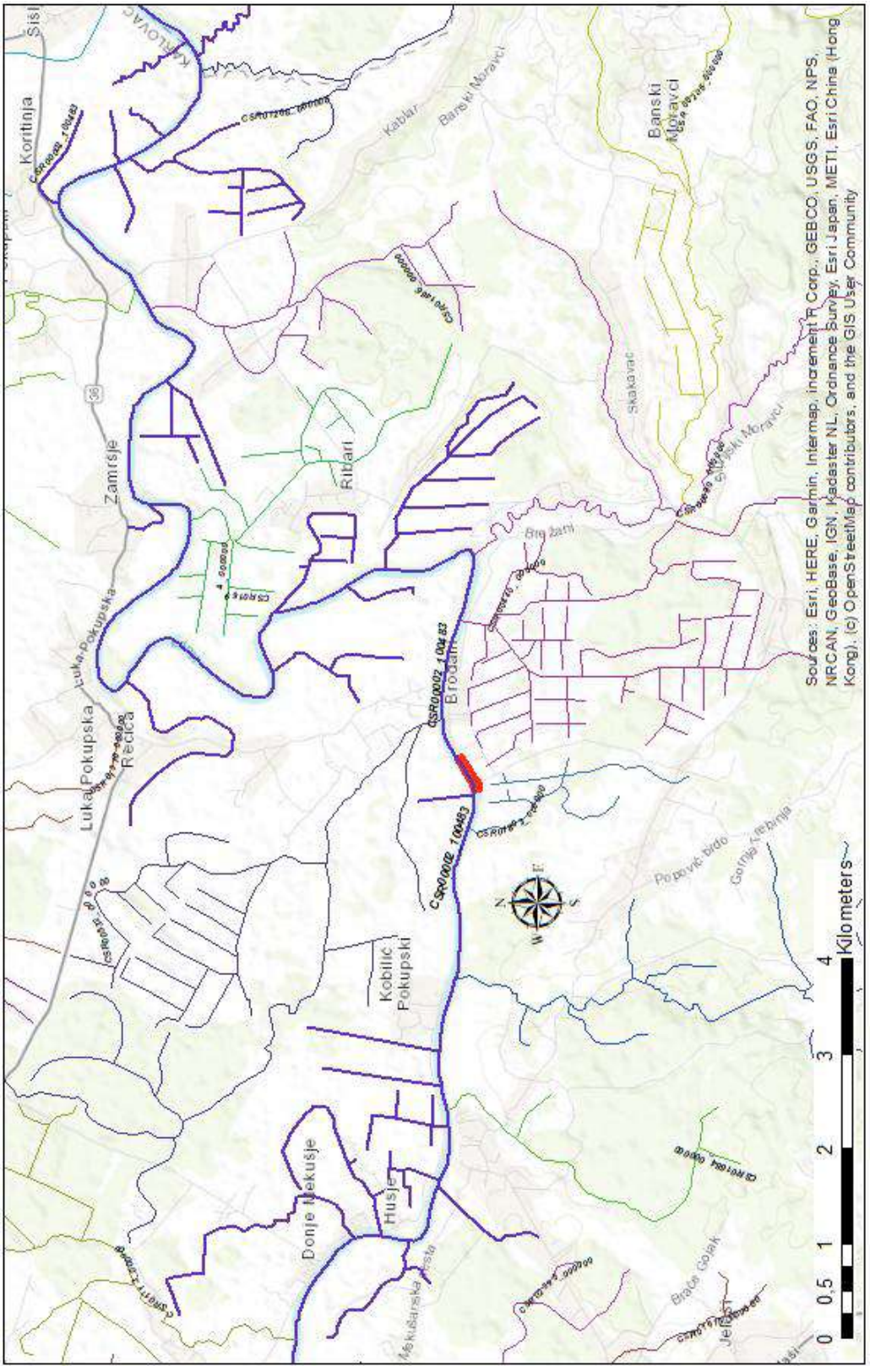
a koja su prikazana na kartografskim prikazima.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- *Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.*
- *Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije..*

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23), lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu *CSR00002_100483, KUPA,* (Slika 3.22.). U Tablici 3.7. prikazane su opće

informacije o vodnom tijelu *CDR00086_000000*, a u Tablici 3.8. prikazano je stanje vodnog tijela vodnom tijelu CDR00086_000000, Sirova Katalena. Vodna tijela u široj okolici obuhvata zahvata su prikazana na (*Slika 3 19*: *Prostorna raspodjela povremenih površinskih vodnih tijela oko planiranog zahvata*).



Slika 3-23: Prostorna raspodjela povremenih površinskih vodnih tijela oko planiranog zahvata

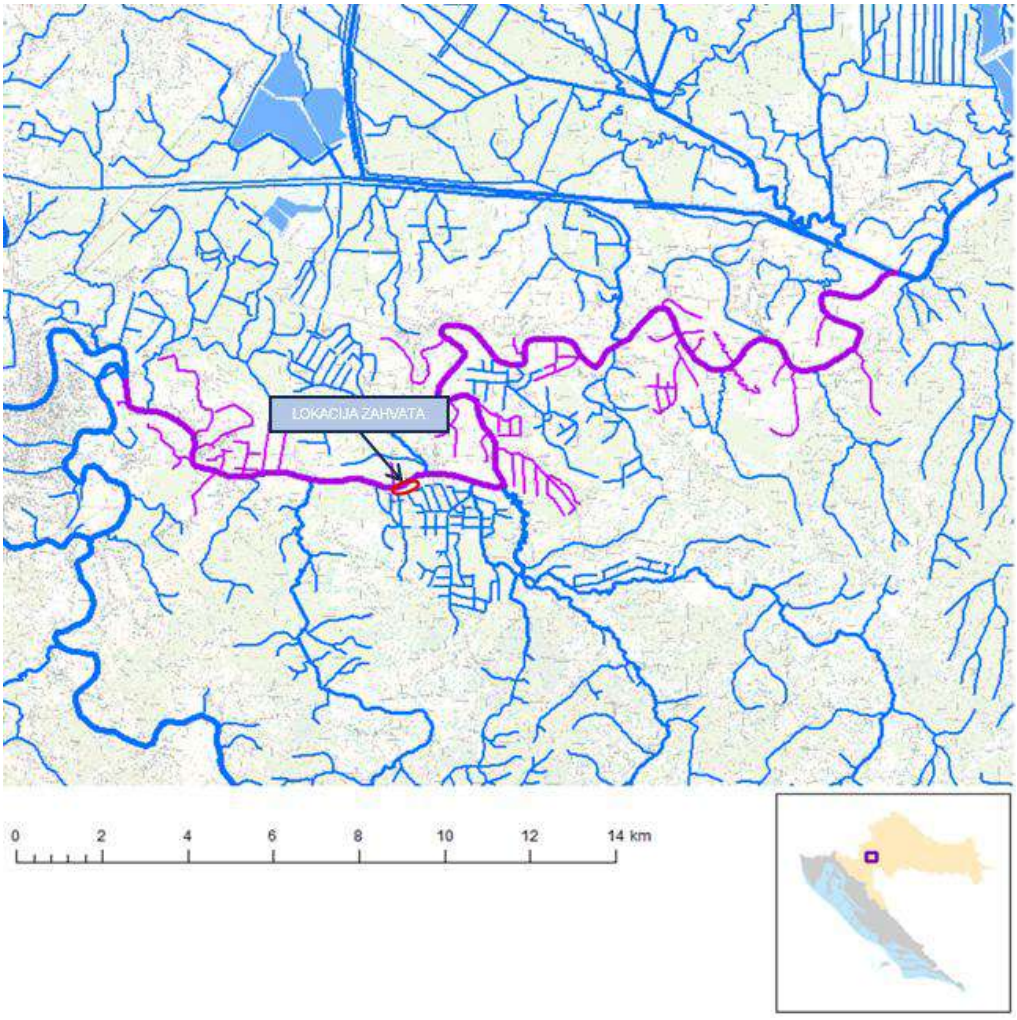
Prema tipizaciji površinskih voda navedenih u *Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadaku iz Registra vodnih tijela.*, dani su opći podaci i stanje navedenog površinskog vodnog tijela na kojem se nalazi obuhvata zahvata.

3.1.7.3.1 Vodno tijelo CSR00002_100483, KUPA

Tablica 3.9: Opći podaci vodnog tijela CSR00002_100483

Šifra vodnog tijela	**CDR00086_000000**
Naziv vodnog tijela	KUPA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB
Ekotip	Velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_3A)
Dužina vodnog tijela (km)	32.92 + 53.49
Vodno područje i podsliv:	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR, SRBC
Tjela podzemne vode	CDGI_31
Mjerne postaje kakvoće	16010 (Kupa, Donje Mekušje))

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026.



Slika 3-24: Grafički prikaz vodnog tijela CSR00002_100483 s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026.

Tablica 3.10: Stanje vodnog tijela CSR00002_100483

STANJE VODNOG TIJELA CSR00002_100483, KUPA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Stanje, ukupno	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš 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	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Makrofita	loš potencijal	loš potencijal	veliko odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ribe	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
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	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00002_100483, KUPA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
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
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
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

STANJE VODNOG TIJELA CSR00002_100483, KUPA			
ELEMENT	**STANJE**	**PROCJENA STANJA 2027. god.**	**ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA**
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	veliko odstupanje
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 heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (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	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	loše stanje	loše stanje	
Ekološki potencijal	loš potencijal	loš potencijal	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto 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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00002_100483, KUPA

ELEMENT	NEPROVOBA 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	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofita	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
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	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
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

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00002_100483, KUPA

ELEMENT	NEPROVDBA 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			
Tetrakloruglјik (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-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)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CSR00002_100483, KUPA

ELEMENT	NEPROVDBA 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			
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
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana

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

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	**POKRETAČI**	01, 05, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	**POKRETAČI**	01, 03, 06, 07, 08, 10, 11, 12
	PRITISCI	3.2, 3.3, 3.5, 4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.3.3
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	**POKRETAČI**	08, 101, 103, 11, 112, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA
(promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)

IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	2041.-2070. godina JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.8	+2.3	+2.0	+2.4	+3.2	+3.3	+2.7	+4.3
	OTJECANJE (%)	-1	+4	-0	-6	+2	+0	-1	-11
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.0	+2.4	+1.9	+2.7	+4.5	+4.4	+4.1	+5.3
	OTJECANJE (%)	+2	+1	+1	-4	-0	+4	-4	-10

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010013 / HR53010013*
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000001 / HR1000001 (Pokupski bazen)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 522000642 / HR2000642 (Kupa)*
* - dio vodng tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.14, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.04, 3.OSN.07.05, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.16, 3.DOD.06.19, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	KARLOVAC, LASINJA, PISAROVINA
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DS00981, DS00990, DS03387, DS05860, DS06386, DS12025, DS12718, DS24287, DS26913, DS27774, DS27839, DS29360, DS30457, DS35351, DS36633, DS50768, DS52361, DS54739, DS55034, DS58432, DS63550, DS69914, DS72524
Indeks korištenja (Ikv)	dobar i bolji potencijal

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026.

Cjelokupno stanje vodnog tijela Kupa je ocjenjeno kao loše, a predmetni zahvat svojim funkcijom ne utječe na kvalitetu stanja vodnog tijela.

3.1.7.4 Podzemne vode

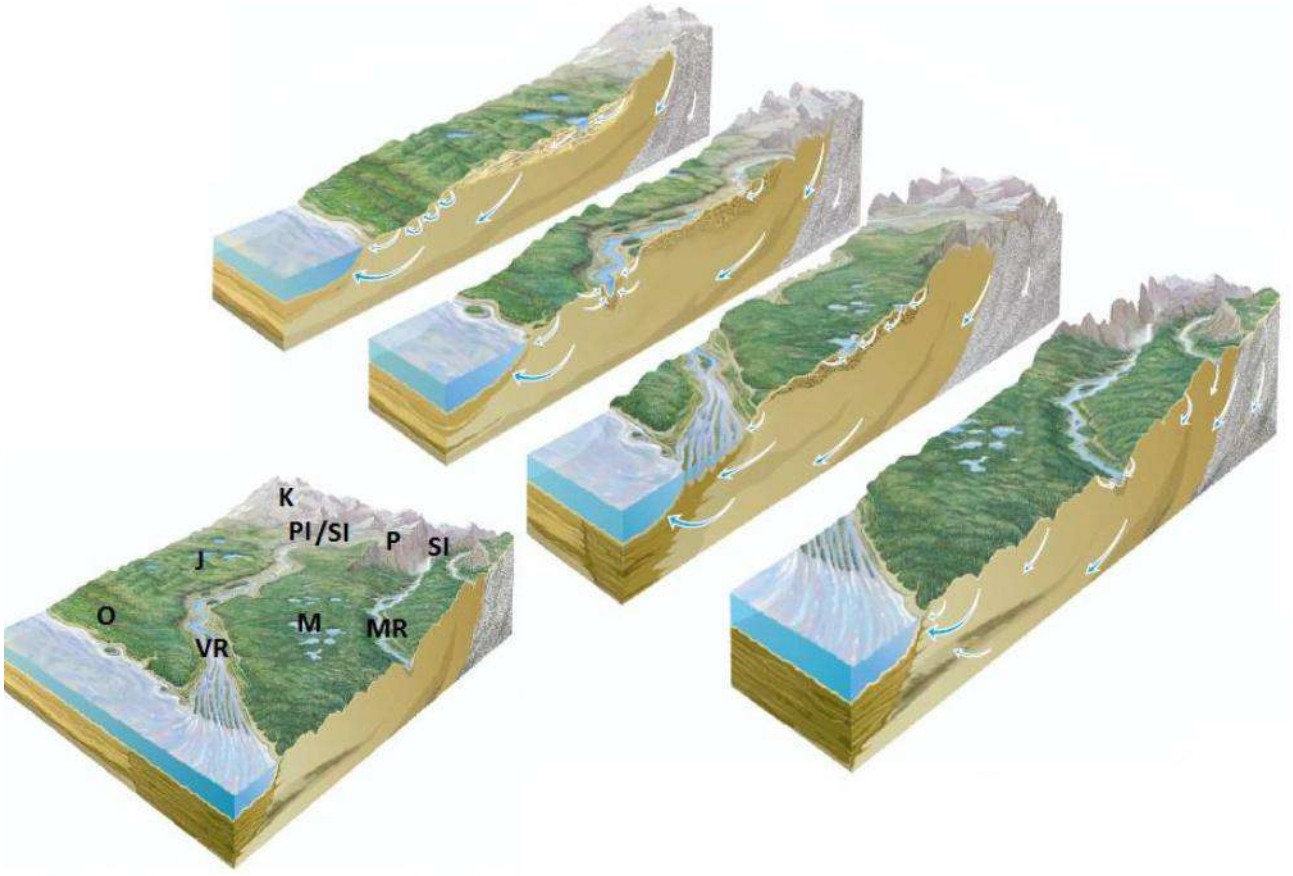
Podzemne vode sakupljaju se, zadržavaju i izdižu na nepropusnim slojevima pod utjecajem infiltracije oborina i evapotranspiracije.

Mnogobrojni ekosustavi su na direktan ili indirektan način ovisni o podzemnim vodama te je na početku nužno definirati ključna ekološka obilježja i interakcije ekosustava ovisnih o podzemnim vodama.

Ekosustavi ovisni o podzemnoj vodi (EOPV) uključuju:

1) kopnene ekosustave koji sezonski ili povremeno ovisne o podzemnoj vodi,
2) riječne tokove koje uključuju vodena, hiporeička i obalna staništa,
3) krške vodonosnike i špiljske ekosustave,
4) močvare ovisne o podzemnoj vodi u svakom trenutku,
5) izvore,
6) estuarije i morske ekosustave ovisne o podzemnoj vodi.

Osnovni konceptualni model interakcija podzemnih voda unutar različitih tipova EOPV prikazan je na temelju poprečnog presjeka pojedinih krajobraznih cjelina i većih ekosustava ().

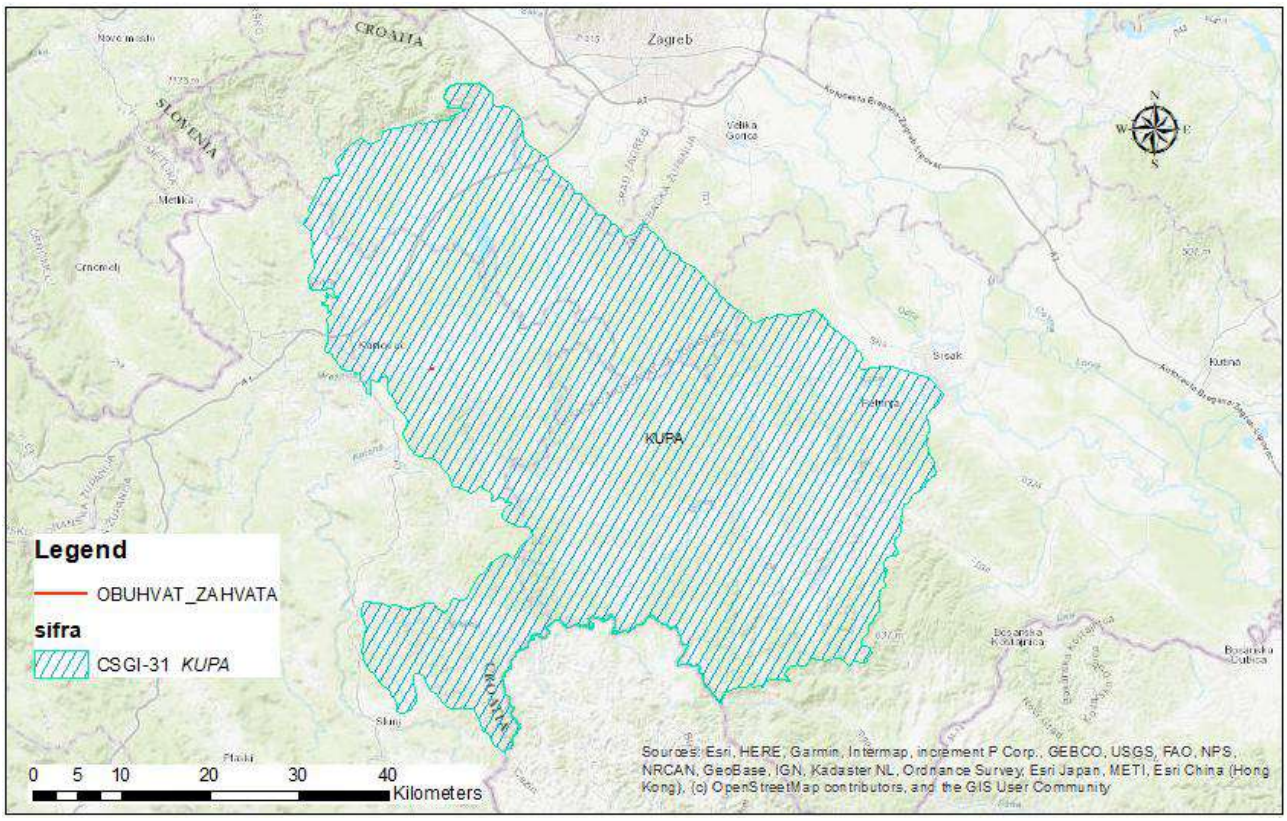


Slika 3-25: Osnovni ekološki konceptualni model za EOPV unutar različitih krajobraznih cjelina i većih ekosustava: J-jezera, K-krško područje, M-močvare, MR-mali vodotoci (potoci i rijeke), Oobalno područje, P-planine, PI-povremeni izvori, SI-stalni izvori, VR-velike rijeke (preuzeto i prilagođeno iz Winter i dr., 1998)

Izvor: Brkić, Ž. i dr.: Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, Zagreb,2016.

3.1.7.4.1 Stanje podzemnih voda

Prema *Planu upravljanja vodnim područjima*, planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima se nalazi u vodnom tijelu podzemne vode Kupa koje ima oznaku koda ***CSGI-31*** (Slika 3 15), a nastavno u *Tablica 3.11* su dane karakteristike vodnog tijela.



Slika 3-26: Vodno tijelo podzemne vode s ucrtanim obuhvatom zahvata

Vodno tijelo Kupa obuhvaća sliv donjeg toka rijeke Kupe, odnosno južne padine Vukomeračkih gorica, Karlovački bazen (Crna Mlaka), te područje Petrove i Zrinske gore. S hidrogeološkog stanovišta u ovom dijelu sliva Kupe najvažniji je vodonosnik međuzrnske poroznosti forimiran unutar aluvijalnih kvartarnih naslaga Kupe i u Karlovačkom bazenu.

Prosječna hidraulička vodljivost aluvijalnog vodonosnika zahvaćenog na karlovačkim crpilištima (Gaza, Švarča, Mekušje) doseže 0.005 m/s. Vodonosnik je prekriven prašinastoglinovitim naslagama debljine koja može dosezati 20 m. Zbog hidrauličke veze s površinskim tokovima napajanje vodonosnika ostvaruje se induciranim dotokom iz vodotoka.

Odlaganje krupnijezrnatih kvartarnih sedimenata u Karlovačkom bazenu omogućile su rijeke Kupa, Dobra i Korana, te potoci s jugoistočnih padina Žumberačkog i Samoborskog gorja. Propusniju sredinu predstavljaju pjeskoviti slojevi unutar slabo propusnih glinovitih naslaga kvartara, te slojevi pijeska, uglavnom mlađeg neogena. U središnjem dijelu bazena Crne Mlake podzemna voda je pod tlakom. Vrijednosti hidrauličke vodljivosti plićeg vodonosnika, određene iz granulometrijskih analiza, variraju u vrlo širokom rasponu od $2.3x10^{-5}$ do 0.005 m/s.

Područje desne obale rijeke Kupe uključuje slivove vodotoka Gline, Utinje i Petrinjčice. Najvećim dijelom je izgrađeno od naslaga miocenske starosti. Unutar njih se izmjenjuju klastične i karbonatne naslage, a zbog razmjerno malog prostiranja propusnijih članova dobro je razvijeno površinsko

otjecanje vode. Infiltracija padalina u podzemlje razmjerno je niska i događa se najčešće plitko pod površinom, a istjecanje podzemne vode na većem broju izvora vrlo male izdašnosti, najčešće ispod 1 l/s. Akumuliranje većih količina podzemne vode omogućeno je u organogenim vapnencima badenske starosti koje se odlikuju pukotinskom, mjestimice i kavernoznom poroznosti i uglavnom dobrom propusnošću. Nalazimo ih u području između Križa Hrastovačkog, naselja Pecki, Hrastovice i Cepeliša. Izdašnosti izvora poprilično variraju, od izvora na kojima istječe manje od 0.1 l/s vode, pa do onih izdašnosti i do 5 l/s. Podzemna voda na Prezdan vrelu kod Gornjeg Taborišta istječe iz organogenih vapnenaca badenske starosti kroz kvartarni nanos potoka Golinja. Na istoj lokaciji je izvedeno nekoliko bušenih zdenaca, a ukupna izdašnost crpilišta procjenjuje se na oko 50 l/s. Crpilište se koristi za vodoopskrbu Gline i okolnih naselja. Za potrebe vodoopskrbnog sustava "SisakPetrinja-Sunja" koriste se crpilišta Pecki, Križ i Hrastovica na kojima je zdencima također zahvaćen vodonosnik izgrađen od badenskih litotamnijskih vapnenaca. Pojedinačne izdašnosti zdenaca iznose od 5 do 20 L/s.

Manje površine trijaskih dolomita nalaze se i na padinama Petrove gore, u kojima su, za vodoopskrbu zahvaćeni izvori Kljajića vrelo (9 l/s), Krmarevac i Živo vrelo (3 l/s).

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode.

Tablica 3.11: Karakteristike grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGN_31 Kupa

Šifra tijela podzemnih voda	**CSGN_31**
Naziv tijela podzemnih voda	Kupa
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	7
Prirodna ranjivost	58% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km^2)	2871
Obnovljive zalihe podzemne vode (106 m^3/god)	287
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU
Naziv tijela podzemnih voda	Područje podsliva rijeke Save

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026.

Ocjena stanja vodnog tijela podzemne vode određena je njegovim količinskim i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 31/13) navedeno podzemno vodno tijelo pripada vodnom području rijeke Dunav, području podsliva rijeke Save.

Stanje ovog podzemnog tijela prikazano je u (*Tablica 3.12* do Izvor*: Plan* upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026

Tablica 3.14).

Tablica 3.12: Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri

Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	8	/	0	8
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2015	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2016	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2017	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2018	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0
2019	Nacionalni	1	/	0	1
	Dodatni (crpilišta)	0	/	0	0

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026.

Tablica 3.13: Kemijsko stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_31 Kupa

Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	*Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa*		
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		
		Panon	Da	*Provedba agregacije*	*Kritični patrametar*	*
					Ukupan broj kvartala	*
					Broj kritičnih kvartala	
					Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Ne
	Rezultati testa			*Stanje*		**
				Pouzdanost		**
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa			*Analiza statistički značajnog trenda*		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			*Stanje*		**
				Pouzdanost		**
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa			*Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci*		Nema trenda
				Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda
				Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne
	Rezultati testa			*Stanje*		**
				Pouzdanost		visoka
Test Površinska	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 površnskih voda u lošem stanju*		Amonij (CSR00101_000000, CDR00033_006216)

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

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026

Tablica 3.14: Količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode CSGN_31 Kupa

Test Bilance vode	Elementi testa	*Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)*	4,91
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Statistički značajan trend - silazan (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	*Stanje*	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		*Stanje*	**
		Pouzdanost	**
Test Površinska voda		*Stanje*	dobro
		Pouzdanost	niska
Test EOPV		*Stanje*	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		*Stanje*	**dobro**
		Pouzdanost	**niska**
** test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama* *** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima* **** test nije provden radi nedostataka podataka*			

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026

Procijenjeno kemijsko, količinsko i ukupno stanje (Tablica 3.15) vodnog tijela je dobro, s obzirom na povezanost podzemnih voda s rijekama Kupom, Dobrom i Koranom, te potocima s jugoistočnih padina Žumberačkog i Samoborskog gorja. S obzirom na raspoloživost podataka, pouzdanost ocjene je niska.

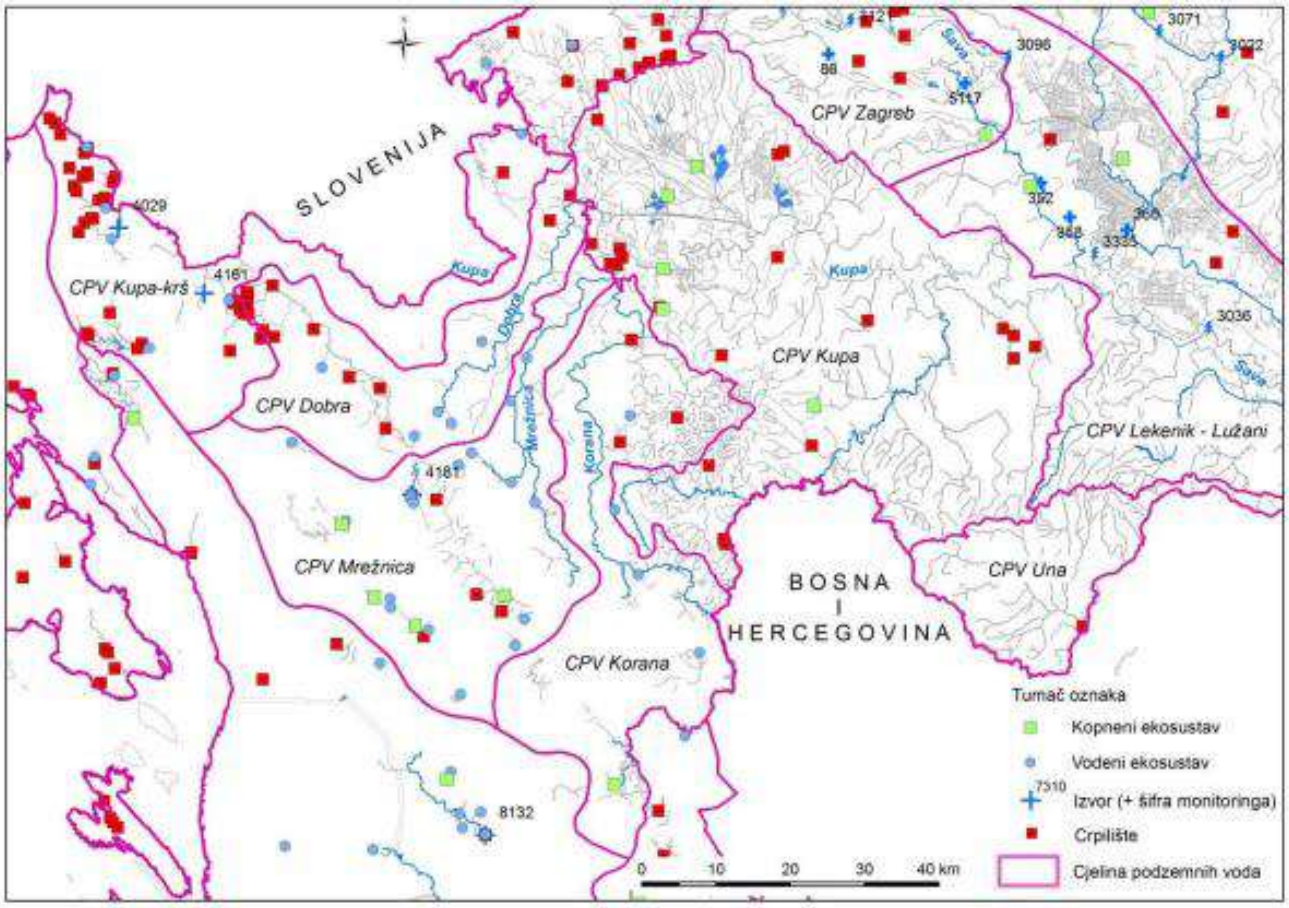
Količinsko stanje TPV CSGI-31 Kupa ocijenjeno je s niskom razinom pouzdanosti jer je analiza pokazala padajući trend razine podzemnih voda. Spomenuti trend nije statistički značajan, ali je indikativan blago silazan trend te je stoga dana ocjena dobrog količinskog stanja, ali s niskom razinom pouzdanosti. Niska razina pouzdanosti određena je i za kemijsko stanje spomenutog vodnog tijela, gdje su unatoč dobrom stanju, vrijednosti pojedinih parametara prioritetnih tvari bile ispod granica detekcije.

Tablica 3.15: Stanje tijela podzemne vode na području obuhvata zahvata

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, siječanj 2026.

2013. godine ukupno je bilo aktivno 18 crpilišta (*Slika 3-27*): Prezdan, Perna, Pecki, kaptaža Vučjak, Križ, Hrastovica, Meljin, Đumlije, Gaza 1, Gaza 3, Švarča, Mekušje, Borlin Z1, Borlin Z2, Vukmanić, Crna Draga, Utinja vrelo i Krstina. Ukupne eksploatacijske količine podzemne vode u razdoblju 2003.-2013. varirale su u rasponu od 260 – 400 L/s. Maksimum je zabilježen 2008. godine. U godinama koje su uslijedile prati se trend pada zahvaćenih količina podzemne vode koje su se od 2011. do 2013. ustalile na približno 350 L/s. Lokacije vodocrpilišta prikazane su na grafičkom prikazu u nastavku.



Slika 3-27: Vodocrpilišta na području CSGI_31 – KUPA

Izvor: Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama; HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, Zagreb, 2016.

Ocjena stanja tijela podzemnih voda provedena je s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda i s obzirom na ekosustave ovisne o podzemnim vodama, što nije bilo obuhvaćeno prethodnim planskim razdobljem (Plan upravljanja vodnim tijelima za razdoblje 2022. - 2027.).

Tablica 3.16: Ekosustavi ovisni o podzemnim vodama na području CSGI_31 – KUPA

NATURA-stanište kod	NATURA-stanište naziv	NKS kod	NKS stanište	NATURA kod	NATURA naziv
91E0	Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	H.3.2.1.2. E.2.1.	Hiporeička zona Poplavne šume crne johe i poljskog jasena	HR2000642	Kupa
91E0	Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	E.2.1.	Poplavne šume crne johe i poljskog jasena	HR2001335	Jastrebarski lugovi
91E0	Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	E.2.1.	Poplavne šume crne johe i poljskog jasena	HR2000234	Draganička šuma – Jelševica 1
7140	Prijelazni cretovi	C.1.2.	Acidofilni cretovi (prijelazni i nagnuti cretovi)	HR2001001	Cret Dubravica
7140	Prijelazni cretovi	C.1.2.	Acidofilni cretovi (prijelazni i nagnuti cretovi)	HR2001381	Vukmanić cret

Izvor: Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama; HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, Zagreb, 2016.

Procjena rizika odnosi se na očekivano stanje vodnih tijela u određenom budućem trenutku, što znači da u proces određivanja rizičnih vodnih tijela treba uključiti i sadašnja i očekivana opterećenja, koja proizlaze iz razvojnih planova i programa relevantnih sektora. S obzirom da su tijela podzemne vode u odnosu na povezanost površinskih i podzemnih voda, te ovisnost ekosustava o podzemnim vodama ocjenjena u dobrom stanju, procjena rizika promatrala se sa stajališta nepostizanje cilja „sprječavanje pogoršanja stanja cjeline podzemnih voda“.

U nastavku je dana tablica s konačnom procjenom rizika nepostizanja dobrog kemijskog i količinskog stanja tijela podzemnih voda.

Tablica 3.17: Ocjena kemijskog stanja tijela podzemnih voda na panonskom području Republike Hrvatske

Kod TPV	*Naziv tijela podzemne vode*	*Testovi se provode (DA/NE)*	*Test Ocjena opće kakvoće*		*Test Zaslanjenje ili druge intruzije*		*DWPA test*		*Test Površinska voda*		*Test EOPV*		*Ukupna ocjena stanja*	
			Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti	Stanje	Razina pouzdanosti
CSGI_31	Kupa	NE	*	*	*	*	*	*	dobro	niska	dobro	niska	dobro	visoka
* test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima ili se radi o dobrom stanju na svim monitoring točkama														
** test nije proveden radi nedostataka podataka														

Izvor: Izvadak iz plana upravljanja vodnim područjima do 2027.

Tablica 3.18: Ocjena količinskog stanja tijela podzemnih voda na vodnom području rijeke Dunav

Kod TPV	Naziv TPV-a	Test Bilance voda		Test zaslanjenje i druge intruzije		Test Površinska voda		Test EOPV		Ukupno količinsko stanje	
		Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost	Stanje	Pouzdanost
CSGI_31	Kupa	dobro	visoka	*	*	dobro	niska	dobro	niska	dobro	niska
*Test zaslanjenje i druge intruzije se ne provodi											
**Test zaslanjenje i druge intruzije nije proveden radi nedostataka podataka											

Izvor: Izvadak iz plana upravljanja vodnim područjima do 2027.

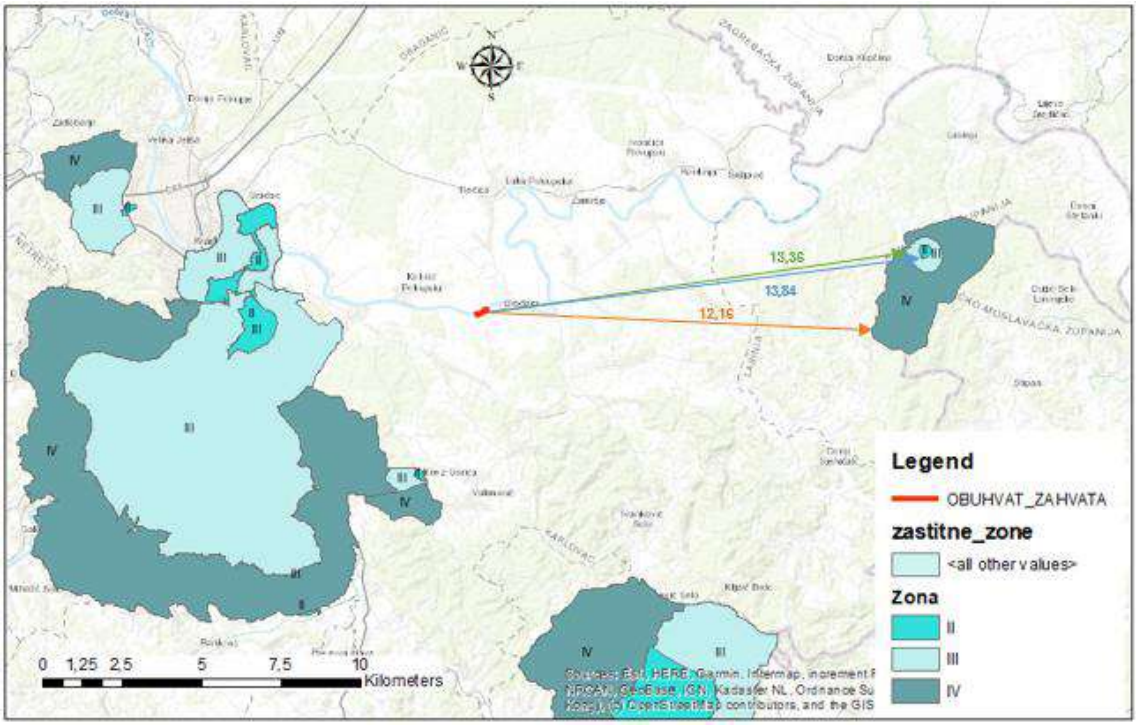
Tablica 3.19: Test „Bilance voda“ na temelju zahvaćenih količina crpljenja

Kod	Naziv tijela podzemnih voda	Obnovljive zalihe (m^3/god)	Zahvaćene količine (m^3/god)	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)
CSGI_31	Kupa	$2,87*10^8$	$1,4*10^7$	4,91

Izvor: Izvadak iz plana upravljanja vodnim područjima do 2027.

3.1.7.5 Zone sanitarne zaštite

Podaci o zonama sanitarne zaštite izvorišta vode za piće dobiveni su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. primljeno 16.01.2026., klasifikacijska oznaka: 008-01/26- 01/0000030, ur.br.: 314-26-1 i prema dobivenim informacijama na području predmetnog zahvata nema zona zaštite izvorišta/crpilišta.



Slika 3-28: Zone sanitarne zaštite s ucrtanim obuhvatom zahvata

Na širem području Karlovca, na crpilištima Gaza 1, Gaza 3, Mekušje i Švarča zahvaćen je aluvijalni vodonosnik Kupe i Korane. Ukupna količina crpljenja na ovim crpilištima u 2013. je iznosila 210 L/s. U razdoblju 2008.-2013. prati se trend smanjenja zahvaćene količine podzemne vode na navedenim crpilištima. Trenutno stanje zaštite vodnih resursa definirano je Pravilnikom o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13). Na temelju odredbi tog pravilnika određene su zone zaštite i mjere zaštite podzemnih vodonosnika i zaštita površinskih izvorišta. Vodozaštitna područja, odnosno zone zaštite te lokacija izvora utvrđene su temeljem Odluke o zonama sanitarne zaštite

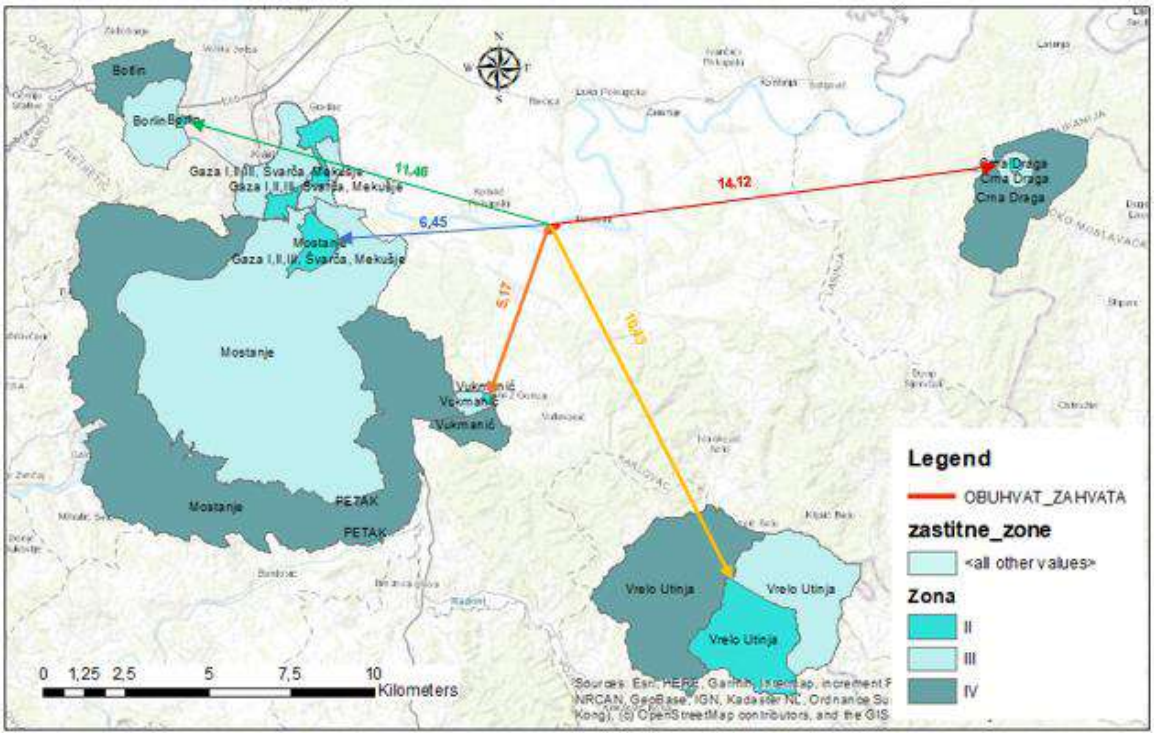
izvorišta Gaza I, Gaza II, Gaza III, Mekušje i Švarća) propisuje se sadržaj odredbi kojima se, temeljem ovlasti iz Zakona o vodama (u daljnjem tekstu: Zakon) i drugih važećih propisa iz vodnog gospodarstva, po prethodno provedenim vodoistražnim radovima i izradenom elaboratu zona sanitarne zaštite izvorišta Vodoopskrbni sustav Karlovca izvorišta Gaza I, Gaza II, Gaza III, Mekušje i Švarča" (izrađen od strane Rudarsko-geološko-naftnog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu, 2013. godine) ,,Glasniku Grada Karlovca“). Uzimajući u obzir da se navedena izvorišta se nalaze uzvodno od lokacije zahvata , zahvat ne može imati negativan utjecaj na navedena izvorišta.

Hidrogeološke značajke na području zahvata u potpunosti se uklapaju u hidrogeološki opis šireg područja, a posljedica su litološke građe. U pravilu se radi o sitnozrnim, polupropusnim do slabopropusnim naslagama. Laboratorijskim ispitivanjem vodopropusnosti na uzorcima uzetim iz sondažnih iskopa utvrđeno je da se ona kreće između 1,6 x 10^{-7} i 1,8x10^{-9} m/s. Nešto su propusniji pijesci kore trošenja paleozoiskih stijena, no zbog njihove male debljine u njima nema akumulacije značajnijih količina podzemne vode, a podloga od čvrstih pješčenjaka i šejlova je praktično potpuno nepropusna.

U pliokvartarne pijeske može se infiltrirati nešto padalinskih voda, no interkalirana glina je praktično potpuno nepropusna. Zbog toga se nakon većih kiša na kontaktu pijesaka i glina na morfološki pogodnom terenu (padine i usjeci potoka) podzemna voda, uglavnom difuzno procjeđuje na površinu.

Zbog toga na području predviđenom za sanaciju klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima, a i šire, nema izvora.

Najbliža zona sanitarne zaštite području zahvata je IV. zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta "Crna Draga", udaljeno 12,16 km istočno od zahvata. Područje zahvata je udaljeno 13,36 km od III. zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta "Crna Draga", također područje zahvat je udaljeno 13,84 km od II. zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta "Crna Draga" (*Slika 3-28*).



Slika 3-29: Zone sanitarne zaštite većih izvorišta/crpilišta u dolini Kupe s ucrtanim obuhvatom zahvata

Na *Slika 3-29* je naznačena udaljenost lokacije zahvata od većih vodocrpilišta u dolini rijeke Kupe. Zapadno od zahvata unutar podzemnog vodnog tijela Kupa nalazi se nekoliko kvalitetnih vodocrpilišta unutar III i II. zone sanitarne zaštite (crpilište Gaza 1,2 i 3, Mostanje, Mekušje i Švarča) smještenih uzvodno na udaljenosti cca 6,45 do 7,65 km od zahvata. Crpilište Borlin unutar II. zone sanitarne zaštite smješteno je uzvodno na udaljenosti cca 11,45 km od zahvata. Na jugoistočnom dijelu podzemnog vodnog tijela Kupe nalaze se crpilište Vrelo Utinja unutar III i II. zone sanitarne zaštite na udaljenosti cca 10,45 km od zahvata. Jugozapadno od zahvata na udaljenosti od cca 5,17 km pozicionirano je cerpilište Vukmanić unutar III i II. zone sanitarne zaštite.

Prema Pravilniku o utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta (NN br. 66/11, 47/13), u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s međuzrnskom poroznosti zabranjuje se:

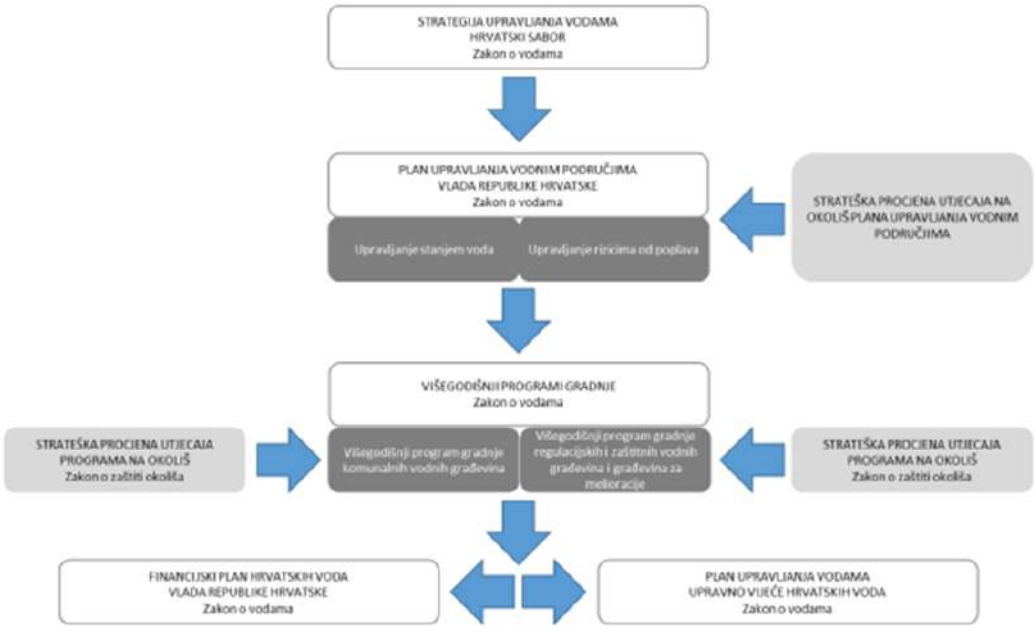
- ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda,
- svako privremeno i trajno odlaganje otpada.

3.1.7.6 Plan upravljanja vodnim područjima

Osnovni instrument za upravljanje stanjem voda i rizicima od poplava je Plan upravljanja vodnim područjima (PUVP). Hrvatsko vodno zakonodavstvo određuje jedinstveni PUVP, prvenstveno zbog činjenice da se najveći dio ciljeva i mjera, uključujući ekonomske i financijske pretpostavke za provedbu mjera, određuje na nacionalnoj razini i odnose na oba vodna područja.

Plan upravljanja vodnim područjima (PUVP) osnovni je instrument upravljanja stanjem voda i rizicima od poplava u Republici Hrvatskoj. PUVP se donosi za razdoblje od šest godina. PUVP 2022. - 2027. je novela drugog Plana upravljanja vodnim područjem 2022. -2027. sadrži i Plan upravljanja rizicima od poplava prema odredbama Pravilnika o sadržaju plana upravljanja vodnim područjima.

PUVP 2016. - 2021. su izradile Hrvatske vode polazeći od drugog Plana upravljanja vodnim područjem 2016. -2021. i strateških odrednica iz Strategije upravljanja vodama (SUV) (NN, broj 91/08), te zaključaka sa četiri bilateralna sastanka predstavnika hrvatskih nadležnih institucija s predstavnicima Europske komisije.



Slika 3-30: Planski dokumenti upravljanja vodama.

PUVP za period 2022.-2027. sadrži sljedeće dokumente:

A. Okvir za upravljanje vodama,

B. Upravljanje stanjem voda,

C. Upravljanje rizicima od poplava,

D. Pregled poveznica s programima mjera iz drugih strateških i planskih dokumenata,

E. Registar dokumentacije i

F. Izvješće o informiranju i konzultiranju javnosti

Izradi Plana upravljanja rizicima od poplava (PURP) prethodila je izrada:

- prethodne procjene rizika od poplava (članci 124. i 125. Zakona o vodama) čime je obavljena identifikacija svih dijelova vodnih područja, uključujući i pripadna obalna područja, gdje postoje ili se vjerojatno mogu pojaviti potencijalno značajniji rizici od poplava te,
- karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava (članak 126. Zakona o vodama) koje se rade za prethodno procijenjena rizična područja a obuhvaćaju tri osnovna scenarija opasnosti (niske, srednje i velike vjerojatnosti) uz odgovarajući prikaz potencijalnih štetnih posljedica poplavnih događaja,

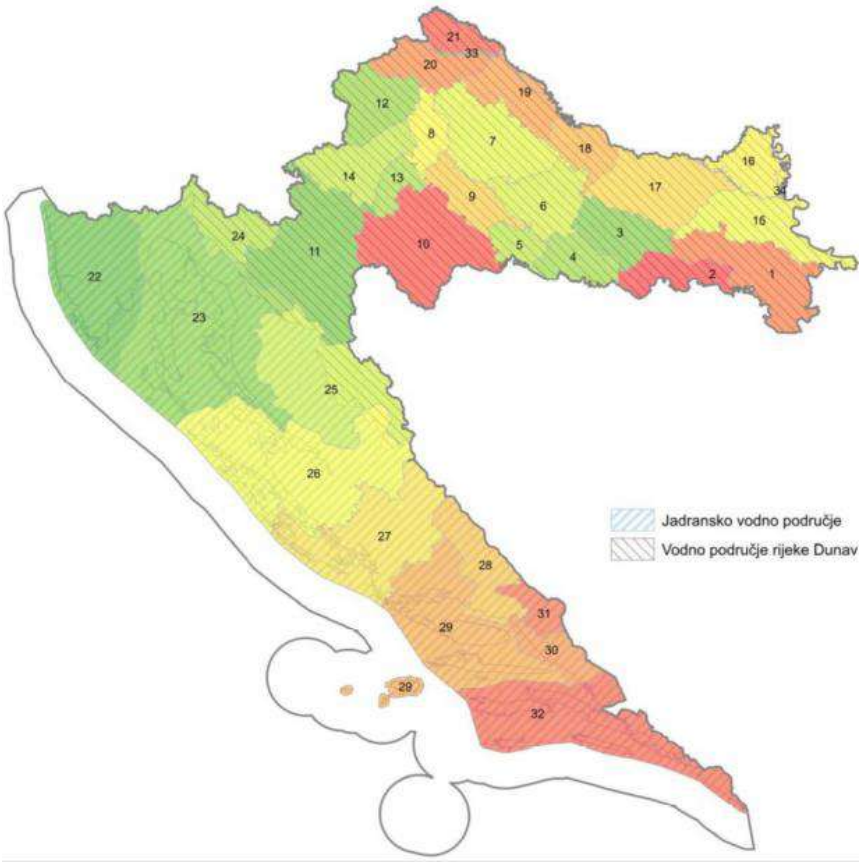
Upravljanje rizicima od poplava u potpunosti je integrirano s drugim djelatnostima vodnog gospodarstva, s obzirom na činjenicu da je PURP sastavni dio PUVP. Uvođenjem koncepta upravljanja rizikom od poplava, planiranje je postalo izrazito multidisciplinarno, uz značajno pojačanu ulogu javnosti čije sudjelovanje postaje obvezom kako u postupku pripreme, tako i u postupku provedbe planova.

Upravljanje rizicima od poplava obuhvaća sljedeće aktivnosti:

- izradu planova obrane od poplava,
- provedbu redovite i izvanredne obrane od poplava, provedbu obrane od leda na vodotocima,
- provedbu ograničenja prava vlasnika i drugih posjednika zemljišta,
- uređenje voda, zaštitu od erozija i bujica i osnovnu melioracijsku odvodnju.

3.1.7.7 Opasnost i rizik od poplava

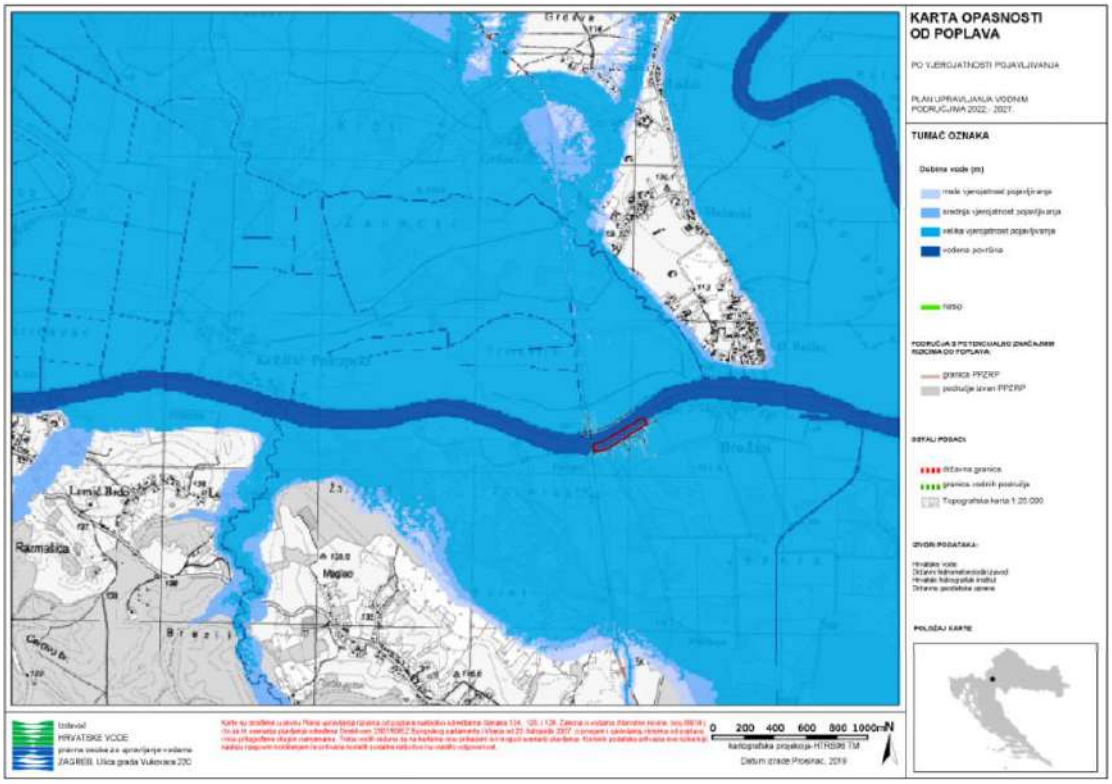
Prema Odluci o granicama vodnih područja (NN 79/10), lokacija zahvata pripada vodnom području rijeke Dunav. Prema Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10), lokacija zahvata pripada području malog sliva br. 11. " Kupa " na Sektoru D - Srednja i donja Sava.



Slika 3-31: Podjela teritorija RH na branjena područja
Izvor: Studija - Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe; Postojeće stanje na slivu Kupe, Zajednica izvršitelja, Zagreb, 2015.

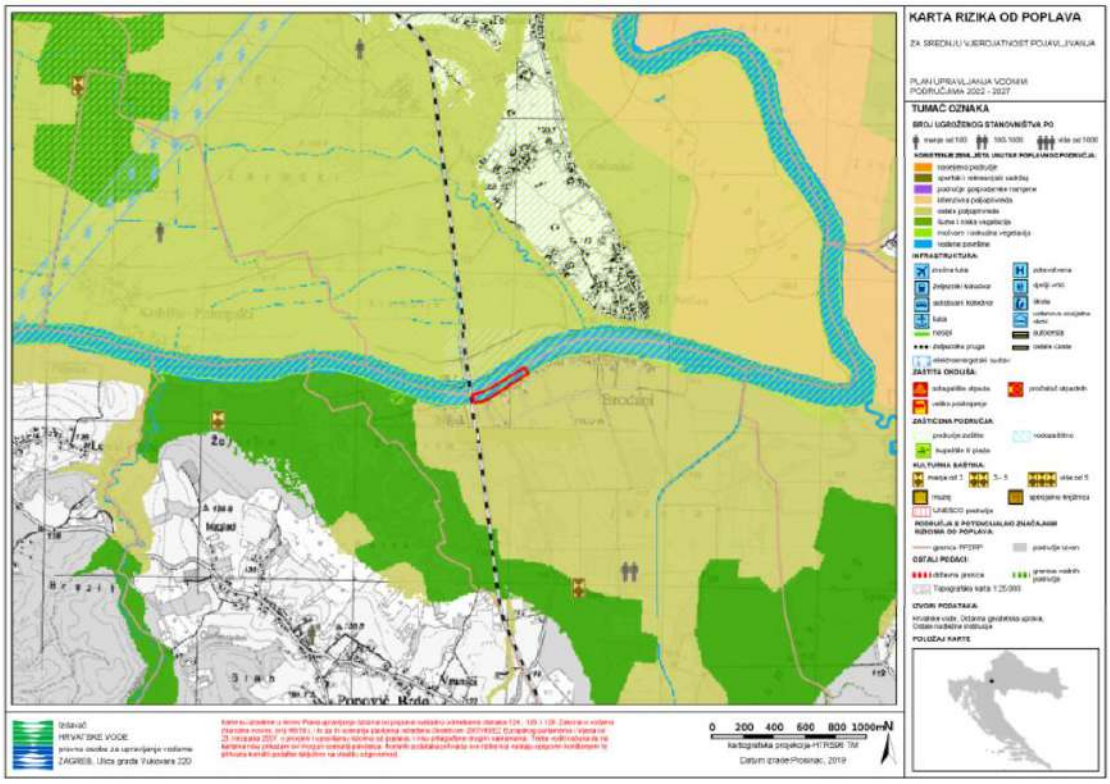
Mali sliv Kupa djeluje na području Karlovačke županije na površini od 3626 km^2 što čini 81% ukupnog branjenog područja, dijelu Zagrebačke županije na površini 630 km^2 tj. 14% branjenog područja i na malom dijelu Ličko-senjske županije, 231 km^2 ili 5% branjenog područja 11. Područje obuhvaća 6 gradova –Karlovac, Ozalj, Ogulin, Duga Resa, Slunj i Jastrebarsko i 23 općine sa ukupno cca 160.000 stanovnika. Branjenim područjem 11 protječu rijeke Kupa, Korana, Dobra, Mrežnica, Glina, bujični vodotoci Kupčina, Munjava, Radonja, Dretulja, Utinja, Lička Jasenica, i 320 vodotoka II reda: Reka, Volavčica, Okićnica, Vrnjika, Kuplenski potok, Tounjčica, Malunjčica, Stojnica, Jasenački potok, Znanovit- Brebernica, Jaševica, itd. U središnjem dijelu sliva nalaze se oteretni kanal Kupa- Kupa, spojni kanal Kupčina sa sabirnim kanalom uz autocestu Zagreb-Karlovac. Na području su izgrađena 22 objekta osnovne melioracijske odvodnje voda II reda. Sve vodotoke na području karakterizira nagli porast vodostaja kod jačih oborina. Maksimalni vodostaji traju dan-dva izuzev na Kupi nizvodno od Karlovca gdje mogu trajati nekoliko dana. Od poplava najugroženiji su grad Karlovac, naselja uzvodno od njega do Pravutine te nizvodno uz r. Kupu. Na

branjenom području broj 11 ukupno je izgrađeno 72,31 km zaštitnih nasipa na kojima se provode mjere zaštite obrane od poplava.



Slika 3-32: Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Geoportal Hrvatskih voda; 19.02.2026. Zagreb, **https://preglednik.voda.hr/gis-web/rest/services/short/iVv**



Slika 3-33: Karta rizika od poplava za veliku vjerojatnosti poplavljivanja s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Geoportal Hrvatskih voda; 19.02.2026. Zagreb, , https://preglednik.voda.hr/gis-web/rest/services/short/c7m

Sukladno karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, lokacija zahvata nalazi se unutar područja gdje se mogu očekivati poplave kod velike i srednje vjerojatnosti pojavljivanja, različitih dubina vode (*Slika 3-32*).

Područje lokacije zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima (NN 66/16) koji sadrži prethodnu procjenu rizika od poplava, nalazi se na području s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP) na vodenoj površini (*Slika 3-33*) i to velike vjerojatnosti

Za područja za koja je ocijenjeno da su područja s visokim rizikom od poplava, izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava te se utvrđuje poseban sustav interventnih mjera u slučaju poplavnog događaja prema odredbama operativnih planova obrane od poplava. Za područja umjerenog rizika od poplava izrađuju se karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, dok se za područja malog i zanemarivog rizika od poplava po potrebi provode dodatne analize.

Nadalje, karta opasnosti od poplava se izrađuje na temelju slijedećih scenarija:

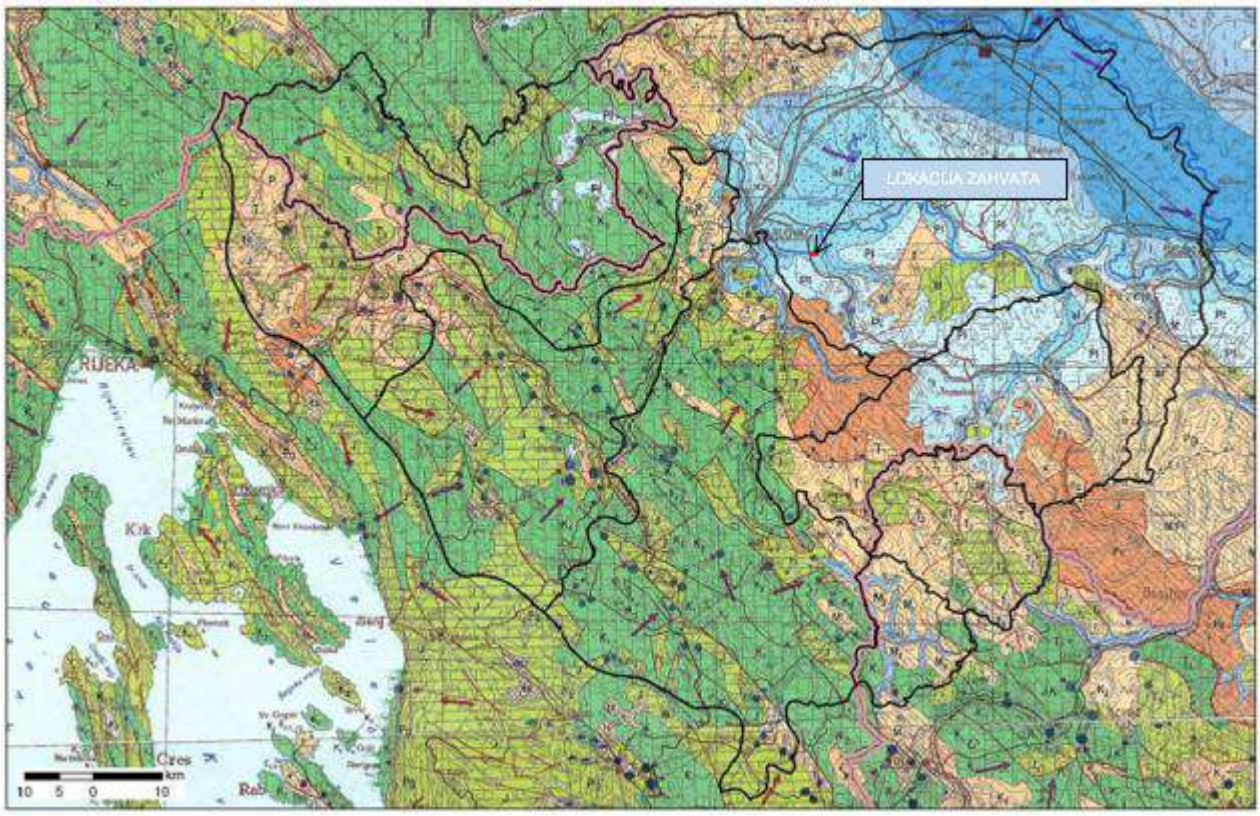
- poplave male vjerojatnosti (povratno razdoblje 1000 godina) ili scenariji ekstremnih događaja;
- poplave srednje vjerojatnosti (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave velike vjerojatnosti (povratno razdoblje 25 godina), gdje je potrebno.

3.1.8 Hidrogeološka obilježja

Sliv Kupe može se na osnovi specifičnih karakteristika morfološke i geološke građe, litološkog sastava, karakteristika propusnosti i poroznosti naslaga, načinu formiranja podzemnih voda, kapaciteta izvora i bunara, dubine, režima i kemizma podzemnih voda, podijeliti (Bojanić, 1972) na sljedeće četiri hidrogeološke jedinice:

1. Područje slivova krških vodotoka
2. Banijsko područje slivova Gline i Petrinjčice
3. Područje slivova vodotoka karlovačke depresije
4. Nizinsko područje doline Odre i Save.

Prema hidrogeološkoj karti sliva Kupe (*Slika 3-34,* izvod iz Hidrogeološke karte SFRJ 1:500000, Savezni geološki zavod, 1980.) vidljivo je da su na većem dijelu sliva generalni smjerovi toka podzemnih voda od jugozapada prema sjeveroistoku, odnosno poprečno na dinarski položaj geoloških struktura, a samo na sjevernom panonskom dijelu podzemna voda ima smjer toka zapad-istok sukladno hipsometrijskom padu terena dolina Save i Kupe. To uglavnom odgovara i generalnom smjeru toka površinskih rijeka. Na karti se uočava i linija najjačih izvora koja se poklapa s granicom dubokog i plitkog krša, a vezana je na pojave trijaskih i jurskih slabije propusnih dolomita. Prateći linije preferentnog toka podzemnih voda dobivenih trasiranjima veza ponor-izvor, vidljivo je da su za podzemna strujanja na karbonatnom dijelu sliva najvažniji pukotinski strukturno-tektonski predisponirani sustavi smjera jugozapad-sjeveroistok.



Slika 3-34: Hidrogeološka karta sliva Kupe s ucrtanim planiranim zahvatom

Izvor: Studija - Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe; Postojeće stanje na slivu Kupe, Zajednica izvršitelja, Zagreb, 2015.

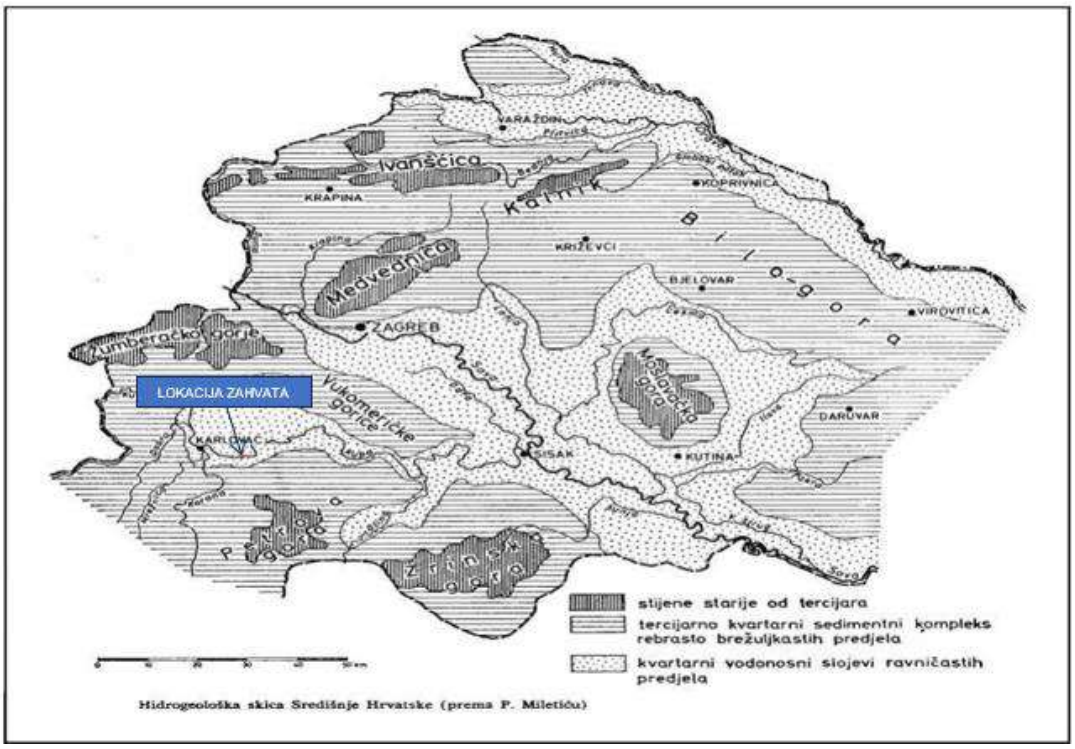
Na širem području obuhvata zahvata prevladavaju kvartarne naslage (*Slika 3-34*).

Kvartarne naslage su s hidrogeološkog stajališta podijeljene u tri osnovne jedinice: pokrovne naslage vodonosnog sustava građene od gline i praha, plići holocenski vodonosnik dominantno građen od aluvijalnih naslaga tj. šljunka i pijeska i dublji srednje i mlađe pleistocenski vodonosnik građen od jezersko – barskih naslaga s čestim lateralnim i vertikalnim izmjenama šljunka, pijeska i gline. Diferencijacija između plićeg i dubljeg vodonosnika je stratigrafska s obzirom da su oni hidraulički povezani i čine jedinstveni vodonosnik s hidrogeološkog stajališta. Pokrovne naslage su vrlo tanke i često nisu niti prisutne dok debljina vodonosnih naslaga ima raspon od 5 m na krajnjem zapadnom dijelu do 100 m na istočnom dijelu vodonosnika.

Karlovačka depresija predstavlja rubni dio Panonskog bazena sa složenom i razlomljenom strukturnom građom dubljih dijelova u kojima se podzemna voda uglavnom pojavljuje pod pritiskom. Završni član depresije čine aluvijalne naslage u kojima se akumulira voda sa slobodnom razinom i vrlo blizu površine, što često uzrokuje pojave plitkih jezera i močvarišta.

Hidrogelogiju područja slivova vodotoka Karlovačke depresije karakterizira povezanost vode uz slabo do dobro propusne litološke elemente, koji su otkriveni na površini terena, kao što su trijaski dolomiti, te neogenski pijesci i vapnenci (litavac). Na kontaktu ovih stijena s nepropusnim litološkim članovima, u prvom redu laporima, postoje izvori, koji mogu biti interesantni za detaljnija istraživanja u svrhu vodoopskrbe. Uže područje Karlovačke depresije – u površinskom dijelu je glinovitog

sastava, pa su zato neki dijelovi povremeno ili stalno plavljeni. U ispitivanom dijelu naslaga postoje vodopropusni litološki elementi s podzemnom vodom pod pritiskom kao subarteška i arteška voda.



Slika 3-35: Hidrogeološka skica Središnje Hrvatske (preme P. Miletiću) s ucrtanim planiranim zahvatom

Prema hidrogeološkoj skici Središnje Hrvatske (*Slika 3-35*) lokacija predmetnog zahvata pripada području s kvartarno vodonosnim slojevima ravničarskih predjela.

Hidrogeološka cjelina "ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara" proteže se uz rijeku Savu i druge vodotoke koji pripadaju slivu Save. Izgrađena je od starijih i mlađih nanosa spomenutih vodotoka. Područje je izgrađeno od nanosa krupnog šljunka koji nizvodno prelaze u sitnozrne pjeskovite šljunke i šljunkovite pijeske, a na krajnjem nizvodnom dijelu u pijeske.

Na osnovu raspoloživih podataka može se pretpostaviti prostiranje bušenog arteškog horizonta na širem području. U većoj dubini, podlogu kvartarnih naslaga čine neogenske i mezozojske naslage, među kojima ima i vodopropusnih elemenata. Jača tektonska razlomljenost i koritasto spuštanje depresije, opravdavaju pretpostavku da se u vodopropusnim naslagama dubljeg dijela te morfološki izražene uleknine nalazi voda koja je također pod pritiskom.

U jugoistočnom dijelu depresije na lijevoj obali Kupe eksploatira se mineralna voda "Jamnička Kiselica" čija se mineralizacija dovodi u vezu s blizinom paleozojskih stijena. U području Sv. Jane (Jastrebarsko) termalni izvor "Toplica" nalazi se u fazi ispitivanja u svrhu kaptaže, za korištenje u turističke svrhe.

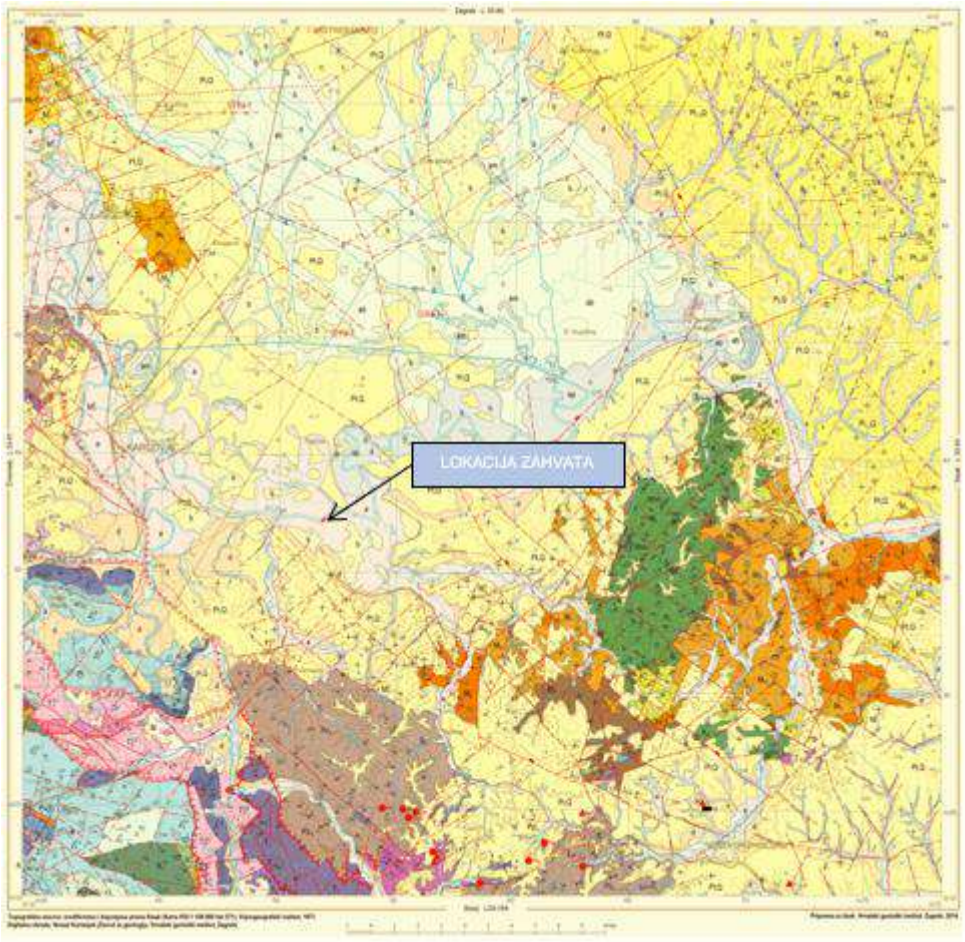
U pojasu desne obale rijeke Kupe prema slivu rijeke Korane, prostiru se permske naslage sastavljene uglavnom od škriljavaca, pješčenjaka i konglomerata, koje su djelomično na brežuljcima prema sjeveru prekriveni pliokvartarnim naslagama. Ove naslage su klasificirane kao nepropusne

naslage bez vodonosnika. Zbog svoje nepropusnosti područje Petrove gore obiluje mrežom manjih tekućica, koje generalno teku prema sjeveru.

Geološka građa i petrografski sastav u sprezi s dinamičnim reljefom, tj. nagibom padina, imaju velik utjecaj na protok rijeka i vodoopskrbu. Karlovačko Pokuplje zapadni je dio niskog Pokuplja čije središte je kotlina na nadmorskoj visini 110-130 m. Dno kotline prekriveno je prirodno metamorfoziranim glinovito-šljunkovitim nanosima. Struktura vertikalnog presjeka od površine prema dubljim slojevima sastoji se od humusa debljine 100-120 cm, na ilovači od 200 cm, slijedi pjeskovito- šljunkovita glina oko 200 cm i onda tekuće blato debljine 100-150 cm. Sve ove naslage leže na osnovnoj stijeni od kristalnih škriljevaca. Kotlina je prema tome ispunjena debelim naslagama riječnih sedimenata, dok su viši rubovi prekriveni jezerskim nanosima različite geološke starosti i slabije vodopropusnosti.

3.1.9 Geološka obilježja

Obuhvat zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima smješten je u prostoru doline donje Kupe, uključujući i zavalu Crna Mlake, taj prostor karakteriziraju složene geološke osobine, koje su znatno utjecale na formiranje današnjeg reljefa.



Slika 3-36: Pregledne geološka karte list Karlovac L33-92

Izvor: Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. i Šimunić, An. (1990): Osnovna geološka karta RH 1:100.000, list Karlovac L 33-92. Hrvatski geološki institut Zagreb, 2014.

Holocen (Q_2)

Holocenske naslage zastupljene su pretežno recentnim i subrecentnim genetskim tipovima fluvijativnog niza od kojih su aluvijalni talozi Kupe najvećeg rasprostranjenja. Padinskom nizu pripadaju slabije rasprostranjeni resedimentirani talozi deluvija.

Aluvij (a)

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 glina i glina. Detritus je uglavnom dobro sortiran, 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.

Povodanj (ap)

Sedimente povodnja nalazimo gotovo uz cijeli dolinski tok rijeke Kupe. Pretežno su malih površina i debljina. Izdvojene su samo značajnije akumulacije, na mjestima većih periodičkih poplava, i to uz tok rijeke Kupe od Rečice, preko Šišljavića do Donje Kupčine te uz lijevu obalu Kupe između Zorkovca i Mahična. Zapažena je diferencijacija sedimenata ovisno o mikroreljefu okoliša i udaljenosti od korita rijeke. Uža područja uz rijeku pretežno sadrže rastresite taloge nešto krupnijeg zrna (pijesak i pjeskoviti silt). Udaljene zone od korita rijeke sadrže taloge finijeg zrna siltnog reda veličina. Ti su siltovi mjestimično jako zabareni, muljeviti i nečisti s velikim postotkom organogene supstance i primjesama gline.

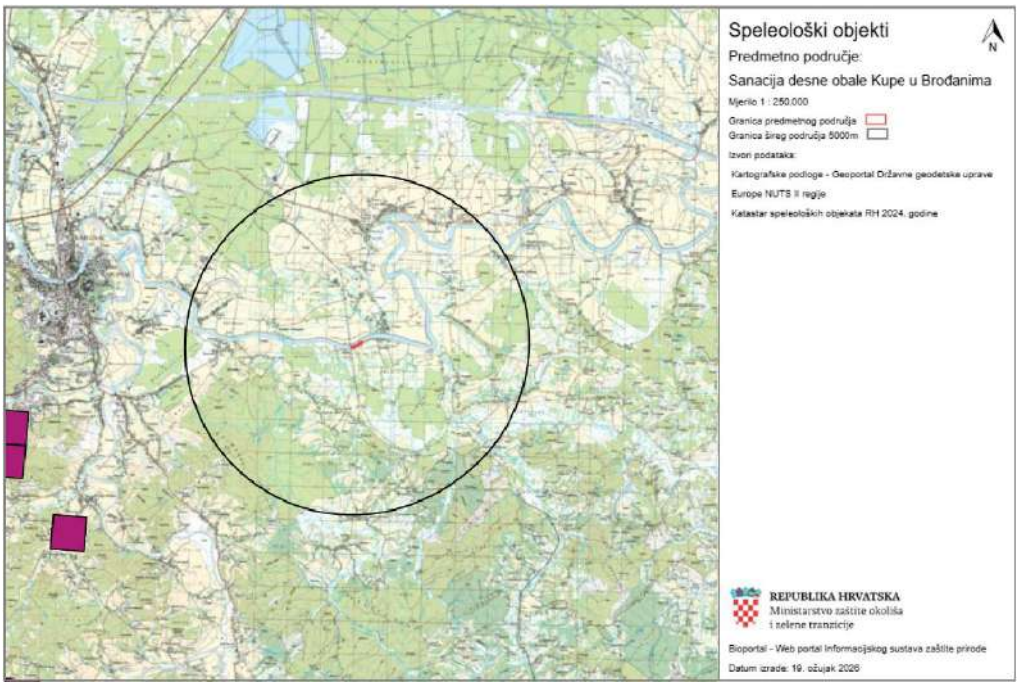


Slika 3-37: Isječak iz pregledne geološka karte list Karlovac L33-92 s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. i Šimunić, An. (1990): Osnovna geološka karta RH 1:100.000, list Karlovac L 33-92. Hrvatski geološki institut Zagreb, 2014.

3.1.10 Speleološki objekti

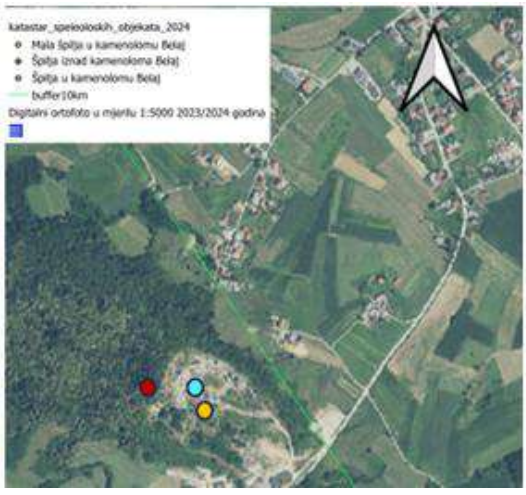
Speleološki objekti su dio nežive prirode i sastavnica su georaznolikosti. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) speleološki objekti su od posebnog interesa za RH i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Na širem predmetnom području provedena su i istraživanja u okviru Katastra speleoloških objekata RH.



Slika 3-38: Položaj planiranog zahvata u odnosu na speleološke objekte

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 19.03.2026. Zagreb

Prema podacima Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavoda za zaštitu okoliša i prirode na promatranom području (na udaljenosti manjoj od 5.000 m od zahvata) ne nalaze se speleološki objekti. Najbliži speleološki objekti lokaciji zahvata su:



Špilja u kamenolomu Belaj (na udaljenosti oko 10,07 km jugozapadno od lokacije zahvata),

Špilja iznad kamenoloma Belaj (na udaljenosti oko 10,15 km jugozapadno od lokacije zahvata),

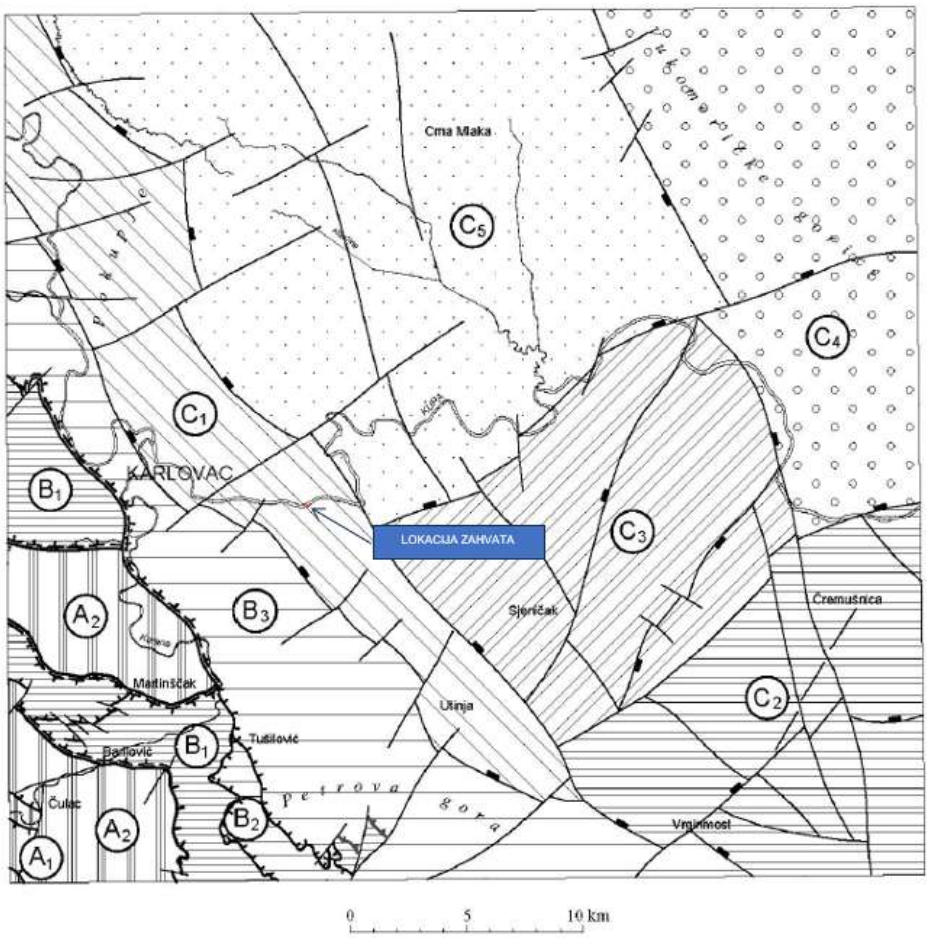
Mala špilja u kamenolomu Belaj (na udaljenosti oko 10,06 km jugozapadno od lokacije zahvata),

Slika 3-39: Špilje u kamenolomu Belaj

Izvor: Zavod za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i tranzicije (2026): Informacijski sustav zaštite prirode – CroSpeleo. Dostupno na https://crospeleo.mingor.hr/ , Prestupljeno: 02. 02. 2026.

3.1.11 Seizmološka obilježja

Obuhvat zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima smješten je unutar prostranog Panonskog sedimentacijskog bazena na području C_1 - tektonskog elementa Pokuplje-Utinja; obodna zona neogenskog bazena (*Slika 3-40*).



Slika 3-40: Pregledna tektonska karta list Karlovac s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: 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.

C. GEOTEKTONSKI STRUKTURNI KOMPLEKS, NEOGENSKI BAZEN – Panonski sedimentacijski prostor

U okviru novog sedimentacijsko-strukturnog ciklusa, autonomnog po svojim sedimentacijskim i strukturnim značajkama slijedi sedimentni kompleks pretežno klastičnih naslaga neogena i kvartara. Ove naslage predstavljaju dio prostranog Panonskog sedimentacijskog bazena, čiji se jugozapadni rub dijelom nalazi i na prostoru ovog lista u području Pokuplja, Sjeničaka i Vrginmosta.

U tom području u okviru geotektonskog strukturnog kompleksa mogu se izdvojiti tektonski elementi:

- **C_1** - tektonski element Pokuplje-Utinja; obodna zona neogenskog bazena
- **C_2** - tektonski element Čremušnica-Vrginmost; obodna zona neogenskog bazena

- **C_3** - tektonski element Sjeničak; obodna zona neogenskog bazena-blok sa zastojima u subsidenciji
- **C_4** - tektonski element Vukomeričke gorice; potolinska zona neogenskog bazena-blok sa zastojima u subsidenciji
- **C_5** - tektonski element Crna mlaka; potolinska zona neogenskog bazena-graba

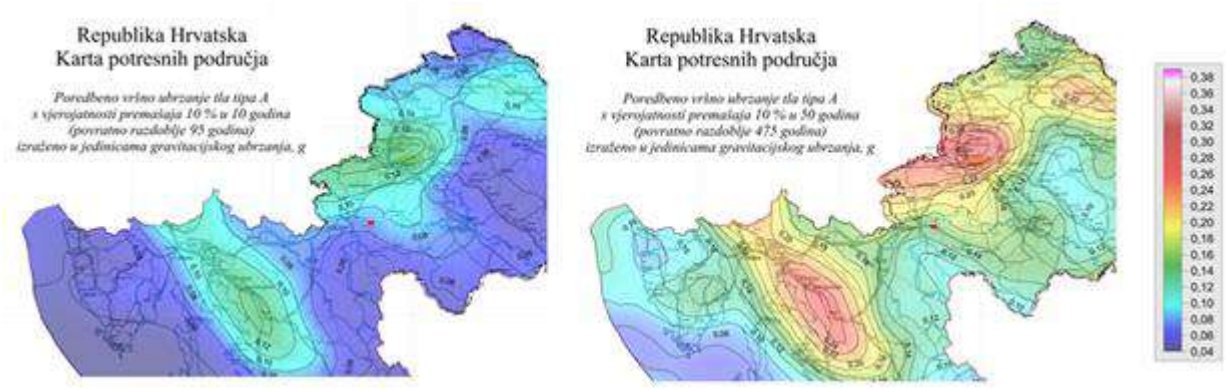
Tektonski element Pokupje-Utinja; obodna zona neogenskog bazena (C_1)

U području između rijeka Kupe i Kupčine te na sjevernim pristranima Petrove gore, između dva subparalelna rasjeda pružanja sjeverozapad-jugoistok, izdvojeno je područje gdje su istaložene naslage neogena; baden, sarmat, panon i pont.

Sjeveroistočni rub ovog elementa predstavlja rasjed koji se pruža od Krašića, preko Rečice u pravcu Vrginmosta duž kojeg je došlo do intenzivnog spuštanja sjeveroistočnog krila rasjeda, formirajući glavnu potolinsku zonu. Jugozapadni rub ovog elementa čini rasjed na potezu Zorkovac-Karlovac i kod Utinje se stapa s rasjedom Krašić-Vrginmost.

Za projektne seizmičke parametre određuju se vrijednosti maksimalne horizontalne akceleracije (**a_{max}** izraženo u jedinici g) i maksimalnog intenziteta potresa (**I_{max}** izraženo u stupnjevima MCS). Podaci su očitani s *"Karte potresnih područja Republike Hrvatske"* koju je izradio Geofizički odsjek, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu, 2011. godine

Karte s tumačem su sastavni dio Nacionalnog dodatka za niz normi HRN EN 1998-1:2011/NA:2011, *Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija - 1.dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade*



Slika 3-41: Prikaz lokacije zahvata (crveni krugovi) na karti maksimalne horizontalne akceleracije potresnih područja Republike Hrvatske za povratni period od 95 i 475 godina

Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/

Prema Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina na širem promatranom području za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od a_{gR} = 0.080 g. do 0.10 g. Na temelju HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) maksimalno ubrzanje tla za povratni period od 95 godina uzrokovalo bi potres intenziteta I = VI° po MCS-64 ljestvici.

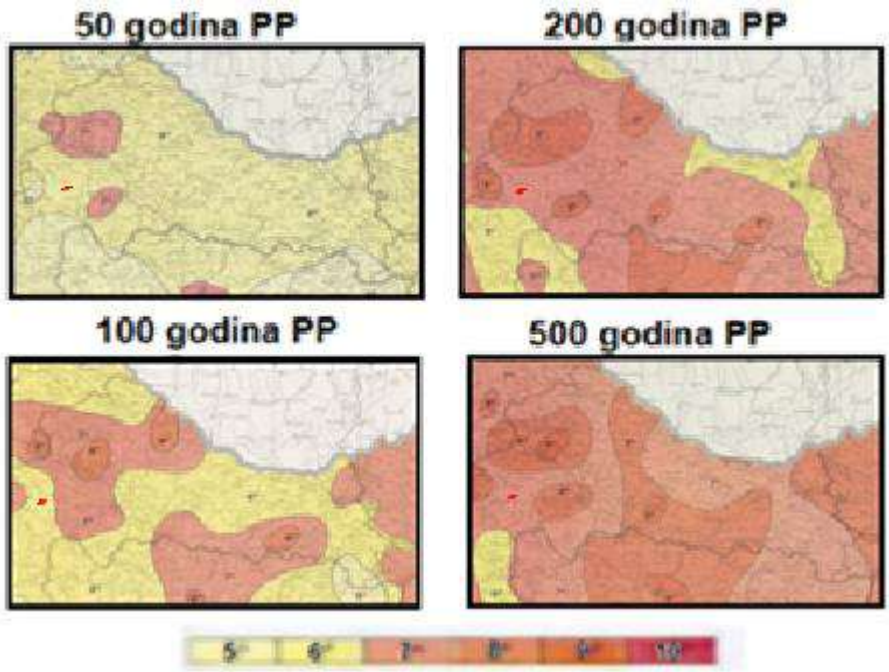
Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od a_{gR} = 0.16 g. do 0.18 g. Na temelju HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) maksimalno ubrzanje tla za povratni period od 95 godina uzrokovalo bi potres intenziteta I = VI° po MCS-64 ljestvici.



Slika 3-42: Očitanje iznosa horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A (agR) pomoću interaktivne aplikacije za očitavanje Karta R. Hrvatske za povratna razdoblja 475 g. i 95 g

Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/hazmap/karta.php – Interaktivna aplikacija za očitavanje karte

Detaljnije gledajući lokaciju zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima, vidljivo je kako sukladno Kartama potresnih područja (Herak, 2011.), na predmetnoj lokaciji horizontalno vršno ubrzanje izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja za tlo tipa A (a_{qR}) za povratno razdoblje od 95 godina iznosi 0.074 g. (1 g iznosi 9.81 m/s) te za povratno razdoblje od 475 godina, horizontalno vršno ubrzanje iznosi 0.151 g.



Slika 3-43: Isječci iz karta seizmičnosti za povratni period od 50, 100, 200 i 500 godina

Izvor: Državni geofizički zavod "Andrija Mohorovičić" PMF-Zagreb

Na lokaciji obuhvata zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima za povratni period od 50 i 100 godina za šire područje obuhvata zahvata može se konstatirati da se nalazi na području intenziteta seizmičnosti do 6°, a za povratni period od 200 i 500 godina na području intenziteta seizmičnosti do 7° po MCS ljestvici.

3.1.12 Geomorfološka obilježja

Prema geomorfološkoj regionalizaciji, planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima pripada megamakrogeomorfološkoj regiji *Panonski bazen* (1), makrogeomorfološkoj regiji *Zavala SZ Hrvatske* (1.3.), dok na mezogeomorfološkoj razini obuhvat zahvata za izradu građevinskog projekta za sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima pripada regiji *Vukomeričke gorice s zavalom Crne Mlake* (1.3.7.), te subgeomorfološkoj regiji *Zavala Crne Mlake sa nizinom Kupe* (1.3.7.2.) (*Slika 3-44*) (Bognar 2001).



Slika 3-44: Smještaj obuhvata zahvata u regijama geomorfološke regionalizacije

Izvor: Bognar, A., 2001: Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geographica Croatica 34, 7-29.

Dio sliva rijeke Kupe koji pripada Panonskom bazenu dijelom ili u potpunosti obuhvaća dvije strukturno različite mezogeomorfološke regije – Zavalu SZ Hrvatske, te Gorsko-zavalsko područje SZ Hrvatske. Zavalska cjelina, koja se nalazi na samom rubu Panonskog bazena ima izražene osobine perialpskog pojasa. Nastala je diferenciranim tektonskim pokretima tijekom neogena i kvartara. Oblikovane su potolinske strukture (nizina Save, zavala Crne mlake), a istodobno je došlo do izdizanja remobiliziranih gromadnih gorja paleozojske starosti (škriljevci i starije stijene s dosta rudnih ležišta) koja danas predstavljaju sredogorska uzvišenja (Petrova gora, Kremešnica). Istodobno su u tektonske pomake uključeni dijelovi potolinsko-akumulacijskih struktura koji su derazijsko-erozijskim procesima pretvoreni u pobrđa i predgorske stepenice (Vukomeričke gorice, Utinjsko-tušilovačko pobrđe, Vojnićko, Cetingradsko pobrđe). Znatna seizmička gibanja u ovom području upućuju na to da se mlada gibanja u zavali SZ Hrvatske još nisu smirila.

3.1.13 Pedološka obilježja

Na području zahvata izražena je velika horizontalna i vertikalna varijabilnost tala. Od područja uz rijeku Kupu, pa sve do brežuljkastih i gorskih prostora čitav je niz različitih tipova tala. Na prostoru RH ukupno je izdvojeno 65 pedoloških jedinica, od kojih na području Karlovačke županije izdvojeno ukupno 41 kartirana jedinica tla.



Slika 3-45: Izvod iz interaktivne pedološke karte RH s ucrtanim obuhvatom zahvata

Izvor: http://pedologija.com.hr/iBaza/Pedo_HR/index.html

Prema podacima Namjenske pedološke karte RH 1:300 000, na širem području obuhvata zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima izdvojeno je 9 pedoloških

jedinica. Vodene površine (rijeke, ribnjaci i jezera), te veća naselja s okućnicama su na karti posebno izdvojeni na temelju topografske karte.



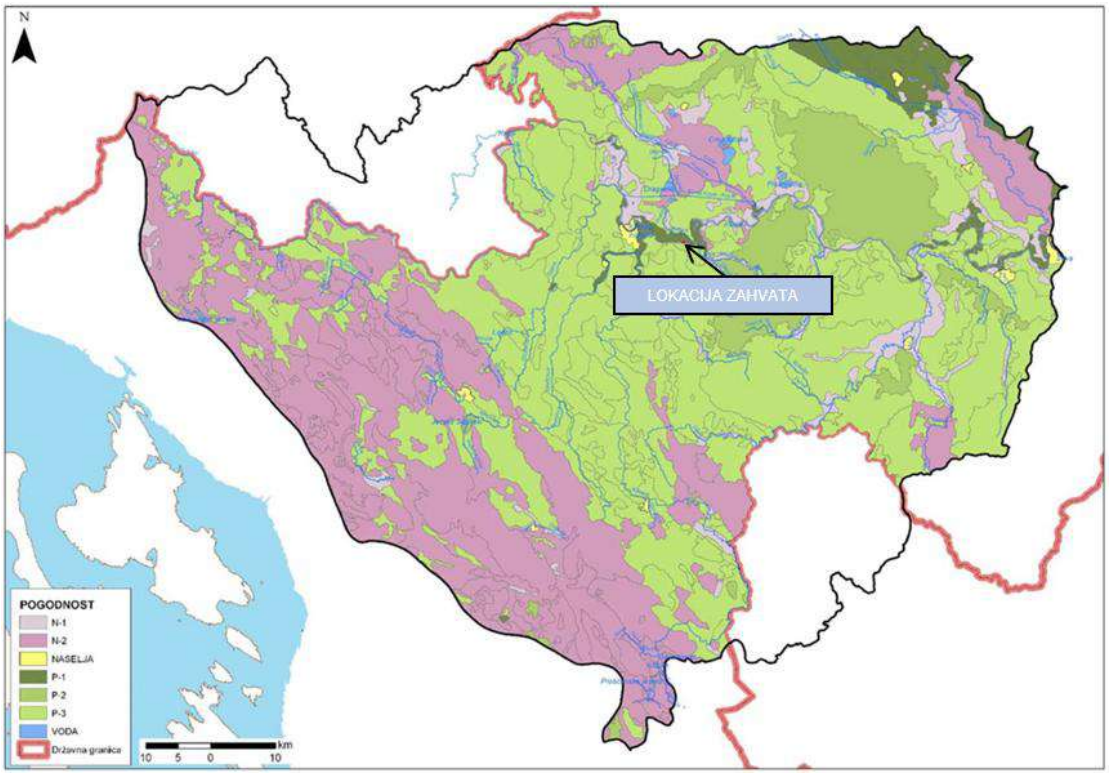
Slika 3-46: Izvod iz interaktivne pedološke karte RH s ucrtanim obuhvatom zahvata

Izvor: http://pedologija.com.hr/iBaza/Pedo_HR/index.html

Najzastupljeniji tip tla na širem području lokacije zahvata za izradu glavnog projekta za sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima (*Slika 3-46*) je aluvijalno livadno (humofluvisol), močvarno glejno, aluvijalno (oznaka: 4), dok se na jugozapadnom dijelu pojavljuje pojas pseudoglej na zaravni, pseudoglej – glej, lesivirano na praporu, , močvarno glejno, ritska crnica (oznaka: 26).

Iz priloženog je vodljivo da su uz vodotok razvijena su aluvijalna tla, pseudoglej, močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana i černozemna tla na praporu. U Panonskom bazenu dominiraju hidromorfna tla - pseudoglej obronačni i pseudoglej na zaravni.

Pedološki sastav određuje i pogodnost tla za gospodarske aktivnosti. Fluvisoli obranjeni od poplava i humofluvisoli, neposredno uz rijeke, tla su najveće pogodnosti, ali zauzimaju mali dio ukupne površine sliva Kupe. To su tla trajno intenzivnije gospodarske aktivnosti u Panonskom bazenu.



Slika 3-47: Pogodnost korištenja tla na slivu Kupe

Izvor: Studija - Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe; Postojeće stanje na slivu Kupe, Zajednica izvršitelja, Zagreb, 2015.

Na razmatranoj dijelu rijeke Kupe dominiraju aluvijalno livadno (humofluvisol), močvarno glejno, aluvijalno tla koja većinom pripadaju razredu dobre pogodnosti za obradu.

Tablica 3.20: Pregled zastupljenosti klasa pogodnosti korištenja tala na slivu Kupe

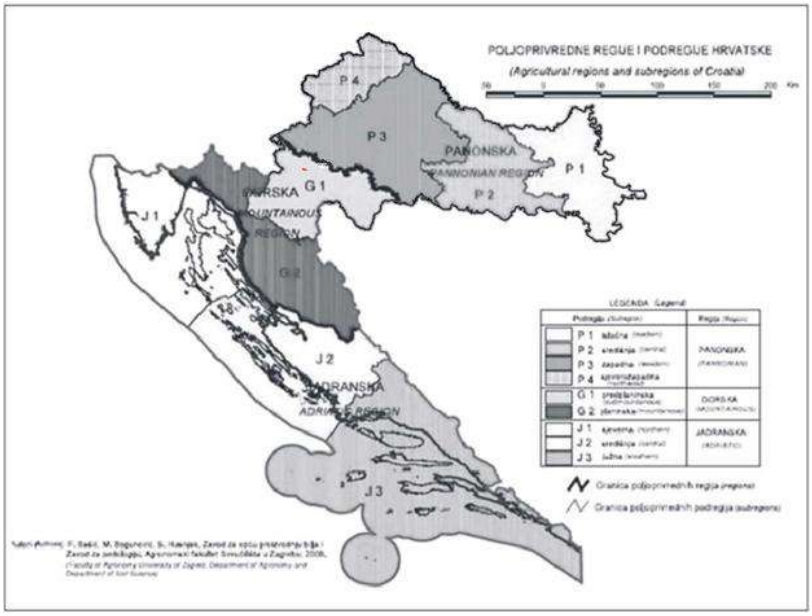
Redovi pogodnosti	Klase pogodnosti	Opis i glavne vrste ograničenja	Pripadajući tipovi ili niže jedinice tla
P Pogodno za obradu	P-1 Dobra pogodnost	Nema značajnih ograničenja i potreba uređenja. Slabija osjetljivost na kemijske polutante	Eutrično smeđe, aluvijalno livadno (humofluvisol), aluvijalno (fluvisol) obranjeno od poplava,
	P-2 Umjerena pogodnost	Umjerena ograničenja zbog nagiba i/ili erozije, skeleta, dreniranosti, stjenovitosti. Srednja osjetljivost na kemijske polutante	Lesivirano tipično na laporu i mekom vapnencu, lesivirano pseudoglejno na praporu,
	P-3 Ograničena pogodnost	Ozbiljna ograničenja zbog nagiba i/ili erozije, dubine tla, vertičnosti, skeletnosti, Kv, kiselosti, stjenovitosti i kamenitosti. Jača osjetljivost na kemijske polutante	Lesivirano tipično i akrično na vapnencu i dolomitu, kiselo smeđe na praporu i holocenskim nanosima, kiselo smeđe na reliktnoj crvenici, smeđe na dolomitu, pseudoglej na zaravni, lesivirano tipično na ilovačama, pseudoglej obronačni, smeđe na dolomitu, kiselo smeđe na klasititima, rendzina na laporu (flišu) ili mekim vapnencima, eutrično smeđe na flišu ili mekom vapnencu,
N Nepogodno za obradu	N-1 Privremeno nepogodna tla	Ograničenja koja se mogu popraviti – kiselost, prekomjerno vlaženje, alkaličnost, različita osjetljivost na kemijske polutante.	Pseudoglej-glej, djelomično hidromeliorirani, rendzina na šljunku, močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana.
	N-2 Trajno nepogodna tla	Nisu moguće i/ili isplative melioracije zbog kamenitosti, stjenovitosti, erozije, nagiba, dubine tla, kiselosti, vertičnosti – glinovitosti. Različita osjetljivost na kemijske polutante.	Močvarno glejno vertično, eutrično smeđe na eruptivima i drugima bazama bogatim nanosima, rendzina na dolomitu i vapnencu, crnica vapnenačko-dolomitna, smeđe na vapnencu, kiselo smeđe na konglomeratu, pješčenjaku i škriljevcu, lesivirano na vapnencu i dolomitu,

Izvor: Studija - Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe; Postojeće stanje na slivu Kupe, Zajednica izvršitelja, Zagreb, 2015.

Tlo i korištenje zemljišta

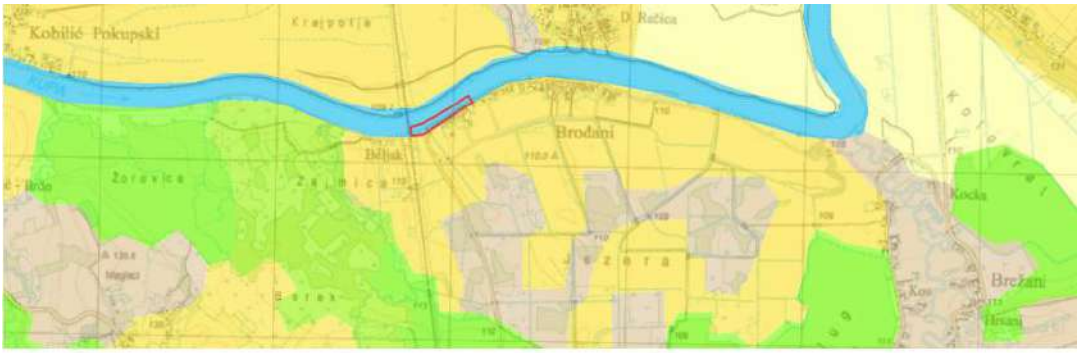
Republika Hrvatska nalazi se pod utjecajem različitih klimatskih uvjeta i sadrži matične supstrate raznovrsnih geoloških i litoloških svojstava. Dodajući tome heterogene forme reljefa, razvidno je da Hrvatsku čini širok raspon tipova tala različitog stupnja plodnosti. S obzirom na tu prirodnu raznovrsnost, Hrvatska je podijeljena na tri jasno definirane regije: *Panonsku, Gorsku i Jadransku*. Svaka agroekološka prostorna jedinica ima specifične klimatske uvjete i specifične uvjete postanka i evolucije tala. Svaka regija dodatno je podijeljena na podregije koje pružaju različite uvjete za uzgoj bilja. Panonska je podijeljena na Istočnu, Središnju, Zapadnu i Sjeverozapadnu, Gorska na Predplaninsku i Planinsku, a Jadranska na Sjevernu, Središnju i Južnu.

Lokacija zahvata se nalazi u Gorskoj regiji, tj. u G-1- Predplaninskoj podregiji (*Slika 3-48*).



Slika 3-48: Poljoprivredne regije i podregije Hrvatske s ucrtanom lokacijom zahvata

Izvor: Priručnik za trajno motrenje tala Hrvatske.



2018 - CORINE

	Kod	Opis
	242	Mozaik poljoprivrednih površina
	243	Pretežno poljoprivredno zemljište, s značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova
	324	Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)
	511	Vodotoci

Slika 3-49: Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata

Izvor: CORINE Land Cover

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je mozaik poljoprivrednih površina (CLC242) i vodotok (CLC 511) (*Slika 3-49*).

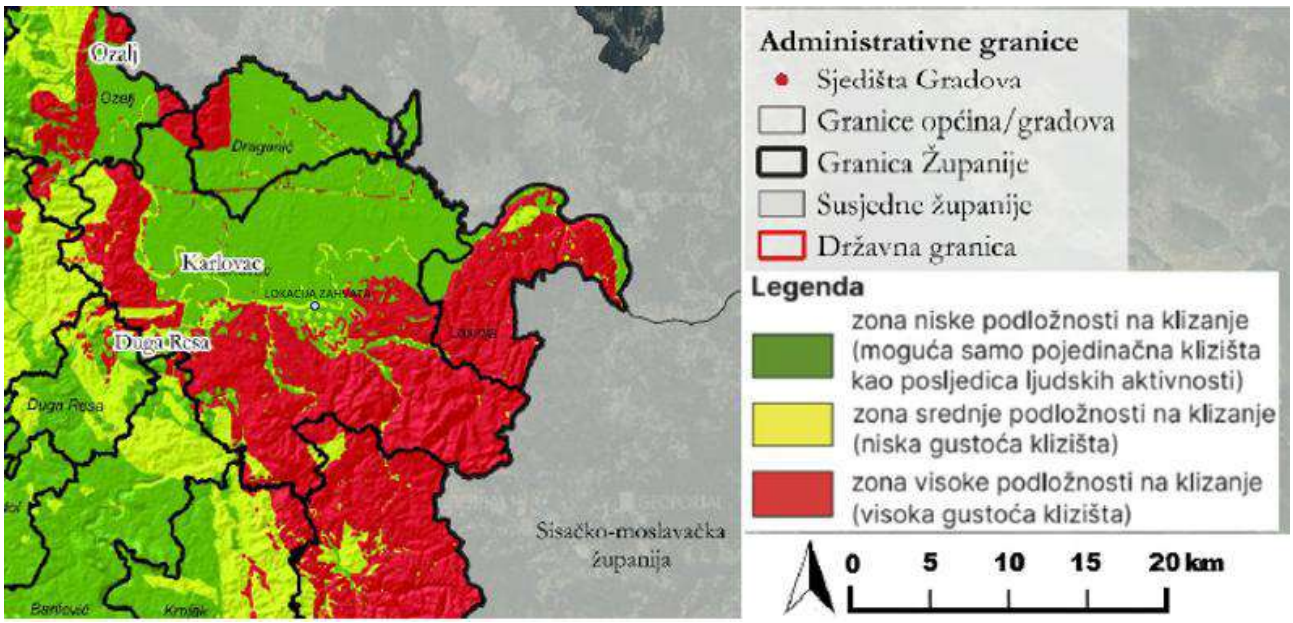
3.1.14 Oštećenje tla

Erozija je hidrogeološki proces koji ovisi o morfologiji terena (nagib i erodibilnost geološke podloge), vegetacijskom pokrovu te o intenzitetu oborina. Prema klasifikaciji oštećenja tala (Bašić, 1994), erozijski procesi uzrokuju III. stupanj oštećenja, odnosno teško i neobnovljivo (ireverzibilno) oštećenje tla koje se očituje kao njegovo premještanje. Posljedice su gubitak dijela tla ili cijelog profila, promjena stratigrafije profila, smanjenje ili gubitak proizvodnih površina, smetnje u obradi, povećana heterogenost pokrova, povećani troškovi proizvodnje, smanjen prinos i ugroženost drugih ekosustava.

Prema Karti podložnosti na klizanje Karlovačke županije, određena su područja s obzirom na prostornu vjerojatnost pojava klizišta, odnosno procesa klizanja i tečenja (Slika 3.36). Razlikuju se tri vrste zona: zelena zona u kojima je pojava klizišta vrlo rijetka i posljedica je ljudske aktivnosti, žute i crvene zone za koje je karakteristična određena gustoća klizišta s obzirom na prirodne (geomorfološke) preduvjete (Bernat Gazibara i dr., 2023).

Najveća vjerojatnost pojave klizišta u županiji je na njenom sjevernom i istočnom dijelu, i to u općinama Žakanje, Ribnik, Draganić, Lasinja, Krnjak i Vojnić te gradovima Duga Resa, Ozalj i Karlovac.

Prema Karti podložnosti na klizanje Karlovačke županije, lokacija planiranog zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima se nalazi u žutoj zoni u kojoj je pojava klizišta posljedica prirodnih (geomorfoloških) preduvjeta.



Slika 3-50: Isječak iz karte podložnosti na klizanje Karlovačke županije

Izvor: Strateška studija o utjecaju na okoliš VII. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije

3.1.15 Bioraznolikost

Bioraznolikost (biološka raznolikost) označava sveukupnost života na Zemlji, uključujući raznolikost gena, vrsta i ekosustava. Obuhvaća milijune različitih organizama, od mikroba do biljaka i životinja, te njihove međusobne interakcije u složenim staništima.

3.1.15.1 Flora i fauna

3.1.15.1.1 Flora

Na području Karlovačke županije zabilježen je značajan broj ugroženih i strogo zaštićenih biljnih svojti najčešće vezanih uz zaštićena područja prirode zbog očuvanosti njihovih staništa. Prema podacima MZOZT-a i Javne ustanove NATURA VIVA, sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16) unutar Županije zabilježene su 72 strogo zaštićene biljne svojte koje pripadaju IUCN višim kategorijama ugroženosti Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Navedene biljne svojte s razlozima ugroženosti prikazane su u sljedećoj tablici (*Tablica 3.21*).

Tablica 3.21: Popis visokorizične flore na području Karlovačke županije

Latinsko ime	*Hrvatsko ime*	*Kategorija zaštite*	*Razlozi ugroženosti*
KRITIČNO UGOŽENE (CR)			
Anemone sylvestris L.	velika šumarica	SZ	Sječom termofilnih šikara i šuma i uništavanjem suhih travnjaka, te pretvaranjem tih površina u urbanu zonu, nestaju staništa na kojima vrsta raste.
Betula pubescens Ehrh.	cretna breza	SZ	Odvodnja, promjena vodnog režima staništa, sukcesija šumske vegetacije, proširenje poljoprivrednih površina, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka, gradnja prometnica, onečišćenje.
Calla palustris L.	močvarni zmijinac	SZ	Populacija je malena, a uspijeva na staništu pod utjecajem progresivne sukcesije vegetacije potpomognute antropogenim djelovanjem.
Carex pulicaris L.	bolšji šaš	SZ	Odvodnja, promjena vodnog režima staništa, sukcesija šumske vegetacije, proširenje poljoprivrednih površina, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka, gradnja prometnica, onečišćenje.
Drosera rotundifolia L.	okruglolisna rosika	SZ	Nestanak cretnih staništa prirodnom progresivnom vegetacijskom sukcesijom i odvodnjavanjem.
Eriophorum angustifolium Honck.	uskolisna suhoperka	SZ	Odvodnja, promjena vodnog režima staništa, sukcesija šumske vegetacije, proširenje poljoprivrednih površina, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka, gradnja prometnica, onečišćenje.
Galium rubioides L.	kruta broćika	SZ	
Galium uliginosum L.	močvarna broćika	SZ	
Hydrocotyle vulgaris L.	obični ljepušak	SZ	Nestanak močvarnih i vodenih staništa ljudskim djelovanjem, nestanak staništa zbog uništavanja korova na oranicama i drugim poljoprivrednim površinama.

Latinsko ime	*Hrvatsko ime*	*Kategorija zaštite*	*Razlozi ugroženosti*
KRITIČNO UGOŽENE (CR)			
Osmunda regalis L.	kraljevski pujanik	SZ	Mogućih staništa je u Hrvatskoj malo, a i od onih postojećih neka su u novije vrijeme uništena (gradnja u okolici Karlovca). Na nekim lokalitetima počelo je zaraštanje staništa progresivnom vegetacijskom sukcesijom.
Pinguicula vulgaris L.	tustica kukcolovka	SZ	Gubitak ili ugrožavanje staništa meliorativnim zahvatima.
Potentilla palustris (L.) Scop.	močvarni petoprst	SZ	Napuštanje tradicionalnih načina uporabe vlažnih travnjaka, isušivanje močvarnih staništa, zaraštanje cretova progresivnim prirodnim sukcesijama.
Tofieldia calyculata (L.) Wahlenb.	čaškasta baluška	SZ	Odvodnja, promjena vodnog režima staništa, sukcesija šumske vegetacije, proširenje poljoprivrednih površina, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka, gradnja prometnica, onečišćenje.
UGROŽENE (EN)			
Adonis aestivalis L.	ljetni gorocvijet	SZ	Nestanak močvarnih i vodenih staništa ljudskim djelovanjem, nestanak staništa zbog uništavanja korova na oranicama i drugim poljoprivrednim površinama.
Allium angulosum L.	bridasti luk	SZ	
Blysmus compressus (L.) Panz. Ex Link	stisnuta trešnica	SZ	Odvodnja, promjena vodnog režima staništa, sukcesija šumske vegetacije, proširenje poljoprivrednih površina, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka, gradnja prometnica, onečišćenje.
Carex davalliana Sm.	cretni šaš	SZ	
Carex echinata Murray	zvjezdasti šaš	SZ	
Carex flava L.	žuti šaš	SZ	
Carex hostiana DC.	Hostov šaš	SZ	
Carex lepidocarpa Tausch	tamnozeleni šaš	SZ	
Carex nigra (L.) Reichard	crni šaš	SZ	
Carex serotina Mérat	kasni šaš	SZ	
Cypripedium calceolus L.	gospina papučica	SZ	Nekontrolirano sabiranje, obraštanje travnjaka prirodnom progresivnom sukcesijom.
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó	kukuljičasti kaćun	SZ	Odvodnja, promjena vodnog režima staništa, sukcesija šumske vegetacije, proširenje poljoprivrednih površina, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka, gradnja prometnica, onečišćenje
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt et Summerh.	širokolisni kaćun	SZ	
Deschampsia media (Gouan) Roem. Et Schult	sitna busika	SZ	
Eleocharis carniolica Koch	kranjska jezernica	SZ	Zbog regulacije vodotoka gotovo su potpuno nestali poplavni sprudovi, stanište te svojte.
Eleocharis ovata (Roth) Roem. Et Schult.	jajolika jezernica	SZ	Uništavanje staništa isušivanjem, preoravanjem, regulacijom ili uređenjem obala.
Eriophorum latifolium Hoppe	širokolisna suhoperka	SZ	Napuštanje gospodarenja na vlažnim, slabo produktivnim travnjacima i progresivna

Latinsko ime	*Hrvatsko ime*	*Kategorija zaštite*	*Razlozi ugroženosti*
KRITIČNO UGOŽENE (CR)			
			vegetacijska sukcesija ili pretvaranje u oranice nakon postupaka hidromelioracije.
Gentiana lutea L. ssp. Symphyandra (Murb.) Hayek	sirištara	/	Nekontrolirano sabiranje, obraštanje travnjaka prirodnom progresivnom sukcesijom.
Gentiana pneumonanthe L.	plućni srčanik	SZ	Nestanak močvarnih i vodenih staništa ljudskim djelovanjem, nestanak staništa zbog uništavanja korova na oranicama i drugim poljoprivrednim površinama.
Hibiscus trionum L.	vršača sljezolika	SZ	Uništavanje korova herbicidima.
Hippuris vulgaris L.	obični borak	SZ	Odvodnja, promjena vodnog režima staništa, sukcesija šumske vegetacije, proširenje poljoprivrednih površina, napuštanje tradicionalnih načina uporabe travnjaka, gradnja prometnica, onečišćenje.
Hottonia palustris L.	močvarna rebratica	SZ	Nestanak močvarnih i vodenih staništa ljudskim djelovanjem, nestanak staništa zbog uništavanja korova na oranicama i drugim poljoprivrednim površinama.
Lemna gibba L.	grbasta vodena leća	SZ	Uništavanje staništa isušivanjem, preoravanjem, regulacijom ili uređenjem obala.
Marrubium peregrinum L.	razgranjena marulja	SZ	Suhi travnjaci s ruderalnim utjecajem, rasprostranjeni na istočnom rubu Hrvatske, u zoni šumske vegetacije *Aceritatarici- Quercion* gotovo su nestali pretvaranjem u oranice ili u progresivnoj vegetacijskoj sukcesiji.
Marsilea quadrifolia L.	četverolisna raznorotka	SZ	Gubitak ili ugrožavanje staništa meliorativnim zahvatima.
Menyanthes trifoliata L.	močvarna trolistica	SZ	
Ophrys apifera Huds.	pčelina kokica	SZ	Fragmentacija staništa.
Pedicularis hoermanniana K.Malý	planinski ušljivac	SZ	Prirodna sukcesija.
Pseudolysimachion longifolium (L.) Opiz	dugolisna čestoslavica	SZ	Uništavanje staništa isušivanjem, preoravanjem, regulacijom ili uređenjem obala.

(Izvor: MZOZT, Crvena knjiga vaskularne flore, Javna ustanova NATURA VIVA)

Latinsko ime	*Hrvatsko ime*	*Kategorija zaštite*	*Razlozi ugroženosti*
OSJETLJIVE (VU)			
Alopecurus aequalis Sobol.	crvenožuti repak	SZ	Uništavanje staništa isušivanjem, preoravanjem, regulacijom ili uređenjem obala.
Alopecurus geniculatus L.	koljenčasti repak	SZ	
Alopecurus rendlei Eig	mješinasti repak	SZ	
Arnica montana L.	gorska moravka	SZ	
Carex panicea L.	prosasti šaš	SZ	
Carex riparia Curtis	obalni šaš	SZ	

Latinsko ime	*Hrvatsko ime*	*Kategorija zaštite*	*Razlozi ugroženosti*
OSJETLJIVE (VU)			
Carex rostrata Stokes ex With.	kljunasti šaš	SZ	
Carex vesicaria L.	mjehurasti šaš	SZ	
Cyperus flavescens L.	žućkasti oštrik	SZ	
Cyperus fuscus L.	smeđi šilj	SZ	
Cyperus longus L.	dugi oštrik	SZ	
Cyperus michelianus (L.) Link	dvostupka	SZ	
Dianthus giganteus D' Urv *ssp. Croaticus* (Borbás) Tutin	hrvatski karanfil	SZ	Nekontrolirano sabiranje, obraštanje travnjaka prirodnom progresivnom sukcesijom.
Dianthus petraeus Waldst. et Kit. *ssp. Petraeus*	bebijski karanfil	SZ	
Digitalis ferruginea L.	hrđavosmeđi naprstak	SZ	Nestanak močvarnih i vodenih staništa ljudskim djelovanjem, nestanak staništa zbog uništavanja korova na oranicama i drugim poljoprivrednim površinama.
Equisetum hyemale L.	zimska preslica	SZ	Gubitak ili ugrožavanje staništa meliorativnim zahvatima
Fritillaria meleagris L.	prava kockavica	SZ	Ugrožena promjenom vodnog režima, širenjem urbanih područja, pretvaranjem njezinih staništa u obradive površine, intenzivnim iskorištavanjem travnjaka te ubiranjem biljaka zbog ukrasnih cvjetova.
Glyceria fluitans (L.) R.Br.	plivajuća pirevina	SZ	Gubitak ili ugrožavanje staništa meliorativnim zahvatima
Glyceria plicata (Fr.) Fr.	naborana pirevina	SZ	
Helleborus niger L. *ssp. Macranthus* (Freyn) Schiffner	velecvjetni kukurijek	/	Nekontrolirano sabiranje, obraštanje travnjaka prirodnom progresivnom sukcesijom.
Ilex aquifolium L.	božikovina	SZ	Ugrožena je samo lokalno, zbog rezanja granja i ponekad kopanja i presađivanja u vrtove. Predložena kategorija ugroženosti ima preventivnu zaštitnu ulogu.
Iris croatica Horvat et M.D.Horvat	hrvatska perunika	SZ	Nekontrolirano sabiranje, obraštanje travnjaka prirodnom progresivnom sukcesijom.
Lilium bulbiferum L.	lukovičavi ljiljan	SZ	
Lilium carniolicum Bernh. ex Koch	kranjski ljiljan	SZ	
Lilium martagon L.	zlatan	SZ	
Lythrum portula (L.) D.A.Webb	potočni pilićnjak	SZ	Gubitak ili ugrožavanje staništa meliorativnim zahvatima.
Ophrys fuciflora (F.W.Schmidt) Moench	bumbarova kokica	SZ	
Ophrys insectifera L.	muhina kokica	SZ	

Latinsko ime	*Hrvatsko ime*	*Kategorija zaštite*	*Razlozi ugroženosti*
OSJETLJIVE (VU)			
Ophrys sphegodes Mill.	kokica paučica	SZ	Gubitak ili ugrožavanje staništa meliorativnim zahvatima.
Orchis coriophora L.	kožasti kaćun	SZ	
Orchis militaris L.	kacigasti kaćun	SZ	Fragmentacija staništa.
Orchis pallens L.	bljedoliki kaćun	SZ	Gubitak ili ugrožavanje staništa meliorativnim zahvatima.
Orchis purpurea Huds.	grimizni kaćun	SZ	Promjene staništa različitih uzroka. Pripisana kategorija ima preventivno zaštitno značenje.
Orchis tridentata Scop.	trozubi kaćun	SZ	Fragmentacija staništa.
Orchis ustulata L.	crnocrveni kaćun	SZ	Promjene staništa različitih uzroka. Pripisana kategorija ima preventivno zaštitno značenje.
Platanthera bifolia (L.) Rich.	mirisavi dvolist	SZ	Fragmentacija staništa.
SZ – strogo zaštićena vrsta			

(Izvor: MZOZT, Crvena knjiga vaskularne flore, Javna ustanova NATURA VIVA)

Podaci za floru šireg područja (buffer 1 km), obuhvat zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima uzeti su prema georeferenciranim nalazištima vrsta navedenim u Flora Croatica Database na širem području. Podaci se temelje na literaturnim, podacima koji su prikupljeni tijekom sveobuhvatnog istraživanja rasprostranjenosti i karakteristika staništa rijetke i strogo zaštićena makrofitne vrste *Vallisneria spiralis L.* u Hrvatskoj provedena između 2010. i 2019. Tijekom sveobuhvatnog istraživanja vodenih tijela u Hrvatskoj uz rijeku Kupu su zabilježeni nalazi sljedećih vrsta flore navedenih nastavno u tablici.

Tablica 3.22: Nalazi flore unutar radijusa od 1 km od obuhvata zahvatau sklopu istraživanja rasprostranjenosti makrofitne vrste Vallisneria spiralis L.

Red.br.	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*ID vrste*	*Lokalitet*	*Broj nalaza*
1.	*Alisma plantago-aquatica L.*	obični žabočun	730	potok Rečica i rijeka Kupa, Donja Rečica	2
2.	*Myriophyllum spicatum L.*	klasasti krocanj	6718	rijeka Kupa, Donja Rečica	1
3.	*Sparganium emersum Rehmann*	uspravni ježinac	10366	rijeka Kupa, Donja Rečica i potok Rečica	2
4.	*Vallisneria spiralis L.*	zavojita uviješa	11382	rijeka Kupa, Donja Rečica i potok Rečica	2
5.	*Nuphar lutea (L.) Sm.*	žuti lokvanj	6812	rijeka Kupa, Donja Rečica	1
6.	*Potamogeton nodosus Poir.*	plutajući mrijestnjak	7919	potok Rečica	1
7.	*Potamogeton perfoliatus L.*	prorasli mrijestnjak	7931	rijeka Kupa, Donja Rečica	1
8.	*Najas marina L.*	morska podvodnica	6725	rijeka Kupa, Donja Rečica	1
9.	*Ceratophyllum demersum L.*	kruta voščina	2803	rijeka Kupa, Donja Rečica i potok Rečica	2

Red.br.	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*ID vrste*	*Lokalitet*	*Broj nalaza*
10.	*Potamogeton pusillus L.*	maleni mrijesnjak	27094	potok Rečica	1
11.	*Elodea canadensis Michx.*	kanadska vodenkuga	3814	rijeka Kupa, Donja Rečica	1

Izvor: 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: 21. siječnja 2026.).

Na širem području (buffer 1 km), zahvata zabilježen je i niz invazivnih i stranih biljnih vrsta, prvenstveno uz rubove polja, puteve, ali i uz šumske rubove. Podaci se temelje na opažanjima provedenim u sklopu kartiranje odabranih stranih i invazivnih vrsta (IAS) na prioritetnim područjima (Natura 2000 područja; gdje invazivne vrste izravno ugrožavaju strogo zaštićena staništa i vrste.), nalazi su navedeni nastavno u tablici.

Tablica 3.23: Nalazi invazivnih i stranih unutar radijusa od 1 km od obuhvata zahvata u sklopu opažanja za potrebe kartiranja odabranih stranih i invazivnih vrsta (IAS) na prioritetnim područjima

Red.br.	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*ID vrste*	*Lokalitet*	*Datum*	*Autor*
1.	*Acer negundo L.*	perastolistni javor	271	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
2.	*Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.*	veliki koštan	3750	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
3.	*Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et A. Gray*	uljna bučica	3756	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
4.	*Parietaria judaica L.*	razgranjena crkvina	7245	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
5.	*Solidago gigantea Aiton*	velika zlatnica	10291	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
6.	*Sorghum halepense (L.) Pers.*	piramidalni sirak	10361	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka

Izvor: 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: 21. siječnja 2026.).

Za prikaz rasprostranjenosti flore u odnosu na obuhvat zahvata korišteni su dostupni podaci dobivenih na temelju podataka iz baze podataka Flora Croatica (FCD). Pregledna karta s prikazom flore i invazivnih stranih vrsta u odnosu na obuhvat zahvata nalazi se na 7.5 Prilog 5: Pregledna karta nalaza flore na širem području obuhvata zahvata.

3.1.15.1.2Fauna

Na području Županije nalazi se veliki broj strogo zaštićenih i ugroženih vrsta. Prema podacima MZOZT-a, sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16), na području Karlovačke županije zabilježeno je 70 strogo zaštićenih vrsta koje ujedno pripadaju IUCN-ovim višim kategorijama ugroženosti. Također, u tablici su navedeni razlozi ugroženosti vrsta (*Tablica 3.24*).

Tablica 3.24: Popis ugrožene i strogo zaštićene faune Karlovačke županije

Skupina	***Latinsko ime***	***Hrvatsko ime***	***Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama***	***Razlozi ugroženosti***
Beskralježnjaci				
Špiljska fauna	*Eunapius subterraneus* spp.	ogulinska špiljska spužvica	CR/SZ	promjene hidrološkog režima, eksploatacija mineralnih sirovina, divlja odlagališta otpada, upotreba pesticida i umjetnih gnojiva
	Velkovrhia enigmatica	zagonetna velkovrhija	CR	
Leptiri	*Nymphalis xanthomelas*	žutonoga riđa	EN / SZ	nestajanje prirodnih vlažnih staništa (isušivanje, sječa, kemijsko onečišćenje, izgradnja)
	Erebia stirius kleki	klekovski okaš	EN / SZ	uništavanje pogodnih staništa na stijenama
	Phengaris alcon alcon	močvarni plavac	CR/SZ	smanjenje kvalitete staništa, nepravilno gospodarenja livadama koje se kose nesustavno, izumiranje zbog zarastanja staništa uslijed širenja invazivne biljke zlatnice
Desetonožni rakovi	*Austropotamobius torrentium*	potočni rak, rak kamenjar	VU / SZ	nedostatak konzervacijske strategije, degradacija staništa, invazivne račje vrste koje prenose račju kugu
	Astacus astacus	riječni rak	VU / SZ	
Vretenca	*Leucorrhinia pectoralis*	veliki tresetar	EN / SZ	nestajanje močvarnih područja
	Sympetrum flaveolum.	jantarni strijelac	VU	nedovoljno poznati
Obalčari	*Besdolus imhoffi*		VU / SZ	onečišćenje vodotoka, uništavanje staništa hidromorfološkim promjenama
	Nemoura dubitans		EN / SZ	
	Taeniopteryx auberti		VU / SZ	
	Taeniopteryx schoenemundi		VU / SZ	

Skupina	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama*	*Razlozi ugroženosti*
Beskralježnjaci				
	Perla illiesi.		VU / SZ	
	Perla pallida		VU / SZ	
	Brachyptera monilicornis		EN / SZ	

Izvor: MZOZT, Stručna podloga za zaštitu porječja rijeke Mrežnice (2010), Crvene knjige faune Hrvatske

Skupina	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama*	*Razlozi ugroženosti*
Kralježnjaci				
Slatkovodne ribe	*Acipenser ruthenus*	kečiga	VU	izlov, onečišćenje
	Barbus balcanicus	potočna mrena	VU	onečišćenje vodotoka, nestajanje prirodnih staništa, pregradnja rijeka i regulacija gornjih tokova rijeka
	Telestes souffia	blistavac	VU	
	Sabanejewia balcanica	zlatni vijun	VU	
	Carassius carassius	karas	VU / SZ	unos invazivne babuške, nestanak vodene vegetacije uslijed onečišćenja
Slatkovodne ribe	*Cyprinus carpio*	šaran	EN	smanjenje populacije, nestanak prirodnih mrjestilišta
	Cobitis elongata	veliki vijun	VU / SZ	onečišćenje, regulacije i pregrađivanje vodotoka unos invazivnih vrsta
	Lota lota	manjić	VU	
	Zingel streber	mali vretenac	VU / SZ	
	Chalcalburnus chalcoides	velika pliska	VU / SZ	
	Zingel zingel	veliki vretenac	VU / SZ	
	Sabanejewia balcanica	zlatni vijun	VU / SZ	
	Gymnocephalus schraetzer	prugasti balavac	CR / SZ	
	Leucaspius delineatus	belica	VU / SZ	isušivanja močvara i nestajanja poplavnih područja, onečišćenje, regulacija i pregradnja vodotoka
	Leuciscus idus	jez	VU	
	Misgurnus fossilis	piškur	VU / SZ	
	Salmo trutta	potočna pastrva	VU	uništavanje staništa hidromorfološkim promjenama

Skupina	***Latinsko ime***	***Hrvatsko ime***	***Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama***	***Razlozi ugroženosti***
Kralježnjaci				
	Hucho hucho	mladica	EN	izlov, onečišćenje, regulacija i pregrađivanje vodotoka
	Telestes croaticus	hrvatski pijor	EN / SZ	onečišćenje i regulacija vodotoka, unošenje invazivnih vrsta (Ćaleta i sur. 2015)
	Telestes polylepis	svijetlica	CR / SZ	smanjivanje površine areala i kakvoće staništa, antropogeni pritisak na podzemna krška staništa u kojima boravi u jednom dijelu godine

Skupina	***Latinsko ime***	***Hrvatsko ime***	***Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama***	***Razlozi ugroženosti***
Kralježnjaci				
Slatkovodne ribe	*Thymallus thymallus*	lipljen	VU	onečišćenje, regulacije i pregrađivanje vodotoka unos invazivnih vrsta
	Vimba vimba	nosara	VU	regulacije i pregradnje vodotoka koje sprječavaju uzvodne reproduktivne migracije
Ptice	*Mergus merganser*	veliki ronac	CR / SZ	uređivanje i kanalizacija prirodnih tokova rijeka onečišćenje i krivolov
	Actitis hypoleucos	mala prutka	VU gp / SZ	
	Circaetus gallicus	zmijar	EN gp / SZ	odumiranje tradicionalnog stočarstva i poljodjelstva, intenziviranjem poljodjelstva, krivolovom, kolizija s vodovima za prijenos električne energije te elektrokucija, izgradnja vjetroelektrana (kolizija s lopaticama vjetroelektrane)
	Circus pygargus	eja livadarka	EN gp / SZ	
	Aquila chrysaetos	suri orao	CR gp / SZ	
	Columba oenas	golub dupljaš	VU gp / SZ	sječa stabala s velikim dupljama, intenziviranje poljodjelstva, krivolov, porast brojnosti goluba grivnjaša
	Crex crex	kosac	VU gp / SZ	odumiranje tradicionalnog stočarstva, intenzivno stočarstvo, zarastanje travnjaka za gniježđenje, krivolov
	Glaucidium passerinum	mali ćuk	VU gp /	sječa stabala s dupljama, odumiranjem tradicionalnog

Skupina	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama*	*Razlozi ugroženosti*
Kralježnjaci				
			SZ	stočarstva zarastaju travnjačke površine - lovišta, krivolov
	Falco peregrinus	sivi sokol	VU gp / SZ	intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se kvaliteta staništa, krivolov, uznemiravanje
	Netta rufina	patka gogoljica	VU gp / SZ	nestajanje močvarnih i ostalih vlažnih staništa nestajanje šaranskih ribnjaka, krivolov, paljenje tršćaka, onečišćenje
	Panurus biarmicus	brkata sjenica	EN gp / SZ	
	Podiceps nigricollis	crnogrli gnjurac	EN gp / SZ	
	Porzana parva	siva štijoka	EN gp / SZ	
Ptice	*Anas strepera*	patka kreketaljka	EN gp;VU zp / SZ	nestajanje močvarnih i ostalih vlažnih staništa nestajanje šaranskih ribnjaka, krivolov, paljenje tršćaka, onečišćenje
	Ardea purpurea	čaplja danguba	EN gp / SZ	
	Botaurus stellaris	bukavac	EN gp / SZ	
	Gallinago gallinago	šljuka kokošica	CR gp / SZ	
	Circus aeruginosus	eja močvarica	EN gp / SZ	
	Anser anser	siva guska	VU gp / SZ	
	Ardeola ralloides	žuta čaplja	EN gp / SZ	
	Burhinus oedicnemus	ćukavica	EN gp / SZ	
	Casmerodius albus	velika bijela čaplja	EN gp / SZ	
	Milvus migrans	crna lunja	EN gp / SZ	sječa starih stabala pogodnih za gniježđenje, uznemiravanje u sezoni gniježđenja
	Haliaeetus albicilla	štekavac	VU gp / SZ	
	Ciconia nigra	crna roda	VU gp / SZ	promjene vodnih režima šuma, nestajanje močvarnih i drugih vlažnih staništa, krivolov, onečišćenje
	Mergus merganser	veliki ronac	CR gp /	

Skupina	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama*	*Razlozi ugroženosti*
Kralježnjaci				
			SZ	
Sisavci	*Lynx lynx*	ris	CR / SZ	mala efektivna veličine populacije i prisutnost parenja u srodstvu
	Myotis bechsteinii	velikouhi šišmiš	VU / SZ	prekomjerna sječa starijih stabala s dupljama, upotreba pesticida
Sisavci	*Rhinolophus euryale*	južni potkovnjak	VU / SZ	gubitak staništa, fragmentacija intenziviranje poljoprivrede, upotreba organoklornih pestica
	Miniopterus schreibersii	dugokrili pršnjak	EN / SZ	uznemirivanje, gubitak staništa
	Myotis capaccinii	dugonogi šišmiš	EN / SZ	kanaliziranje vodotoka, gubitak krških staništa, uznemiravanje kolonija s mladima i zimujućih kolonija
	Rhinolophus blasii	Blazijev potkovnjak	VU / SZ	gubitak staništa, fumigacija špilja organoklornim pesticidima za vojne potrebe
SZ – strogo zaštićena vrsta, RE – regionalno izumrla vrsta, CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta, gp – gnijezdeća populacija, zp – zimujuća populacija				

Izvor: MZOZT, Stručna podloga za zaštitu porječja rijeke Mrežnice (2010), Crvene knjige faune Hrvatske

3.1.15.1.2.1 Leptiri (Lepidoptera)

Rezultati istraživanja leptira na području Karlovačke županije u 2024. godini ukazuju na visoku bioraznolikost faune i heterogenost sastava faune vezane na razmjerno mala područja. Fauna leptira županije je bogata i na mnogim mjestima dobro očuvana. Zahvaljujući očuvanosti prirodnih i raznolikih staništa, među kojima prevladavaju šume, livade, kraška i močvarna područja, Karlovačka županija ima jednu od najraznolikijih fauni u Hrvatskoj. Zbog stotinjak različitih vrsta leptira, dolina rijeke Kupe je poznata i kao „dolina leptira“.

Tijekom 2024. godine, u razdoblju od 7. travnja do 27. listopada obavila su se intenzivna terenska istraživanja faune. Na području županije tijekom sezone utvrdile se ukupno 1113 vrsta leptira (94 dnevnih i 1019 noćnih).

Na širm području obuhvata zahvata prevladavaju kontinentalne vrste leptira, koje se nadopunjuju planinskim, mediteranskim i panonskim faunističkim elementima, što dodatno povećava raznolikost i brojnost vrsta.

Značajan fokus istraživanja usmjeren je na praćenje zaštićenih i ekološki značajnih vrsta, posebice onih iz mreže Natura 2000. S obzirom na staništa i nalaze u susjednim županijama te preko granice u Sloveniji, očekivali smo prisutnost tih vrsta i na području županije. Terenskim istraživanjem

utvrđeno je prisutnost šest vrsta iz mreže Natura 2000 te četiri strogo zaštićene vrste leptira. Navedene vrste su:

- danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria* (Poda, 1761)),
- kataks (*Eriogaster catax* (Linnaeus, 1758)),
- vrbina šefljica (*Arytrura musculus* (Ménétriés, 1859)),
- močvarna riđa (*Euphydryas aurinia* (Rottemburg, 1775)),
- svibanjska riđa (*Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758)),
- kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar* (Haworth, 1802)).

Po broju nalaza na području županije, najbrojnija vrsta iz mreže Natura 2000 bila je danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*). Ova vrsta izrazito je značajna za prisojne, tople i vlažne šumske ekosustave s razvijenom zeljastom vegetacijom u donjem sloju šuma. Manje brojna je u močvarnim područjima oko Draganića.

Biljka hraniteljica gusjenica i leptira, konopljuša (*Eupatorium cannabinum*), prisutna je u značajnim količinama, kako u biljnom sloju ispod drveća, tako i na rubovima šuma. Šumska staništa s bogatim biljnim slojem, koja dominiraju na području županije, omogućuju uspješan razvoj ove vrste.

Močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), je nađena na vlažnim livadama kod Jastrebarskih lugova.

Još rjeđa je svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*), s jedinim potvrđenim nalazom ispod Kleka. Ova vrsta jedan je od najugroženijih leptira u Europi, a njezina prisutnost u Karlovačkoj županiji dodatno potvrđuje važnost ovog područja za očuvanje vrste. Svibanjska riđa obitava u vlažnim šumama s jasenom (*Fraxinus excelsior*), no ubrzano nestaje s poznatih lokaliteta zbog promjena u upravljanju šumama. Izostanak tradicionalnih metoda gospodarenja dovodi do zarastanja staništa, koja postaju pregusta i nepogodna za leptira. Osim toga, invazivne biljne vrste i klimatske promjene, osobito sve toplija i sušnija ljeta, dodatno ugrožavaju ovu osjetljivu vrstu.

Nalaz kiseličinog vatrenog plavaca (*Lycaena dispar*) vezan je za veće površine vlažnih livada, koje su primarno stanište u širokim vlažnim dolinama. Dosadašnji nalazi vrste na području županije su dosta fragmentirani, s tek nekoliko zabilježenih primjeraka po pojedinoj lokaciji. Livade u ovom području nalaze se u procesu sukcesije, a na mnogim lokacijama se neredovito kose ili se umjesto košnje koristi malčiranje, što nije povoljno za dugoročno očuvanje staništa ove vrste.

Kod kataksa (*Eriogaster catax*) prikupili su se nalazi dobro razvijenih pojedinačnih gusjenica, na području kod ribnjaka Draganića. Bilo je iznenađujuće da je vrsta bila česta uz živice s crnim trnom i glogom na vlažnim staništima, budući da obično obitava na prisojnim, dobro osunčanim južnim padinama. S obzirom na to da u županiji postoje velike površine s šikarama spomenutih biljaka hraniteljica, vrsta ima povoljne uvjete za razvoj. Jedini problem predstavljaju niske temperature i izuzetno hladni periodi u travnju, kada dolazi do snijega i mraza, zbog čega mlade gusjenice mogu stradati.

S jednim nalazom, kod ribnjaka Draganić, potvrdila se i prisutnost vrbine šefljice (*Arytrura musculus*). Za ovu vrstu zabilježeno je više nalaza iz Crne Mlake na području Zagrebačke županije. Nalazi u zadnjim godinama potvrđuju, da je vrsta proširila svoj areal na različita područja Hrvatske. Vrsta se

razmnožava na širim močvarnim staništima s vrbama i otvorenim livadama, na kojima se hrane leptiri. Područje ribnjaka kod Draganića je dosta veliko i ima potencijala za održavanje vrbine šefljice.

Mjere održavanja najznačajnijih livadnih staništa u županiji nužne su za očuvanje barem strogo zaštićenih vrsta leptira. Zarastanje livadnih staništa velik je problem na području cijele županije. Močvarne livade posebno su osjetljive jer u njih brzo prodiru strane invazivne biljne vrste, a uz to se sve rjeđe kose, iako su ključne za očuvanje brojnih zaštićenih vrsta leptira.

Šikare su zabilježene na širem području županije, osobito na močvarnim livadama oko Jastrebarskih lugova i Draganića.

Lokacije u širem obuhvata zahvata na kojima su obavljeni dnevni transekti i noćni popisi leptira 2024. godine navedeni su u nastavku:

- 5668 (Karlovac, Draganić, Draganićki ribnjaci i šuma),
- 5669 (Karlovac, Draganić, Draganićki ribnjaci),
- 5675 (Karlovac, Draganić, Draganićki ribnjaci i šuma, kanal Kupe),
- 5674 (Draganić, Lazina, Jastrebarski Lugovi, močvarni travnjaci kod autoceste)

U radijusu od 20 km od obuhvata zahvata zabilježene su sljedeće jedinke navedene nastavno:

Tablica 3.25: Nalazi leptira unutar radijusa od 20 km od obuhvata zahvata

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***Kategorija ugroženosti / Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama***	***Broj nalaza***
Papilio machaon	obični lastin rep	NT/SZ	4
Lycaena_dispar	kiseličin vatreni plavac	NT/SZ	3
Lopinga_achine	šumski okaš	NT/SZ	4
Euplagia_quadripunctaria	danja medonjica	DS2	1
Euphydryas_maturna	mala svibanjska riđa	NT/SZ	3
Eriogaster_catax	kataks	DS2	4
SZ – strogo zaštićena vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta DS2 - Prilog II Direktive 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore			

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [10.03.2026.].“

Tablica 3.26: Nalazi leptira unutar radijusa od 20 km od obuhvata zahvata u 2024. godini.

Broj lokacije	***Latinsko ime***	***Hrvatsko ime***	***Datum nalaza***	***Stadij***	***Broj primjeraka***
5674	*Eriogaster catax*	kataks	6.5.2024	gusjenica	1
5674	*Eriogaster catax*	kataks	6.5.2024	gusjenica	2
5674	*Eriogaster catax*	kataks	6.5.2024	gusjenica	1
5674	*Eriogaster catax*	kataks	6.5.2024	gusjenice	2
5669	*Eriogaster catax*	kataks	13.4.2024	gusjenica	1
5668	*Eriogaster catax*	kataks	12.4.2024	gusjenica	1
5668	*Eriogaster catax*	kataks	12.4.2024	gusjenica	1
5668	*Eriogaster catax*	kataks	12.4.2024	gusjenica	1

Broj lokacije	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*Datum nalaza*	*Stadij*	*Broj primjeraka*
5668	*Eriogaster catax*	kataks	27.10.2024	leptir	1
5674	*Lycaena dispar*	kiseličin vatreni plavac	6.5.2024	leptir	2
5674	*Lycaena dispar*	kiseličin vatreni plavac	6.5.2024	leptir	1
5675	*Lycaena dispar*	kiseličin vatreni plavac	6.5.2024	leptir	1
5675	*Lycaena dispar*	kiseličin vatreni plavac	6.5.2024	leptir	1
5675	*Lycaena dispar*	kiseličin vatreni plavac	6.5.2024	leptir	1
5675	*Lycaena dispar*	kiseličin vatreni plavac	6.5.2024	leptir	1
5675	*Lycaena dispar*	kiseličin vatreni plavac	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	2
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	2
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5674	*Euphydryas aurinia*	močvarna riđa	6.5.2024	leptir	1
5668	*Arytrura musculus*	vrbina šefljica	16.6.2024	leptir	1

Izvor: Gomboc S. 2024: Izvještaj istraživanja faune leptira na području Karlovačke županije u 2024. godini. Aricia, Stanislav Gomboc s.p., Gančani, 203 s.

Za prikaz rasprostranjenosti faune leptira u odnosu na obuhvat zahvata korišteni su dostupni podaci sa stranice „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, stranica o vrstama, te izvještaj o istraživanju faune leptira na području Karlovačke županije u 2024. godini. Pregledna karta s prikazom faune leptira u odnosu na obuhvat zahvata nalazi se u 7.6 Prilog 6: Pregledna karta nalaza faune leptira na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju od 2021 do 2024. godine.

3.1.15.1.2.1.1 Izvori podataka:

- „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/ pristupljeno dana [10.03.2026.].“
- *Gomboc S. 2024: Izvještaj istraživanja faune leptira na području Karlovačke županije u 2024. godini. Aricia, Stanislav Gomboc s.p., Gančani, 203 str*
- *Pravilnik o strogo zaštičenim vrstama 2013, Narodne novine 144/2013.* Dostupno na https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_12_144_3086.html. Pristupljeno dana: 10.03.2026.
- *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*.

3.1.15.1.2.2 Ptice (Aves)

S obzirom na važnost staništa za vrste ornitofaune u području u kojem je predviđeno izvođenje zahvata, područje Pokupskog bazena. Cijelo područje Pokupskog bazena je posebno značajan dio uz rijeku Kupu i njene pritoke, uz koje su smješteni okolni šaranski ribnjaci Crna Mlaka, Pisarovina i Draganići. Pokupski bazen obuhvaća 45.253 ha. Čak 37 % cijelog područja pripada poplavnim šumama hrasta lužnjaka. Oko 50% područja pripada mozaičnim poljodjelskim većinom travnjačkim staništima. Oko 9% staništa pripada intenzivno obradivim poljodjelskim područjima i oranicama. Samo 4% područja pripada močvarnim staništima.

Ipak, u vrijeme selidbe se ovdje može zadržavati i do 20.000 primjeraka ptica močvarica. Područje je ocijenjeno kao rizično, uslijed propadanja šaranskih ribnjaka, promjena režima vode, uređivanja šuma te meliorativnih zahvata, krivolova i lova na ptice močvarice. Sve veće odumiranje poljodjelstva vodi i zapuštanju travnjaka i sve većoj sukcesiji staništa i obrastanje u šikaru i drvenaste kulture, zbog čega postaju ugrožene mnogobrojne livadne vrste.

Do sada je u Pokupskom bazenu izdvojeno 206 ptičjih vrsta na cijelom području Pokupskog bazena koje su zabilježena za ova istraživanja. U odnosu na do sada zabilježenih 401 vrstu ptica u Hrvatskoj (LUKAČ 2007, TUTIŠ i sur. 2013), to je preko 50% zabilježenih vrsta samo na području Pokupskog bazena. Posebno se ističu poplavna šumska staništa s ciljnim i sve ugroženijim ptičjim vrstama. Prije svega su to ugrožene (EN) ptice grabljivice na nacionalnoj razini kao orao kliktaš (*Aquila pomarina*) s 4-6 parova, crna lunja (*Milvus migrans*). Osjetljiva vrsta (VU) je štekavac (*Haliaetus albicilla*), dok je škanjac osaš (*Pernis apivorus*) gotovo ugrožena (NT) vrsta.

Zaštita šumskih staništa posebno u vrijeme gniježđenja pridonijela je laganom porastu brojnosti populacije bjelorepana u Hrvatskoj, pa je sada cjelokupna populacija procijenjena na više od 140 parova. Od šumskih vrsta, gnjezdarica posebno su značajne osjetljiva vrsta (VU) crna roda (*Ciconia nigra*). Kao stabilne (Lc), ciljne vrste na nacionalnoj razini posebno su značajne gnjezdarice ptice dupljašice i poludupljašice, crna žuna (*Dryocopus martius*), siva žuna (*Picus canus*), crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*) i bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*). Sova jastrebača (*Strix uralensis*) je također promatrana u hrastovim šumama Pokupskog bazena i ovdje su zabilježena dva mužjaka. Još krajem 20. st. je u hrastovim šumama nedaleko ribnjaka Draganići zabilježeno nekoliko parova goluba dupljaša (*Columba oenas*) koji je vjerojatno u manjem broju i danas gnjezdarica poplavnih harstovih šuma, čiju brojnost bi trebalo detaljnije utvrditi na području Pokupskog bazena.

Sve spomenute šumske vrste imaju određeni status ugroženosti na nacionalnoj razini, dok djetlići imaju stabilnu brojnost u poplavnim šumskim staništima Pokupskog bazena.

Livadna staništa posebno su značajna za očuvanje ugroženih vrsta ptica gnjezdarica kao eje livadarke (*Circus pygargus*). Ovdje je i osjetljiva vrsta kosac (*Crex crex*) koja je i ciljna vrsta u ekološkoj mreži. Zadržavanje 10-20 raspjevanih mužjaka je svakako od značaja za očuvanje ovih poplavnih livadnih staništa. U staništima ekotona i ekotonskih livada posebno su značajne stabilne vrste (Lc), kao pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*), rusi svračak (*Lanius collurio*) i sivi svračak (*Lanius minor*). Poplavne livade su značajna područja na kojima se hrani i bijela roda (*Ciconia ciconia*) koja se gnijezdi po oklnim naseljima s nekih 40-50 parova. Sve navedene vrste se hrane kukcima i sve su ugroženije upotrebom velikih količina pesticida, posebno u afričkim zimovalištima u kojima se sve više smanjuje njihova brojnost.

Iako močvarna staništa čine svega 4% površine imaju veliki značaj za ptice selice i zimovalice. Tako se u močvarnim staništima zadržava na selidbi različiti broj vrsta čaplji, mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), velika bijela čaplja (*Ardea alba*) koja je u jesen zabilježena sa 75 do 100 primjeraka na širem području Pokupskog bazena. Tršćaci su značajna područja u kojima se zadržavaju ugrožene gnjezdarice kao bukavac (*Botaurus stellaris*) i eja močvarica (*Circus aeruginosus*) s 2-3 para. U tršćacima se za selidbe zadržava crnoprugasti trstenjak (*Acrocephalus melanopogon*), modrovoljka (*Luscinia svecica*), smeđa štijoka (*Porzana porzana*) i siva štijoka (*Porzana parva*). Posebno su važne vrste patka kreketaljka (*Anas strepera*) , šumska šljuka (*Scolopax rusticola*) i golub dupljaš (*Columba oenas*).

S obzirom da je cjeloviti monitoring neophodan za kvalitetnu zaštitu neke vrste, podaci koji se kontinuirano već više od sto godina prikupljaju prstenovanjem ptica u Hrvatskoj, izuzetno su dragocjeni jer pružaju osnovu za pravilnu procjenu ugroženosti pojedinih vrsta ptica te posljedično i odabira odgovarajućih mjera njihove zaštite i očuvanja. Prikupljeni podaci omogućavaju i zaštitu ugroženih vrsta ptica temeljem Zakona o zaštiti prirode te ispunjavanje međunarodnih obveza, a osobito definiranje područja značajnih za ptice kao dijela europske ekološke mreže Natura 2000 sukladno direktivama Europske unije.

Terenska istraživanja u okviru testiranja programa praćenja stanja očuvanosti provedena su za ptice močvarice - ne pjevice, ptica šumskih staništa, ptice pjevica tršćaka, ptice sokolovke u periodu od 10/2022. – 07/2023., u okviru RP4 - testiranje prijedloga programa praćenja stanja očuvanosti za ptice. GRUPA 3: „Izrada i razvoj programa praćenja za ptice s jačanjem kapaciteta dionika sustava praćenja i izvješćivanja“. Obrt SKUA i IBIS program d.o.o. , Zagreb.

Terenska istraživanja u okviru testiranja programa praćenja stanja očuvanosti provedena su za ptice metodom linijskog transekta na širem području zahvata, s lijeve strane obale Kupe.

Lokaliteti istraživanja u sklopu ovih izvješća obuhvaćaju i neke od lokacija u široj okolici obuhvata zahvata i navedena su u tablici u nastavku.

Tablica 3.27: Popis lokaliteta i podlokaliteta terenskih istraživanja u okviru RP4 u razdoblju od 1. listopada 2022. godine do 30. lipnja 2023. godine

Br	Lokalitet	Podlokalitet	2022.-2023. godina (broj terenskih izlazaka)		
			Jesen (10.-11. mj)	Zima (12.-2. mj.)	proljeće/ljeto
1.	Ribnjaci Draganić	Ribnjaci Draganić	3	3	7
2.	Ribnjaci Crna Mlaka	Ribnjaci Crna Mlaka	3	3	7
3.	Ribnjaci Pisarovina	Ribnjaci Pisarovina	3	3	7

Izvor: Mikulić, K., Hodić, S., Terlević, A., Tomičić, D., Prommer, M. i Temunović, M. 2023.: Izvješće o provedenom testiranju programa praćenja stanja očuvanosti ptica 10/2022. – 07/2023., u okviru RP4 - testiranje prijedloga programa praćenja stanja očuvanosti za ptice. GRUPA 3: „Izrada i razvoj programa praćenja za ptice s jačanjem kapaciteta dionika sustava praćenja i izvješćivanja". Obrt SKUA i IBIS program d.o.o. , Zagreb.

Istraživanje je obuhvatilo ciljne vrste za područje djela ekološke mreže. Zabilježene su gnijezdeće populacije patke njorke, bjelobrade čigre i sive čaplje te gnijezdeća i zimujuća populacija patke kreketaljke. Zabilježene su ciljane preletničke populacije: patka lastarka (*Anas acuta*), patka njorka (*Aythya nyroca*), zviždara (*Mareca penelope*), patka kreketaljka (*Mareca strepera*), patka gogoljica (*Netta rufina*), patka žličarka (*Spatula clypeata*), velika bijela čaplja (*Ardea alba*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), gak (*Nycticorax nycticorax*), žličarka (*Platalea leucorodia*), pršljivac (*Calidrix pugnax*), oštrigar (*Haematopus ostralegus*), vlastelica (*Himantopus himantopus*), veliki pozviždač (*Numenius arquata)*, zlatar pijukavac (*Pluvialis squatarola*), crna prutka (*Tringa erythropus*), prutka migavica (*Trigna glareola*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), crna čigra (*Chlidonias niger*) i siva guska (*Anser anser*).

U radijusu od 5,5 km od obuhvata zahvata zabilježene su sljedeće ciljane vrste ptica:

Tablica 3.28: Nalazi ciljnih vrsta ptica unutar radijusa od 5,5 km od obuhvata zahvata

Latinsko ime	Hrvatsko ime	Kategorija ugroženosti o strogo zaštićene vrste	godina nalaza	broj		reproduktivno stanje
Milvus_migrans	crna lunja	SZ/EN	2022.	6		stanište za gniježđenje
Haliaeetus_albicilla	štekavac	SZ/VU	2011	5	2	aktivno gnijezdo
			2011		2	teritorij
			2024		1	Ø
Alcedo_atthis	vodomar	SZ/NT	2011	21	7	svdbeno ponašanje
			2023		2	stanište za gniježđemje
			2014		3	pjevajući mužjak
			2011		5	aktivno gnijezdo
			2023		3	

			2023		1	vjerojatno mjesto gniježđenja

SZ – strogo zaštićena vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [10.03.2026.].“

Tablica 3.29: Nalazi ciljnih vrsta ptica unutar radijusa od 20 km od obuhvata zahvata u Pokupskom bazenu

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***vremensko razdoblje opažanja***	***Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)***			***Broj zabilježenih nalaza***
Panurus biarmicus	*brkata sjenica*	*2015.*			*Z*	*1*
Netta rufina	*patka gogoljica*	*1991. – 2023.*	*G*			*28*
Haliaeetus_albicilla	*štekavac*	*1998. – 2025.*	*G*			*28*
Crex crex	*kosac*	*2014.*	*G*			*26*
Columba oenas	*golub dupljaš*	*2005. i 2024.*	*G*			*2*
Ciconia nigra	*crna roda*	*1994. – 2023.*	*G*	*P*		*17*
Ciconia ciconia	*bijela roda*	*1998. – 2025.*	*G*			*164*
Milvus migrans	*crna lunja*	*1994. – 2024.*	*G*			*61*
Botaurus stellaris	*bukavac*	*2005. -2022.*	*G*	*P*	*Z*	*13*
Anas strepera	*patka kreketaljka*	*1992. -2023.*	*G*			*296*
Alcedo atthis	*vodomar*	*1974. – 2025.*	*G*			*338*
Actitis hypoleucos	*mala prutka*	*1985. – 2025.*	*G*			*76*

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [10.03.2026.].“

Pravilnik o ciljevima i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 25/20, 38/20) nalaže provedbu mjera očuvanja ptica močvarica na šaranskim ribnjacima te na drugim močvarnim područjima na način da se očuva povoljni hidrološki režim i stanišni uvjeti močvarnih staništa.

Ribnjačarstvima se propisuju mjere očuvanja tršćaka i ekstenzivne proizvodnje na ribnjacima, koje se dodatno potiču isplatom financijskih poticaja kao naknade za očuvanje ekoloških vrijednosti ribnjaka te je vjerojatno i zbog toga zadržana ekstenzivna proizvodnja na većini ribnjaka.

Ukupno gledano se površine koje se koristi za slatkovodno ribarstvo (najveći udio čine šaranski ribnjaci) povećavaju konstantno od 2018. godine. Između 2012. i 2017. su površine u eksploataciji stagnirale između 9.500 i 10.500 hektara.

Za prikaz rasprostranjenosti ciljanih vrsta ptica u odnosu na obuhvat zahvata korišteni su dostupni podaci sa stranice „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, stranica o vrstama. Pregledna karta s prikazom ciljanih vrsta ptica u odnosu na obuhvat zahvata nalazi se na 7.7 Prilog 7: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta ptica na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2025. godine.

3.1.15.1.2.2.1 Izvori podataka:

- *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.*
- *Radović, D., Kralj, J., Tutiš, V., Radović, J., Topić, R. (2005): Nacionalna ekološka mreža – važna područja za ptice u Hrvatskoj. DZZP, Zagreb, 84 str.*
- *Mikulić, K. & Hodić, S. 2022.: Izvješće o terenskim istraživanjima u okviru RP2 - analiza jaza s planom provedbe terenskih istraživanja. GRUPA 3: „Izrada i razvoj programa praćenja za ptice s jačanjem kapaciteta dionika sustava praćenja i izvješćivanja“. Obrt SKUA i IBIS program d.o.o. , Zagreb, 41 str.*
- *Zatezalo, G. (2011): Praćenje stanja populacija bijele rode (Ciconia ciconia L.) u Karlovačkoj županiji, završni rad, Veleučilište u Karlovcu, Karlovac*
- *Leskovar, K. i sur. (2011): Monitoring gnijezdećih parova štekavca (Haliaeetus albicilla) u Pokupskom bazenu od 2004. – 2011.*
- *Kršić, D. i Kučinić, N. (2011): Motrenje gnijezdeće populacije vodomara (Alcedo atthis) na rijeci Kupi od Karlovca do Lijevog Središkog u 2011., Hrvatsko ornitološko društvo, Zagreb.*
- *Kršić, D. (2014): Monitoring gnijezdeće populacije vodomara (Alcedo atthis) na rijeci Kupi od Karlovca do Lijevog Središkog tijekom 2014. godine, Zagreb.*
- *Krnjeta, D. (2010): Izvješće o monitoringu odabranih ptičjih vrsta i područja važnih za ptice u 2010. na području kontinentalne biogeografske regije. Hrvatsko ornitološko društvo, Zagreb.*
- *Krnjeta, D. (2014.): Monitoring ptica preletnica na šaranskim ribnjacima Pisarovina, Crna Mlaka i Lipovljani tijekom jeseni 2014. godine, Zagreb.*
- *Kršić, D. (2016): Stručno mišljenje o utjecaju zahvata „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“ na vrste ptica štekavac i vodomar*
- *Plan upravljanja zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Pokupskog bazena (PU 6045-1) – (2024. – 2033.)*

3.1.15.1.2.3 Ribe (Pisces)

Hrvatska je izuzetno bogata slatkovodnim ribama zahvaljujući raznolikosti staništa, od nizinskih rijeka dunavskog sliva do krških voda jadranskog sliva. Do sada su je zabilježena 151 vrsta slatkovodnih riba, od čega ih je 18 hrvatskih endema, Hrvatska je ihtiofaunom druga najbogatija zemalja Europe.

Slatkovodne ribe jedna su od najugroženijih skupina kralješnjaka. Stoga ne čudi da je 91 svojta riba uključena u Crvenu knjigu slatkovodnih riba Hrvatske, što predstavlja čak 60% slatkovodne ihtiofaune Hrvatske. Na širem području obuhvata zahvata zabilježene su zaštićene vrste riba koje se mogu svrstati u 6 redova:

- *Gadiformes – bakalarke,*
- *Cypriniformes – šaranke,*
- *Acipenseriformes – jesetrovke,*
- *Perciformes – grgečke,*
- *Petromyzontiformes- paklare,*
- *Salmoniformes - pastrvke*

U radijusu od 5,0 km od obuhvata zahvata zabilježene su sljedeće ciljane vrste riba:

Tablica 3.30: Nalazi ciljnih vrsta riba unutar radijusa od 5,0 km od obuhvata zahvata

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***Crveni popis RH (kategorija)***	***broj nalaza***	***lokacija***
Acipenser ruthenus	kečiga	VU	3	rijeka Kupa, Rečica
Cobitis elongata	veliki vijun	VU	1	rijeka Kupa kod mjesta Konjičevac
Leuciscus aspius	bolen	LC	4	Rijeka Kupa, mjesto Kamensko, Brođani, Ribari, Rečica

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [02.03.2026.].“

Tablica 3.31: Nalazi ciljnih vrsta riba unutar radijusa od 10 km od obuhvata zahvata u Pokupskom bazenu

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***lokacija***	***Kategorija ugroženosti***	***Broj zabilježenih nalaza***
Zingel streber	*mali vretenac*	*rijeka Kupa, mjesto Vodostaj*	*VU*	*1*
Thymallus thymallus	*lipljen*	*rijeka Kupa, mjesto Vodostaj*	*VU*	*1*
Sabanejewia balcanica	*zlatni vijun*	*rijeka Kupa, mjesto Vodostaj, rijeka Utinja*	*VU*	*2*
Rutilus virgo	*belica plotica*	*rijeka Kupa, rijeka Korana, kanal Kupa_Kupa, potok Blatnica*	*-*	*8*
Lota lota	*manjić*	*kanal Kupa-Kupa, rijeka Kupa, grad Karlovac, Banija, Mostanje, rijeka Korana, grad Karlovac, Udbinja, Turanj, potok Blatnica, rijeka Kupa, mjesto Ribari, Rečica, rijeka Mrežnica, mjesto Mostanje, rijeka Kupa, mjesto Brođani*	*VU*	*11*
Leuciscus idus	*jez*	*kanal Kupa-Kupa, općina Draganić*	*VU*	*1*

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***lokacija***	***Kategorija ugroženosti***	***Broj zabilježenih nalaza***
Leuciscus aspius	*bolen*	*rijeka Kupa kod mjesta Banska Selnica, rijeka Korana, grad Karlovac, rijeka Kupa, Kamensko , rijeka Kupa, mjesto Brođani, Rečica, Ribari, rijeka Kupa, grad Karlovac, Banija, kanal Kupa-Kupa, općina Draganić*	*LC*	*11*
Eudontomyzon vladykovi	*dunavska paklara*	*rijeka Utinja, rijeka Kupa, mjesto Vodostaj.*	*NT*	*2*
Cobitis elongata	*veliki vijun*	*rijeka Kupa kod mjesta Konjičevac, rijeka Utinja, Rijeka Kupa, Banska Selnica, rijeka Kupa, mjesto Vodostaj.*	*VU*	*4*
Carassius_carassius	*karas*	*rijeka Kupa, mjesto Vodostaj*	*VU*	*1*
Barbus balcanicus	*potočna mrena*	*kanal Kupa-Kupa, rijeka Utinja, rijeka Kupa, mjesto Vodostaj .*	*VU*	*3*
Alburnus sarmaticus	*velika pliska*	*Slap iznad ušća Korane u Kupu, Korana, Gradski slap u Karlovcu, kraj Aquatike.*	*VU*	*2*
Acipenser ruthenus	*kečiga*	*rijeka Kupa, mjesto Ribari, rijeka Kupa, grad Karlovac, Banija, rijeka Kupa, mjesto Brođani, Rečica*	*VU*	*5*

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [02.03.2026.].“

Ukupno gledano na širem području obuhvata zahvata najčešće su zastupljene ribe iz roda *Cypriniformes* – šaranki.

Za prikaz rasprostranjenosti ciljanih vrsta slatkovodnih riba u odnosu na obuhvat zahvata korišteni su dostupni podaci sa stranice „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, stranica o vrstama.

Pregledna karta s prikazom ciljanih vrsta riba u odnosu na obuhvat zahvata nalazi se na 7.10 Prilog 10: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta slatkovodnih riba na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine.

3.1.15.1.2.3.1 Izvori podataka:

- *Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Ćaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.*
- *Mrakovčić, M. i sur. (2010): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovnomatematički fakultet. Biološki odsjek.*
- *Buj, I. (2016): Stručno mišljenje o utjecaju planiranog zahvata "Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice" na riblje vrste ciljeve očuvanja NATURA 2000 područja*

3.1.15.1.2.4 Sisavci (Mammalia)

Hrvatska je dom za stotinjak vrsta sisavaca, od kojih je oko 90 autohtonih, što je svrstava među europske zemlje s najvećom bioraznolikošću. Na širem području obuhvata zahvata zabilježene su zaštićene vrste sisavaca koje se mogu svrstati u 4 reda:

- *Chiroptera – šišmiši*
- *Carnivora – zvijeri*
- *Rodentia – glodavci*
- *Lagomorpha – dvojezupci*

Na širem području obuhvata zahvata koji obuhvaća prostor uz rijeku Kupu, karakterizira raznolika fauna sisavaca zahvaljujući spoju nizinskih, močvarnih i brdskih staništa. Na temelju ekoloških istraživanja i studija najbrojniju skupinu čine sitni sisavci (glodavci i kukcojedi), tj. razne vrste miševa (poput šumskog miša - *Apodemus sylvaticus*), voluharica i rovki, koji su primarna hrana grabljivicama. U nizinskim i naplavnim dijelovima uz Kupu prisutna je divljač poput srneće divljači i divljih svinja. Područje je stanište i za ostale male i srednje sisavce kao što su lisice, kune, jazavci i zečevi. Područje između rijeke Kupe i njenih pritoka i pobrđa, karakteriziraju složena hidrografska čvorišta, što stvara bogata lovišta i staništa za faunu sisavaca.

U radijusu od 5,5 km od obuhvata zahvata zabilježene su sljedeće ciljane vrste sisavaca:

Tablica 3.32: Nalazi ciljnih vrsta ptica unutar radijusa od 5,5 km od obuhvata zahvata

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***Kategorija ugroženosti o strogo zaštićene vrste***	***godina nalaza***	***broj***		***lokacija***
Castor fiber	dabar	SZ/NT	2008.	2		rijeka Kupa, Rečica
Lutra lutra	vidra	SZ/DD	2009	3	1	Potok Utinja, Brežani, most
			2009		1	Rijeka Kupa, Luka Pokupska
			2023		1	Donje Mekusje rijeka Kupa
SZ – strogo zaštićena vrsta, NT – gotovo ugrožena vrsta, VU – rizična vrsta, DD - nedovoljno poznata						

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [11.03.2026.].“

Tablica 3.33: Nalazi ciljnih vrsta sisavaca unutar radijusa od 20 km od obuhvata zahvata u Pokupskom bazenu

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***Kategorija ugroženosti o strogo zaštićene vrste***	***vremensko razdoblje opažanja***	***lokacija***	***Broj zabilježenih nalaza***
Castor fiber	*dabar*	SZ/NT	*2008. - 2023.*	*Pokupski bazen, močvare, manje rijeke i mrtvaje u šumovitom*	*31*
Lutra lutra	*vidra*	SZ/DD	*2009. – 2024..*		*53*

Latinsko ime	*Hrvatsko ime*	*Kategorija ugroženosti o strogo zaštićene vrste*	*vremensko razdoblje opažanja*	*lokacija*	*Broj zabilježenih nalaza*
				nizinskom području, kanali i umjetna jezera obrasla vrbama i topolama.	
Felis silvestris	*divlja mačka*	SZ/-	*2021.*	*Banski Moravci*	*1*
Lepus europaeus	*europski zec ili obični zec*	SZ/NT	*2019.*	*Gradac, Karlovac*	*1*
Rhinolophus euryale	*južni potkovnjak*	SZ/VU	*2008. i 2023.*	*Benići i Bočevica*	*3*
Myotis capaccinii	*dugonogi šišmiš*	SZ/EN	*2023.*	*Benići*	*1*

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [10.03.2026.].“

U Hrvatskoj je ***vidra*** neposredno zaštićena prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013, 73/16) a posredno prema Zakonu o zaštiti prirode (NN80/13,15/18). U Europi, od međunarodnih konvencija čiji je Republika Hrvatska potpisnik, vidra se nalazi na Dodacima II i IV Direktive o staništima (Direktive o zaštiti divlje flore i faune i njhovih prirodnih staništa), Dodatku II Bernske konvencije (Konvencija o zaštiti divlje flore i faune i njihovih prirodnih staništa) i na Crvenom popisu IUCN (IUCN Red List, 2008, status NT (Near Threatened)).

Zbog velikih teritorijalnih zahtjeva, vidra je životinjska vrsta s rijetkom distribucijom. Genske studije (»fingerprinting«), koristeći metodu DNA analize, potrebne su za određivanje gustoće naseljenosti. Takve analize u Hrvatskoj nisu bile izvršene i veličina populacije nije poznata.

Prema podacima iz prethodnih istraživanja (Jelič 2009, Šijan 2009, Jelić 2010) procjenujemo, da na širem području rijeke Kupe s pritocima živi više od 60 primjeraka. Za vidru, 5 područja Natura 2000 definirana su u području utjecaja predviđenih planova: HR2000449 Ribnjaci Crna Mlaka, HR2000450 Ribnjaci Draganić, HR2000593 Mrežnica-Tounjčica, HR2000642 Kupa i HR2001505 Korana nizvodno od Slunja. Prema podacima SDF obrazca u svim područjima Natura 2000 živi manje od 2% populacije.

Prema izvješću u skladu s člankom 17. Direktive Vijeća o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore na razini EU u razdoblju 2007-2012 u kontinentalnoj i alpski biogeografskoj regiji vidra je u neugodnom stanju (U1) a u mediteranskoj u lošem stanju (U2).

U Hrvatskoj je ***dabar*** zaštićen prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18).. Osim što je zaštićen lovostajem dabar spada pod strogo zaštićenu vrstu, sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/2013 i 73/2017). Gospodarenje ovom vrstom trebalo bi se provoditi sukladno odredbama Zakona o lovstvu i Planu gospodarenja dabrom, za čije je donošenje nadležno Ministarstvo poljoprivrede.

Vrsta se nalazi i na popisu divljači Zakona o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16) te se gospodarenje odobrava sukladno članku 155. stavku 2. Zakona o zaštiti prirode, a provodi sukladno odredbama Zakona o lovstvu temeljem planova gospodarenja. Prema odredbama Zakona o lovstvu, europski dabar u Republici Hrvatskoj ima status divljači i svrstan je među pripadnike sitne, dlakave divljači, zaštićene lovostajom. Prema Pravilniku o lovostaju (NN 67/10, 87/10, 97/13), lovostaj ili zabrana lova na dabra određen je u razdoblju od 1. siječnja do 31. prosinca, u skladu s Planom gospodarenja dabrom u Republici Hrvatskoj i Akcijskim planom gospodarenja za pojedinu lovnu godinu.

Prema podacima iz prethodnih istraživanja populacija dabra u Hrvatskoj broji između 2.500 i 3.000 jedinki (Grubešić usmeno). Za dabra, 2 područja Natura 2000 definirana su u području utjecaja predviđenih planova: HR2000593 Mrežnica-Tounjčica i HR2000642 Kupa. Prema podacima SDF obrazca u oba područja Natura 2000 je između 2 i 15% populacije.

Prema izvješću u skladu s člankom 17. Direktive Vijeća o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore na razini EU u razdoblju 2007-2012 u kontinentalnoj biogeografskoj regiji, dabar je u nepovoljnom stanju, u alpskom i mediteranskom u povoljnom stanju.

Sve europske vrste ***šišmiša*** zaštićene su međunarodnim ugovorima: Konvencijom o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija, Narodne novine – Međunarodni ugovori 06/00), Konvencijom o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonnska konvencija, Narodne novine – Međunarodni ugovori 06/00) te pripadajućim Sporazumom o zaštiti europskih populacija šišmiša (EUROBATS, Narodne novine – Međunarodni ugovori 06/00). U Europskoj uniji sve vrste šišmiša nalaze se na Dodacima Direktive Vijeća 92/43/EEZ o očuvanju prirodnih staništa te divljih životinjskih i biljnih vrsta (Direktiva o staništima) te se štite u okviru ekološke mreže Europske unije NATURA 2000.

U Republici Hrvatskoj šišmiši su strogo zaštićeni prema Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine 80/13, 15/18, 14/19. 127/19) i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine 114/13 i 73/16), a 17 vrsta se nalazi u Crvenoj knjizi sisavaca Hrvatske (Antolović i sur. 2006). Prioriteti zaštite definirani su Strategijom i akcijskim planom zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine (Narodne novine 72/17).

Za prikaz rasprostranjenosti ciljanih vrsta sisavaca u odnosu na obuhvat zahvata korišteni su dostupni podaci sa stranice „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, stranica o vrstama. Pregledna karta s prikazom ciljanih vrsta ptica u odnosu na obuhvat zahvata nalazi se na 7.87.8 Prilog 8: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta sisavaca na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine.

3.1.15.1.2.4.1 Izvori podataka:

- *Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb*
- *Jelić, M. (2009): Rasprostranjenost vidre (Lutra lutra L.) u kontinentalnoj Hrvatskoj. Ekološka udruga Emys.*

- *Mazija, M. (2010a): Dopuna podataka o prisutnosti dabra u RH elaboratu. Oikon d.o.o.- Institut za primijenjenu ekologiju, Zagreb.*
- *Grubešić, M. (2008): Znanstvena analiza dabra (Castor fiber L.) na području Hrvatske. Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, 21. str.*

3.1.15.1.2.5 Velike zvijeri

Hrvatska je jedna od rijetkih zemalja u Europi u kojoj još stalno žive sve tri vrste velikih zvijeri: smeđi medvjed (*Ursus arctos*), sivi vuk (*Canis lupus*) i euroazijski ris (*Lynx lynx*).

Analiza korištenja staništa iz Stručnog priručnika pokazala je da sve tri vrste velikih zvijeri biraju šumska staništa sa značajno manjim udjelom poljoprivrednih površina i pašnjaka. Također biraju homogena i razvedena staništa većih nadmorskih visina te većeg indeksa razvedenosti. Medvjed i ris biraju staništa većeg nagiba terena dok vuk preferira blaže terene. Sve tri vrste velikih zvijeri koriste šumske ceste. Ris koristi šumske ceste jer svojim rubnim učinkom pružaju stanište za biljojede, odnosno plijenske vrste, medvjed jer ceste vode do hranilišta za medvjede te vukovi uz navedeno koriste ceste za kretanje i označavanje životnog prostora. Velike zvijeri izbjegavaju područja povećane ljudske aktivnosti te sukladno tome biraju staništa udaljenija od naselja.

Odavno je poznato da velike zvijeri opstaju tamo gdje je gustoća ljudi dovoljno mala (Breitenmoser,1997). Ipak, i mali broj ljudi može proizvesti preveliko uznemiravanje ako imaju mogućnost kretanja vozilima u staništu vukova (Kaartinen i sur., 2005), a zvijeri će nastojati svoje životne potrebe (smještaj brloga, okupljališta, lov na plijen) obaviti što dalje od ljudi, naselja i cesta (Theuerkauf i sur., 2003; Kusak i sur., 2005; Whittington i sur., 2005). Stoga je gustoća prometnica jedan od bitnih parametara staništa velikih zvijeri.

3.1.15.1.2.5.1 Sivi vuk (Canis lupus)

Fizičkim izgledom i masom vukovi mogu varirati ovisno o geografskom smještaju, pri čemu je u Hrvatskoj zabilježena prosječna masa vuka 31 kg (Kusak, neobjavljeno), prosječna visina u grebenu iznosi 70 cm, dok prosječna dužina tijela od vrha njuške do vrha repa iznosi 170 cm. Boja krzna može se razlikovati ovisno o omjeru sive, crne i smeđe dlake, stoga u Hrvatskoj dominiraju vukovi sivog krzna. Vitka građa tijela i noge duže u odnosu na noge domaćeg psa omogućuju vukovima prelazak velikih udaljenosti bržim tempom.

Vukovi se razmnožavaju od siječnja do travnja nakon čega slijedi razdoblje gravidnosti od devet tjedana te kočenje mladih u brlogu. Mladunci se šest do devet tjedana hrane majčinim mlijekom i prelaze na krutu hranu prilikom čega počinju izlaziti iz brloga i zadržavati se na tzv. „okupljalištima“, mjestima u blizini brloga gdje se cijeli čopor zadržava. Punu veličinu vukovi dosežu do prve zime kada počinju putovati i ići u lov s čoporom. Od matičnog čopora odvajaju se kada dosegnu spolnu zrelost što odgovara starosti između dvije i tri godine. Unutar čopora prisutna je snažna hijerarhijska struktura koju čini jedan dominantan i reproduktivan par i njihovi potomci.

U Republici Hrvatskoj, kao i u cijeloj Europskoj uniji, vuk ima status stroge zaštite prema odredbama EU Direktive o staništima (Direktiva 92/43/EEZ), koje su prenesene u hrvatsko zakonodavstvo

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) i Pravilnikom o strogo zaštićenim vrstama (NN br. 144/13 i 73/16).

Vuk je od ožujka 2025. u Europskoj uniji, uključujući Hrvatsku, prestao biti strogo zaštićena vrsta i sada je samo zaštićena vrsta. Ova odluka omogućuje lakše upravljanje populacijom i odstrel u slučaju učestalih napada na stoku, zbog velikih šteta koje trpe stočari, ali i dalje obvezuje države na očuvanje vrste.

Godine 2001. vukovi su nastanjivali Gorski kotar, Liku i Dalmaciju, te se povremeno pojavljivali u peripanonskom prostoru, na južnim padinama Velebita, blizu Ravnih kotara, kod Kaštela, pa sve do Biokova (Kusak, 2002.). U razdoblju između 2001. i 2008. vukovi su se ustalili u području Banovine, te dijelu Karlovačke županije do Bosiljeva.

Na području Hrvatske vuk je prisutan duž cijelog područja Dinarida od granice sa Slovenijom do granice s Crnom Gorom. Prema Izvješću o stanju populacije vuka u Hrvatskoj iz 2016. godine (u daljnjem tekstu „*Izvješće*“) vuk je rasprostranjen na području devet županija: Sisačko - moslavačka, Karlovačka, Ličko - senjska, Primorsko - goranska, Istarska, Zadarska, Šibensko - kninska, Splitsko - dalmatinska i Dubrovačko - neretvanska.

Na rasprostranjenost vuka najveći utjecaj imaju dostupnost plijena, pokrivenost šumom, nagib terena, rascjepkanost staništa te prisutnost čovjeka. Vukovi nastanjuju homogena šumska staništa blažeg nagiba i veće nadmorske visine, što također ovisi i o migracijama plijenskih vrsta koje prilikom hladnijih mjeseci migriraju u niže predjele. Prema Procjeni veličine populacije vuka (*Canis lupus*) u Hrvatskoj za razdoblje od 01. lipnja 2018. do 01. lipnja 2019. godine pretpostavlja se da je na području Hrvatske prisutno 163 jedinki u 49 čopora od kojih su 22 granična.

Na širem području zahvata prisutno je tri čopora, a to su Saborsko, Prilišće i Petrova gora od kojih su granični Petrova gora s Bosnom i Hercegovinom, te Prilišće sa Slovenijom.

Tablica 3.34: Stanje čopora prisutnih na širem području zahvata (brojnost, trend i razmnožavanje)

Godina	*Čopor*	*Granični*		*min broj jedinki*	*max broj jedinki*	*prosječan broj jedinki*	*Trend*	*BR. Uk. 2016.*
2016.	*Saborsko*	*ne*		*3*	*4*	*3,5*	*+*	*3-4*
	Prilišće	*da*	*SLO*	*3*	*4*	*3,5*	*+*	*2-4*
	Petrova gora	*da*	*BiH*	*null*	*null*	*null*	*null*	*2-5*

Izvor: Kusak, J.; Huber, Đ.; Trenc, N.; Desnica, S.; Jeremić, J. (2016): Stručni priručnik za procjenu utjecaja zahvata na velike zvijeri pojedinačno te u sklopu planskih dokumenata, HAOP, Zagreb

- Razlozi ugroženosti populacije sivog vuka

Sivi vuk (*Canis lupus*) je vrsta koja je kroz povijest doživjela značajno smanjenje populacije i istrijebljena je na velikim dijelovima svog nekadašnjeg staništa, prvenstveno zbog ljudskog djelovanja. Razlozi ugroženosti populacije sivog vuka su:

- direktan progon od strane ljudi,
- gubitak i fragmentacija staništa,

- smanjenje prirodnog plijena,
- stradavanje na prometnicama,

- nezakonito ubijanje (krivolov),
  - trovanje vukova,
  - uzimanje vuka iz prirode i držanje u zatočeništvu,
  - hibridizacija vukova i pasa,
  - kompeticija s drugim vrstama,
  - mala efektivna veličine populacije i prisutnost parenja u srodstvu, tj. bolesti i genetska izolacija.

3.1.15.1.2.5.2 Euroazijski ris (Lynx lynx)

Euroazijski ris je u Hrvatskoj i Europi ugrožena vrsta. U Hrvatskoj je zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode i Pravilnikom o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim, te mnogim međunarodnim ugovorima i konvencijama (Konvencija o biološkoj raznolikosti, Bernska, CITES…).

Masa odraslog risa u prosjeku iznosi 15 do 30 kg pri čemu mužjaci imaju veću u odnosu na ženke. Tijelo risa prekriveno je gustim krznom svijetlo smeđe do crvenkaste boje s tamnim pjegama ili rozetama čiji je raspored karakterističan za svaku jedinku. Ris je karakterističan po dugačkim čupercima na vrhovima ušiju te kratkim repom (dužine 15 do 20 cm) čiji je vrh prekriven crnim dlakama. Dugačke noge, velike šape te gusto krzno na šapama prilagodbe su risa na život na većim nadmorskim visinama i u hladnijoj klimi. Ris svoje kandže može uvući što mu omogućuje tiše kretanje, stoga se njegovi otisci šapa u snijegu i blatu mogu vrlo lako razlikovati od otisaka vuka, lisice ili čaglja.

Izrazito je teritorijalna i solitarna vrsta pa tako teritorij jedinke, ovisno o uvjetima staništa u prosjeku iznosi 260 km^2 za mužjake i 170 km^2 za ženke. Odrasle jedinke su u paru jedino u razdoblju parenja koje traje od veljače do travnja. Gravidnost traje otprilike 69 dana te se mladunci kote od lipnja do srpnja. Majčinim mlijekom se hrane četiri do šest mjeseci i postepeno prelaze na krutu hranu nakon čega se počinju kretati s majkom. Do sljedeće sezone parenja mladunci se odvajaju od majke i uspostavljaju svoj teritorij.

S obzirom na to da je ris mesojed, predatorski pritisak uglavnom vrši na parnoprstaše kao što su srna, jelen i divokoza te u manjoj mjeri na sitnije sisavce (puhovi i zečevi). U slučaju velikog plijena (parnoprstaši) zatrpava ga lišćem, stoga hranjenje može trajati i do tjedan dana prilikom čega se jedinka zadržava u blizini žrtve. Ris vrlo rijetko napada domaće životinje.

U Hrvatskoj su staništem euroazijskog risa šumovita brdsko-planinska područja Dinarida, od hrvatsko - slovenske granice na sjeverozapadu do granice s Bosnom i Hercegovinom na jugoistoku. Ris prije svega nastanjuje šume visokog krša, koje čine zajednice šumskog drveća: bukve s primjesama ostalih pripadajućih vrsta jele, predplaninske bukove šume, te šume koje su se razvile ovisno o nadmorskoj visini i (južnoj) ekspoziciji - šume hrasta kitnjaka s pripadajućim vrstama, te u primorskom dijelu šume hrasta medunca, crnog graba i crnog jasena. U ostalim šumovitim dijelovima

Hrvatske ris nije stalno prisutan, iako bi ta područja mogla zadovoljavati njegove potrebe. Potencijalna staništa su i bukove te hrastove šume Banovine i Korduna.

- Razlozi ugroženosti populacije risa

Razlozi ugroženosti populacije risa su:

- mala efektivna veličine populacije i prisutnost parenja u srodstvu,
- dostupnost plijena, tj. gospodarenje plijenskim vrstama,
- nezakonito ubijanje (krivolov),
- smrtnost na prometnicama,
- uznemiravanje u staništu i
- fragmentacija staništa.

U prirodnim uvjetima gustoća populacije risa vjerojatno je uvjetovana kvalitetom staništa, plijena i socijalnim odnosima unutar vrste. Za pretpostaviti je da je nestanak risa na velikom području nizinske Europe posljedica smrtnosti uzrokovane od strane čovjeka, nestanka (krčenja) šuma, povećanja poljoprivrednih površina i ljudske populacije te značajnog smanjenja dostupnog plijena (divljih parnoprstaša).

Očuvano stanište preduvjet je za opstanak populacije risa. Međusobna povezanost kvalitetnih staništa je pod prijetnjom urbanizacije, gradnje prometnica i ostalih zahvata u okolišu. Ovakve prepreke mogu biti neprohodne za risa te uzrokovati fragmentaciju staništa, odnosno mogu prekinuti komunikaciju među jedinkama što dodatno ugrožava ionako oslabljenu populaciju. Fragmentacija staništa također onemogućava protok gena između dinarske i susjednih populacija (Sindičić i sur., 2019).

Da bi se prikazala rasprostranjenosti ciljanih vrsta velikih zvijeri: sivog vuka (Canis lupus) i euroazijskog risa (Lynx lynx) na širem području od obuhvata zahvata korištena je šira zona oko neposrednog područja sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima.

Širina zone je jednaka prosječnom promjeru veličine životnog prostora mužjaka risa ili površini vučjeg čopora, ovisno o lokaciji zahvata i prisutnosti vrsta. Kao relevantan se uzima prosječni promjer veličine životnog prostora rasprostranjene vrste s najvećim životnim prostorom na projektnom području. Na području planirane sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe (koja se nalazi na području Pokuplja) to je veličina teritorija vučjeg čopora, što prema Stručnom priručniku iznosi 21 km promjera.

Za prikaz rasprostranjenosti ciljanih vrsta velikih zvijeri u odnosu na obuhvat zahvata korišteni su dostupni podaci sa stranice „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, stranica o vrstama. Pregledna karta s prikazom ciljanih vrsta velikih zvijeri u odnosu na obuhvat zahvata nalazi se na 7.9 Prilog 9: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta velikih zvijeri: sivog vuka (*Canis lupus)* i euroazijskog risa (*Lynx lynx*). na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2023. godine.

Tablica 3.35: Nalazi ciljnih vrsta velikih zvijeri unutar radijusa od 21 km od obuhvata zahvata

Latinsko ime	***Hrvatsko ime***	***vremensko razdoblje opažanja***	***Broj zabilježenih nalaza***
Canis lupus	*sivi vuk*	*2011. – 2023.*	*19*
Lynx lynx	*euroazijski ris*	*2018.*	*1*

Izvor: „BioAtlas – Atlas bioraznolikosti Hrvatske, dostupno na https://bioatlas.bioportal.hr/, pristupljeno dana [11.03.2026.].“

3.1.15.1.2.5.3 Izvori podataka:

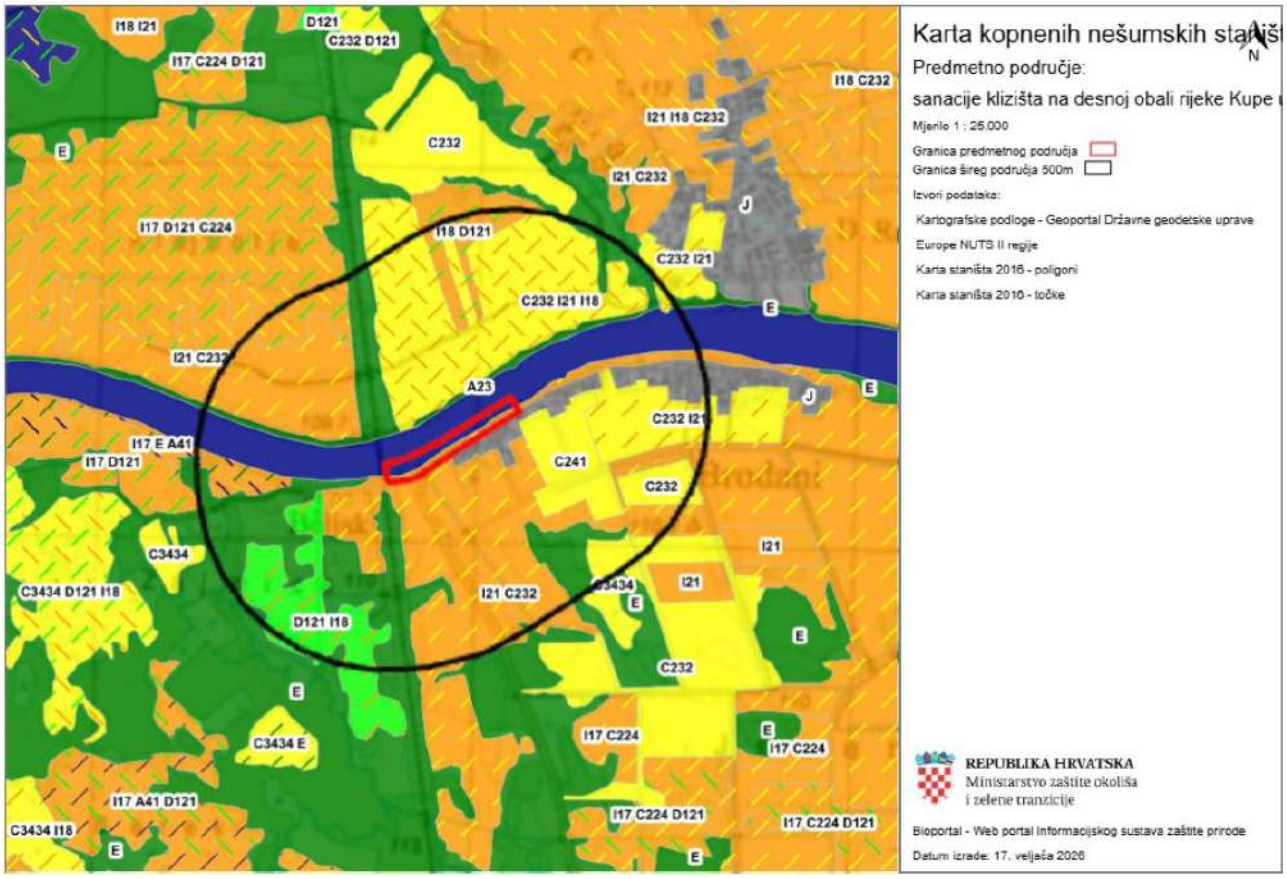
- *Kusak, Josip, Đuro Huber, Goran Gužvica, Vedran Slijepčević, Gjorge Ivanov, Ivica Budor, Josip Malnar, et al. 2020. “Procjena veličine populacije vuka u Hrvatskoj za razdoblje od 01. lipnja 2018. do 01. lipnja 2019. godine.” Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i energetike Zavod za zaštitu okoliša i prirode.*
- *Kusak, J., \DJ Huber, N. Trenc, S. Desnica, and J. Jeremić. 2016. “Stručni Priručnik Za Procjenu Utjecaja Zahvata Na Velike Zvijeri Pojedinačno Te u Sklopu Planskih Dokumenata Verzija 1.0 Primjer Vjetroelektrane.” Hrvatska Agencija Za Okoliš i Prirodu, Veterinarski Fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 8–14.*
- *Jeremić, Jasna, Josip Kusak, Djuro Huber, Ana Korša, and Ana Štrbenac. 2017. “Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2016. godini.” Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2050.8246.*
- *Gomerčić, T., S. Blašković, I. Topličanec, M. Sindičić (2022): Izvješće o praćenju populacije risa na području Parka prirode Velebit tijekom 2021. godine. Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 24 str.*

3.1.15.2 Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa

Kao podloga za izradu ove točke korištena je Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016.). Za opis šumskih staništa (E.) kao dodatna podloga korištena je „stara“ karta staništa (OIKON, 2004), prema kojoj su šumska staništa raščlanjena na niže razine.

Terenskim uvidom lokacije obuhvata zahvata utvrđena su staništa u skladu s Kartom staništa RH. Na području planiranog zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima dominiraju mezofilne livade košanice Srednje Europe i mozaici kultiviranih površina.

Pravilnikom o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova preuzet je kartografski prikaz stanišnih tipova za traženo područje, *Slika 3-51.*



Slika 3-51: Tipovi staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa na širem području planiranog zahvata

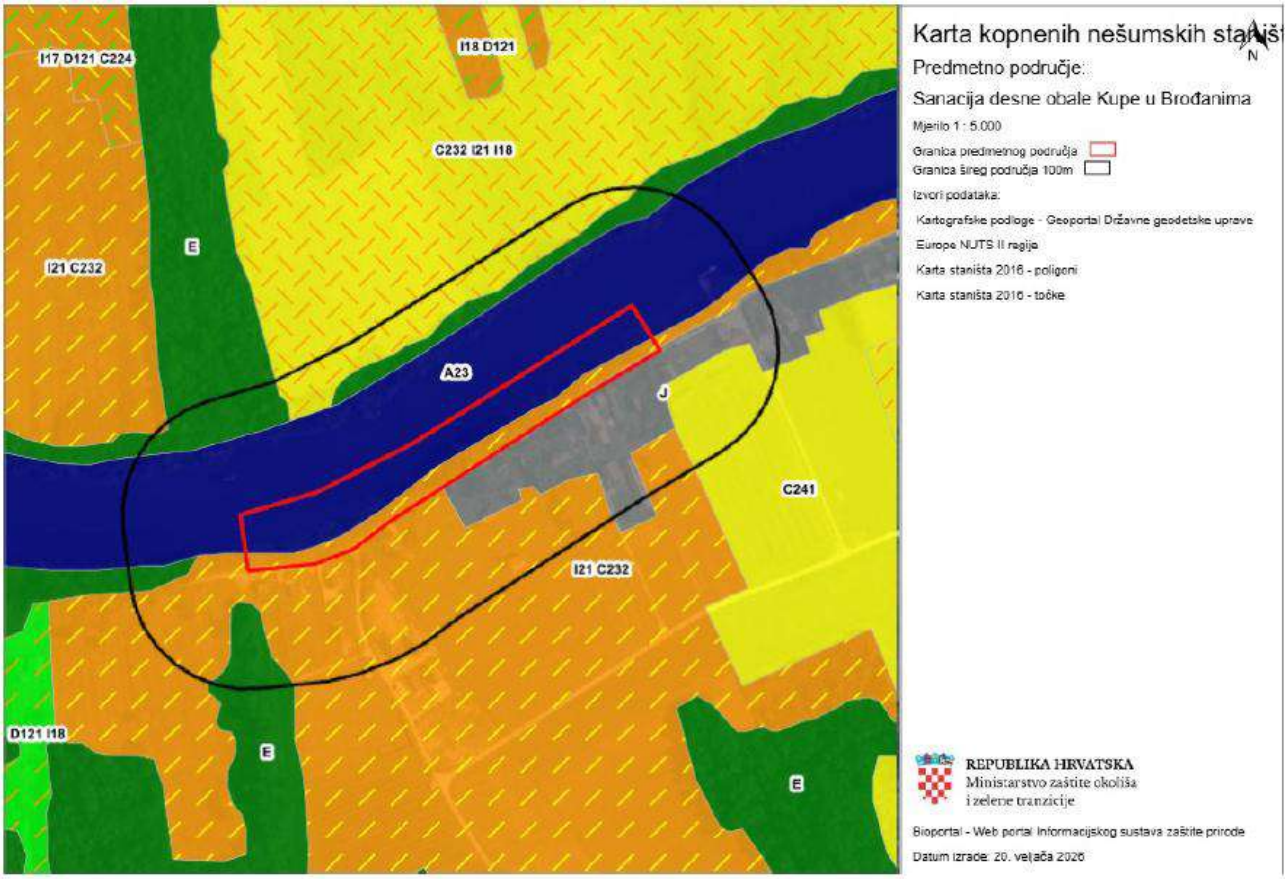
Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 04.10.2023. Zagreb

Prema izvodu iz Karte kopnenih ne šumskih staništa Republike Hrvatske 2016. (www.bioportal.hr) (*Slika 3-52*), lokacija planiranog zahvata se nalazi na stanišnom tipu:

- A23 - Stalni vodotoci (Rijeka Kupa) i
- I21 C232 - Mozaici kultiviranih površina, Mezofilne livade košanice Srednje Europe

Na sljedećoj slici prikazana je prostorna rasprostranjenost staništnih tipova na području obuhvata zahvata (*Slika 3-52*) a u tablici (*Izvor:* Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 20.02.2026. Zagreb

Tablica 3.36) su navedeni podaci o površinama staništnih mozaika unutar planiranog zahvata.



Slika 3-52: Kopnena ne šumska staništa unutar granica obuhvata planiranog zahvata

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 20.02.2026. Zagreb

Tablica 3.36: Popis staništnih tipova prisutnih unutar granice obuhvata planiranog zahvata

NKS komb	NKS 1	NKS1 Naziv	Površina staništa (ha)	Površina staništa unutar granice obuhvata (ha)	Udio staništa unutar granice obuhvata (%)	Gubitak staništa unutar granice obuhvata (ha)	Udio gubitka staništa (%)
I21 C232	**I.2.1.**	*Mozaici kultiviranih površina*	195,704	0,542	28,65	0,483	0,247
A23	**A.2.3.**	*Stalni vodotoci*	743,659	1,284	67,86	0,265	0,036
J	**J.**	*Izgrađena i industrijska staništa*	6,626	0,02	1,06	0,004	0,060

Izvor: VPB d.d. prema podacima Bioportala

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine (u daljnjem tekstu Karta staništa; *Slika 3-51*), na širem području sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima u polumjeru od 500 m od planiranog zahvata se nalaze sljedeći mozaični stanišni tipovi:

- A.2.3. - Stalni vodotoci
- C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- C.2.4.1. - Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa
- C.3.4.3.4. – Bujadnice
- D.1.2.1. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- E.- Šume (prema Karti kopnenih staništa iz 2004, na šumskom području se nalaze stanišni tipovi D11/E11, Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba i E21, Poplavne šume crne johe i poljskog jasena)
- I.1.7. - Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa,
- I.1.8. - Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. - Mozaici kultiviranih površina
- J. - Izgrađena i industrijska staništa

Slijedi opis zastupljenih stanišnih tipova na području obuhvata zahvata u pojasu udaljenom 500 m od planiranog zahvata:

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

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

C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade-košanice nizinskog vegetacijskog pojasa (Sveza *Agropyro-Rumicion crispi* Nordh. 1940) – Zajednice koje se razvijaju na vlažnim tlima bogatim nitratima.

C.3.4.3.4. Bujadnice (*Pteridium aquilinum*) – Bujadnice predstavljaju staništa na kojima dominira bujad (*Pteridium aquilinum*). Nisu ujednačenog flornog sastava jer se razvijaju u različitim područjima, a zajednička im je kisela podloga. Najveće površine nalaze se u Lici. Nekad su se koristile za stelju, a danas djelomično zarastaju u šume (brezike), a djelomično se preoravaju i vraćaju ratarskim kulturama (raž, krumpir). U prethodnoj verziji (četvrtoj) NKS-a ovaj se stanišni tip bilježio kodom C.3.4.1.2..

D.1.1. Vrbici na sprudovima (Razred *SALICETEA PURPUREAE* M. Moor 1958, red *SALICETALIA PURPUREAE* M. Moor 1958) – Skup staništa i na njih vezanih biljnih zajednica listopadnih šikara koji se formira u gornjim i srednjim tokovima rijeka koje u Srednjoj Europi teku iz alpskog prostora.

D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (Red *PRUNETALIA SPINOSAE* Tx. 1952) – Skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku

grmova (*Carpinus betulus, Crataegus monogyna, Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

E Šume - Cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" uširem smislu.

E.1.1. Poplavne šume vrba (Sveza Salicion albae Soó 1930)

E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena (Sveza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 i *Alnion glutinosae* Malcuit 1929) – Poplavne šume srednjoeuropskih i sjevernopirinejskih vodenih tokova nižih položaja, na tlima koja su periodično plavljena tijekom godišnjeg visokog vodostaja rijeka, ali su inače dobro ocijeđena i prozračna u vrijeme niskog vodostaja.

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

I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine – poljoprivredne površine bez održavanja

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

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

Stanišni tip C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena, se nalaze na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21)) (*Tablica 3.37*), Stanišni tip D.1.1.1. Vrbici na sprudovim koji se nalazi na lokaciji zahvata je stanišni tip niže klasifikacijske razine od stanišnog tipa D.1.1. se također nalaze na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Tablica 3.37: Ugroženi i/ili rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na širem području obuhvata zahvata (prema Prilogu II. Navedenog Pravilnika)

Ugrožena i/ili rijetka staništa (kod i naziv staništnog tipa prema NKS-u); svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine	Kriterij uvrštanja na popis		
	NATURA	BERN – Res.4.	HRVATSKA
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)	C.2.3.2.1., C.2.3.2.2., C.2.3.2.3., C.2.3.2.4., C.2.3.2.5. i C.2.3.2.7. = 6510; C.2.3.2.12. = 6520		unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
D.1.1.1. Vrbici šljunkovitih i pjeskovitih riječnih sprudova	D.1.1.1.1. = 3230	F9.11	
E.2.1. Poplavne šume crne johe i poljskog jasena	E.2.1.2., E.2.1.3., E.2.1.4., E.2.1.5., E.2.1.6., E.2.1.8., E.2.1.10. = * 91E0; E.2.1.1., E.2.1.7 = 91F0	E.2.1.1. = G1.2234; E.2.1.7. = G1.22311	

Izvor: Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21)

Tablica 3.38: Prirodni stanišni tipovi od interesa za Europsku Uniju zastupljeni na području ekološke mreže HR2000642 Kupa, (prema Prilogu III. gore navedenog Pravilnika)

U tipu staništa važnom za EU	Naziv tipa staništa važnog za EU	Šifra i naziv tipova staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)
3260	Vodotoci s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion	A.3.3.2. Ukorijenjene potopljene zajednice tekuće vode
6430	Hidrofilni rubovi visokog zelenila uz rijeke i šume *(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)*	C.5.4. Nizinske zajednice visokog zelenila I.1.5.4.5. Zajednica bodljikavog sladića
*7220	Izvori uz koje se taloži sedra *(Cratoneurion)* – točkaste ili vrpčaste formacije u kojima dominiraju mahovine iz asocijacije *Cratoneurion commutati*	A.2.1.1.3. Helokrini izvori A.3.4. Karbonatni izvori
8210	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	B.1.3. Alpsko-karpatsko-balkanske vapnenačke stijene B.1.4. Tirensko-jadranske vapnenačke stijene I.1.1. Pukotine u starim zidovima
*91E0	Aluvijalne šume *(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	E.1.1. Poplavne šume vrba E.1.2. Poplavne šume topola E.1.3. Šume bijele johe E.2.1.2. Šuma planinskog jasena s raštrkanim šašem E.2.1.3. Šuma crne johe s blijedožutom šašom E.2.1.4. Šuma crne johe s kupinom E.2.1.5. Mješovita šuma crne johe i poljskog jasena sa sremzom E.2.1.6. Šuma crne johe s dugouhim šašem E.2.1.8. Šuma crne johe sa šumskom voluharicom E.2.1.10. Šuma poljskog jasena s prošaranim šašem
91F0	Poplavne mješovite šume *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	E.2.1.1. Šuma breza i poljskog jasena E.2.1.7. Šuma poljskog jasena s kasnim puhom E.2.2. Poplavne hrastove šume

Izvor: Prilog III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21)

3.1.15.3 Zaštićena područja

Zaštićena područja svojom ljepotom, bogatstvom i raznolikošću predstavljaju temeljnu vrijednost i jedno od najznačajnijih prirodnih dobara Republike Hrvatske. Zbog specifičnog geografskog položaja gdje se isprepliću panonski, dinarski, mediteranski i predalpski biogeografski utjecaji, Hrvatska je izrazito bogata u smislu krajobrazne i biološke raznolikosti. Zakonom o zaštiti prirode zaštićeno je 420 područja na ukupno 7502,66 km^2 što čini 8,56 % ukupnog teritorija Republike Hrvatske.

Temeljem Zakona o zaštiti prirode u Republici Hrvatskoj postoji 9 kategorija zaštite. To su: strogi rezervat, nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma te spomenik parkovne arhitekture.

Na području sliva rijeke Kupe nalazi se 43 zaštićena područja u 8 različitih kategorija zaštite sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18), a od toga njih 18 u Karlovačkoj županiji. Ona su navedena u *Tablica 3.39.*

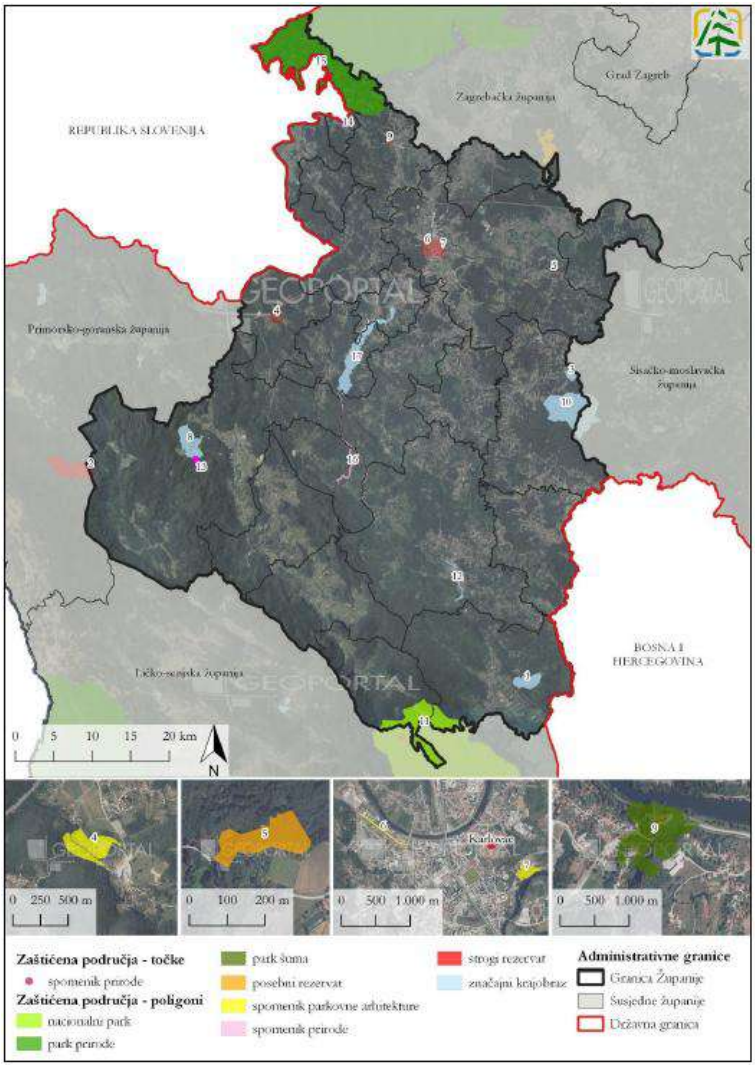
Tablica 3.39 Popis zaštićenih područja prirode u Karlovačkoj županiji

Redni broj područja	Naziv područja	Kategorija zaštite	Godina proglašenja	Površina (ha)	Površina u županiji (ha)
1.	Bijele i Samarske stijene	Strogi rezervat	1985.	1114,25	86,84
2.	Plitvička jezera	Nacionalni park	1949.	29.581,71	2.765,41
3.	Cret Banski Moravci	Posebni botanički rezervat	1967.	1,81	1,81
4.	Crna Mlaka	Posebni ornitološki rezervat	1980.	644,89	1,26
5.	Žumbersko - Samoborsko gorje	Park prirode	1999.	34.225,97	7.629,25
6.	Mrežnica - Tounjčica	Spomenik prirode	2024.	653,6	653,6
7.	Visibaba - soliterna stijena	Geomorfološki spomenik prirode	1966.	-	-
8.	Vrlovka	Geomorfološki spomenik prirode	1962.	-	-
9.	Karlovac – Marmontova aleja	Spomenik parkovne arhitekture	1968.	1,89	1,89
10.	Bosiljevo - park uz stari grad	Spomenik parkovne arhitekture	1974.	8,95	8,95

11.	Karlovac – Vrbanićev perivoj	Spomenik parkovne arhitekture	1970.	4,58	4,58
12.	Ozalj Grad	Park šuma	1970.	4,92	4,92
13.	Mrežnica	Značajni krajobraz	2024.	1.401,79	1.401,79
14.	Slunjčica	Značajni krajobraz	1964.	147,89	147,89
15.	Petrova gora	Značajni krajobraz	1969.	2.734,91	1.929,53
16.	Klek	Značajni krajobraz	1971.	881,43	881,43
17.	Baraćeve špilje	Značajni krajobraz	2016.	520,04	520,04
18.	Biljeg	Značajni krajobraz	1969.	194,46	194,46
Ukupna površina u Karlovačkoj županiji					**16.233,65ha**

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 23.02.2026. Zagreb

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima Karlovačke županije NATURA VIVA upravlja s 11 zaštićenih područja, posebnim rezervatom Crna mlaka upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim dijelovima prirode na području Zagrebačke županije Zeleni prsten, strogim rezervatom Bijele i Samarske stijene na području Primorsko–goranske županije Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode u Primorsko-goranskoj županiji „Priroda“, dok nacionalnim parkom Plitvička jezera, parkom prirode Žumberak – Samoborsko gorje i značajnim krajobrazom Baraćeve špilje upravljaju zasebne javne ustanove.



Slika 3-53: Zaštićena područja prirode u Karlovačkoj županiji

Izvor: VII. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije; Ires ekologija d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, Zagreb, lipanj, 2024.

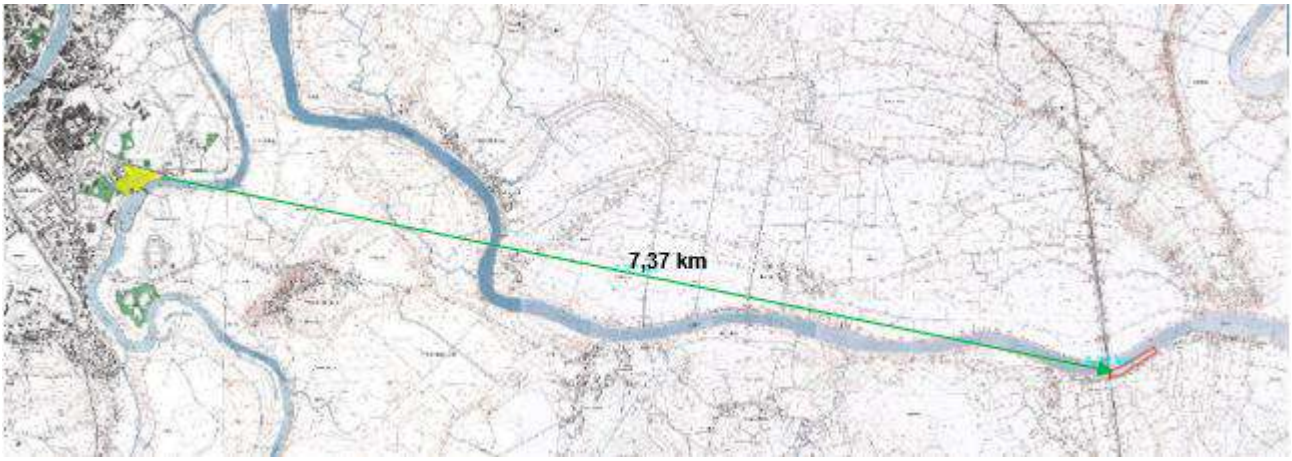
Prema podacima Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavoda za zaštitu okoliša i prirode predmetni zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima ne nalazi se unutar zaštićenih područja Republike Hrvatske.



Slika 3-54: Položaj planiranog zahvata u odnosu na zaštićeno područje (nacionalne kategorije) – poligon

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 23.02.2026. Zagreb

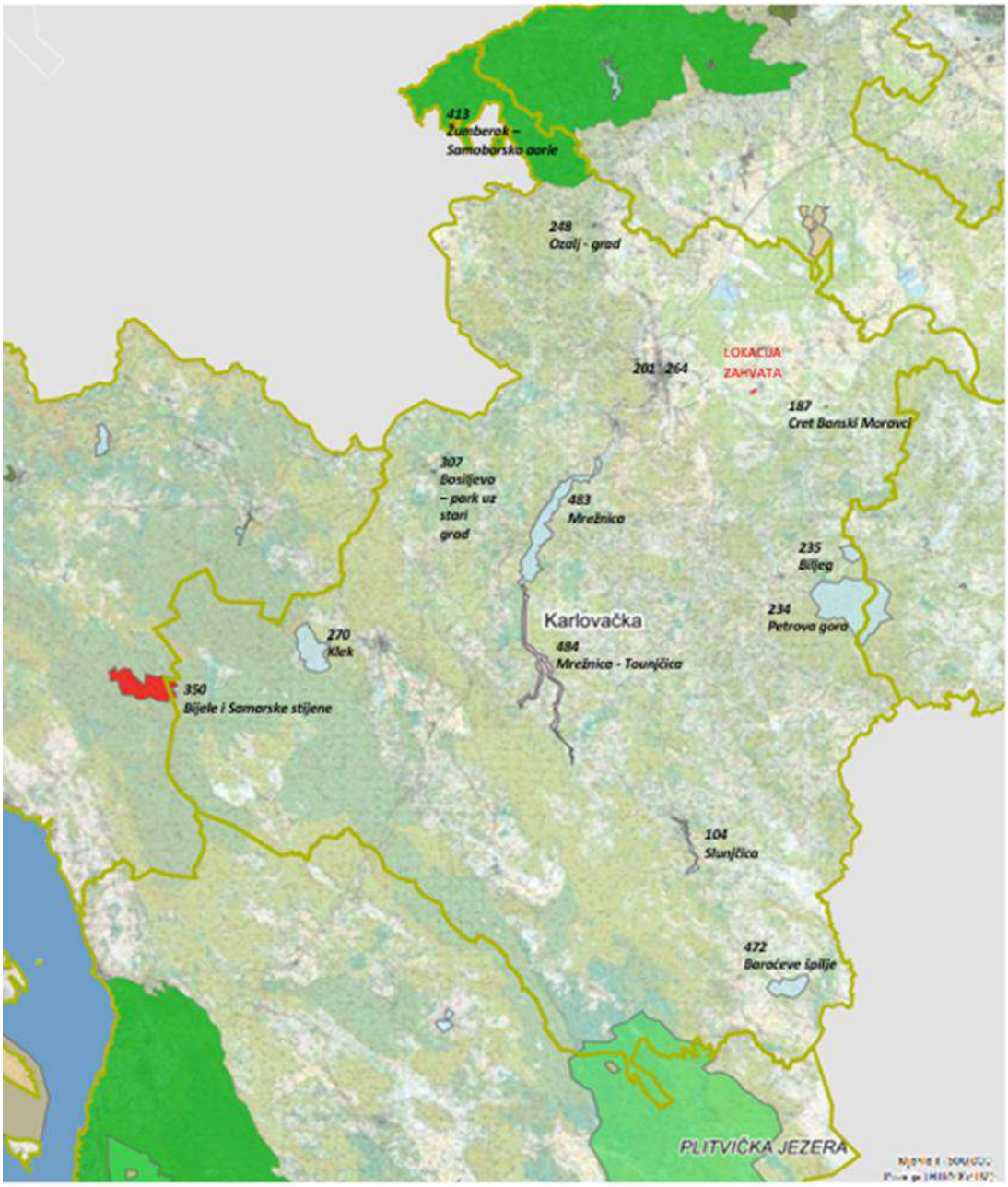
Na promatranom području (na udaljenosti manjoj od 5.000 m od zahvata) ne nalaze se zaštićena područja. Zahvatu najbliže područje smješteno je na udaljenosti od oko 7,37 km, radi se o spomeniku parkovne arhitekture „Vrbanićev perivoj u Karlovcu“.



Slika 3-55: Položaj planiranog zahvata u odnosu na najbliže zaštićeno područje (nacionalne kategorije

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 04.03.2026. Zagreb

3.1.15.3.1 Zaštićena područja RH – poligoni



Slika 3-56: Položaj planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja (nacionalne kategorije) – poligoni

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 23.02.2026. Zagreb

U tablici nastavno su dane udaljenosti do zaštićenih područja na udaljenosti do 55 km od mjesta zahvata.

Tablica 3.40 Udaljenost zahvata u odnosu na zaštićena područja - poligoni

Zaštićena područja - poligoni					
Broj registra	**Naziv**	**Naziv akta**	**Kategorija zaštite**	**Podkategorija zaštite**	**Udaljnost km**
472	Baraćeve špilje	Baraćeve špilje	Znaćajni krajobraz		53,99

350	BIJELE I SAMARSKE STIJENE	Bijele i Samarske stijene na Velikoj Kapeli	Strogi rezervat		59,24
235	BILJEG	Dio područja zvanog „Biljeg“	Značajni krajobraz		16,47
307	BOSILJEVO – PARK UZ STARI GRAD	Park u Bosiljevu	Spomenik parkovne arhitekture		29,89
187	CRET BANSKI MORAVCI	Cret u Banskim Moravcima	Posebni rezervat	Botanički	6,71
201	KARLOVAC – MARMONTOVA ALEJA	Marmontova aleja (drvored platana u Ulici Maksima Gorkog) u Karlovcu	Spomenik parkovne arhitekture	Skupina stabala	9,36
264	KARLOVAC – VRBANIĆEV PERIVOJ	Vrbanićev perivoj u Karlovcu	Spomenik parkovne arhitekture	Park	7,39
270	KLEK	Klek	Značajni krajobraz		44,85
248	OZALJ- GRAD	Okolica Ozalj Grada	Park šuma		20,99
234	PETROVA GORA	Istoni i sjeveroistočni dio Petrove gore	Značajni krajobraz		18,55
483	MREŽNICA	Mrežnica	Značajni krajobraz		15,16
484	MREŽNICA - TOUNJČICA	Mrežnica- Tounjčica	Spomenik prirode		27,36
104	SLUNJČICA	Rijeka Slušnica kod Slunja	Značajni krajobraz		39,66
413	ŽUMBERAK – SAMOBORSKO GORJE	Žumberak i Samoborsko gorje	Park prirode		24,81

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 23.02.2026. Zagreb

3.1.15.3.2Zaštićena područja RH – točke



Slika 3-57: Položaj planiranog zahvata u odnosu na zaštićeno područje (nacionalne kategorije) – točka

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 23.02.2026. Zagreb

U tablici nastavno su dane udaljenosti do zaštićenih područja na udaljenosti do 50 km od mjesta zahvata.

Tablica 3.41 Udaljenost zahvata u odnosu na zaštićena područja - točke

Zaštićena područja - točke					
Broj registra	**Naziv**	**Naziv akta**	**Kategorija zastite**	**Podkategorija zastite**	**Udaljnost km**
68	VRLOVKA	Špilja Vrlovka u Brlog - gradu	Spomenik prirode	Geomorfološki	27,33
173	VISIBABA – SOLITERNA	Soliterna stijena „Visibaba“	Spomenik prirode	Geomorfološkii	47,26

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 23.02.2026. Zagreb

Najbliže zaštićeno područje „(nacionalne kategorije) – točke“ lokaciji planiranog zahvata na području Karlovačke županije je spomenik prirode " Vrlovka " udaljen oko 27,3 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.

1) Spomenik prirode

- *Geomorfološki spomenik prirode " Vrlovka ",* kod Ozlja na kat. čest. br. 1139/1 (ulaz u špilju) k.o. Brlog Ozaljski. Špilja Vrlovka kod Ozlja je značajan speleološki objekt. Duga je 315 m i ispunjena velikom količinom različitih siga koje su karakteristične po svojoj morfologiji. U špilji je sve do njenog kraja uređena staza, pa je omogućeno nesmetano posjećivanje. Osim turističke atrakcije Vrlovka je interesantna zbog paleontološkog materijala i materijala za proučavanje iz geologije, hidrogeologije i meteorologije.

S obzirom na prostornu ograničenost zahvata, karakter utjecaja te udaljenost navedenih zaštićenih područja od predmetnog zahvata, mogućnost značajnog utjecaja na prirodne vrijednosti zbog kojih su ova područja proglašena zaštićenim može se isključiti.

3.1.16 Šumarstvo i lovstvo

3.1.16.1 Šumarstvo

Uvidom u bazu podataka Hrvatskih šuma izvršen je pregled šumskih površina na predmetnom području. Prema raspoloživim podacima područje obuhvat zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima nalazi se na području UPRAVE ŠUMA PODRUŽNICA Karlovac, na području gospodarske jedinice 425. DOMAČAJ LUG - KOVAČEVAČKI LUG

Nastavno su prikazane sve šumske sastojine koje se nalaze u blizini lokacije zahvata. Zeleni poligoni predstavljaju šumske sastojine u državnom vlasništvu kojima gospodare "Hrvatske šume" d.o.o., Zagreb, a ljubičasti poligoni predstavljaju šumske sastojine u privatnom vlasništvu.



Slika 3-58: zahvata Karta šumskih površina na širem području planiranog zahvata

Izvor: web stranica "Hrvatskih šuma" d.o.o., Javni podaci o šumama; Kartografski prikaz javnih podataka http://javni-podaci.hrsume.hr/

U *Tablica 3.42* dan je popis šumarija, odnosno gospodarskih jedinica na kojima je smješten planirani zahvat.

Tablica 3.42 Popis šumarija i gospodarskih jedinica na kojima je smješten planirani zahvat

Vlasništvo	Šumarija	Gospodarska jedinica
Državno	Karlovac	GJ Domačaj lug – Kovačevački lug
Privatno	Karlovac	GJ Kamensko -Utinja - Tušilović

Izvor: web stranica "Hrvatskih šuma" d.o.o., Javni podaci o šumama; Kartografski prikaz javnih podataka

Za predmetnu gospodarsku jedinicu rađena je Osnova gospodarenja za G.J. za razdoblje 2020. - 2029. godine u Odjelu uređivanja šuma, Uprava šuma Podružnica Karlovac, Hrvatske šume d.o.o. Zagreb.

3.1.16.1.1 Sadašnje stanje i struktura šuma

Prema sadašnjem stanju u gospodarskoj jedinici „Domačaj lug – Kovačevački lug“ imamo 846,56 ha površine šumskih zemljišta obraslih šumom (98,75 %) i 10,55 ha površine šumskih zemljišta koja nisu obrasla šumom (1,24 %), te 42,72 ha ili 0,31 % neplodnog zemljišta. Gospodarska jedinica nije u cijelosti radno dostupna. Nedostupno je ukupno 177,41 ha (20,96%). Nedostupna površina je minski sumnjiva.

Sukladno podacima Hrvatskih šuma lokacija zahvata se nalazi u Gospodarskoj jedinici Državne šume „Domačaj lug – Kovačevački lug“, te u Gospodarskoj jedinici privatnih šuma „Kamensko -Utinja – Tušilović“ (*Slika 3-58*), obuhvat zahvata ne zadire unutar odsjeka državnih i privatnih šuma.

3.1.16.2 Lovstvo

Sukladno Pravilniku o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači, na području Karlovačke županije lovišta su administrativno podijeljena na državna i zajednička županijska lovišta, a prema tipu lovišta, na nizinska, brdska i brdsko-nizinska lovišta. Ustanovljeno je ukupno 76 lovišta na površini 363 343 ha. Na površini od 228 179 ha nalaze se 54 zajednička lovišta, dok se na površini od 135 164 ha nalaze 22 državna lovišta. Lovišta obuhvaćaju gotovo cijelo područje Županije, a jedino nisu ustanovljena na području NP Plitvička jezera. Također, prema odredbama Zakona o lovstvu, lov se ne provodi u pojasu 300 metara od naseljenih mjesta, u nizinama te 200 metara u brdskim lovištima.

Zajednička lovišta nalaze se u zakupu fizičkih i pravnih osoba, obzirom da se prema odredbama Zakona o lovstvu, ne mogu dati u koncesiju.

Lovišta na području obuhvata zahvata smještena su na desnoj obali rijeke Kupe istočno i zapadno od srušenog željezničkog mosta Brođani Pokupski, na području Karlovačke županije.

Uvidom u bazu podataka o lovištima Središnje lovne evidencije (SLE) – informacijskog sustava Ministarstva poljoprivrede, te Lovačkog saveza Karlovačke županije izvršen je pregled lovišta na predmetnom području, te prema raspoloživim podacima područje obuhvata zahvata nalazi se većim

dijelom na području županijskog (zajedničkog) otvorenog lovišta: IV/115 "SKAKAVAC“ i manjim dijelom na području županijskog (zajedničkog) otvorenog lovišta: IV/114 "KARLOVAC“.

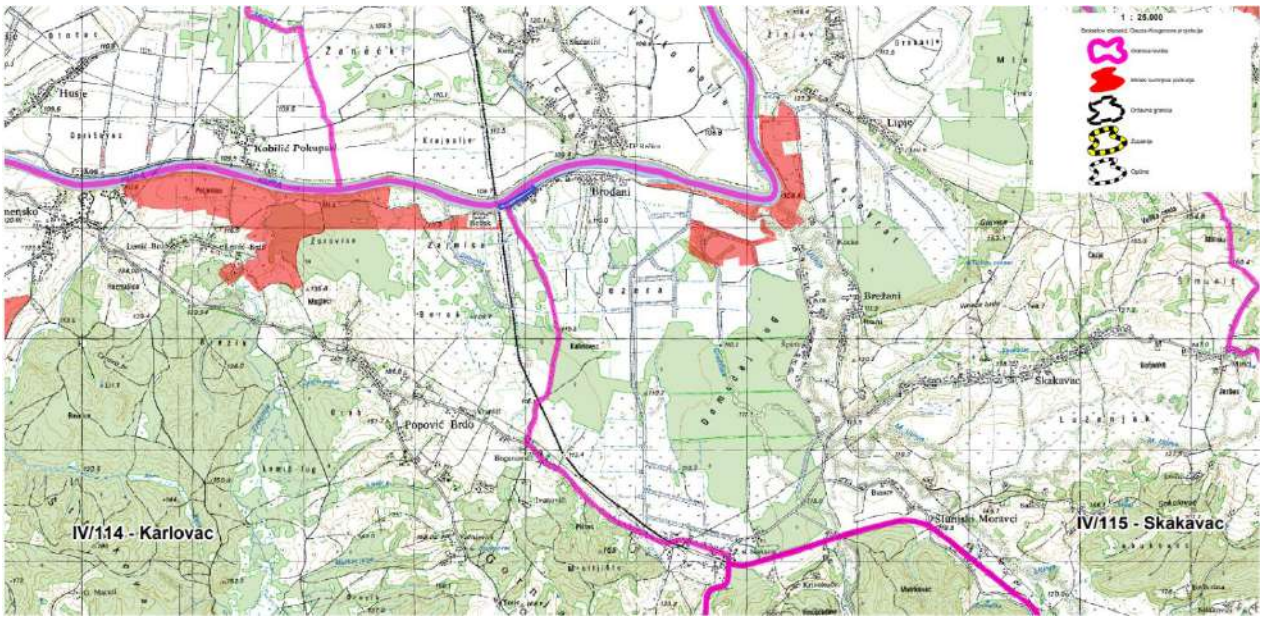
Nastavno u *Tablica 3.43* su dani podaci o lovištima na kojem je smješten planirani zahvat.

Tablica 3.43 Podaci o lovištu na kojemu je smješten planirani zahvat

Broj lovišta	Naziv	Tip lovišta	Ovlaštenik prava lova	Površina (ha)	Površina lovišta unutar granice obuhvata (ha)	Udio lovišta unutar granice obuhvata (%)
lV/114	KARLOVAC	otvoreno	LU Karlovac Karlovac	5509,49	0,444	0,008 %
lV/115	SKAKAVAC	otvoreno	LD Lisica Skakavac	5953,86	1,401	0,023%

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede; Informacijski sustav središnje lovne evidencije; Preglednik za javnost https://sle.mps.hr/

Županijska zajednička otvorena lovišta IV/114 "KARLOVAC“ i IV/115 "SKAKAVAC“ su otvorenog tipa dok se po reljefnom karakteru razlikuju, IV/114 je nizinsko, a IV/115 je nizinsko - brdsko lovište.



Slika 3.59 Pregled lovišta na širem području planiranog zahvata

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede; Informacijski sustav središnje lovne evidencije; Preglednik za javnost; Karta lovišta

Iskaz površina lovišta prikazan je u obrascu LGO 1, odnosno u tablici u nastavku.

Tablica 3.44 Iskaz površina lovišta (LGO-1)

lV/115 "SKAKAVAC“		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine
šume i šumsko zemljište	3609	60,6
poljoprivredno zemljište	1657	27,8
vode - tekućice	123	2,1
vode - stajaćice	8	0,1

površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	557	9,4
SVEUKUPNO	**5954**	**100**
lV/114 "KARLOVAC“		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine
šume i šumsko zemljište	3139	56,9
poljoprivredno zemljište	1777	32,3
vode - tekućice	82	1,5
vode - stajaćice	-	-
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	511	9,3
SVEUKUPNO	**5509**	**100**

Izvor: središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede (www.sle.mps.hr)

U površinama navedenih lovišta unutar kojih se nalazi i planirani zahvat, zastupljena su staništa antropogeniziranoga okoliša – površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta(građevinsko zemljište, te javne površine (ceste i dr.)). Na tim je staništima divljač već u dovoljnoj mjeri adaptirana na prisutnost ljudi, radnih i transportnih strojeva. Također je adaptirana na razinu buke do koje dolazi uslijed provođenja aktivnosti u naseljenom području. S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desna obala rijeke Kupe u naselju Brođani lokacija zahvata se ne koristi u svrhu lova.

Tablica 3.45 Iskaz glavnih vrsta divljači (LGO-2)

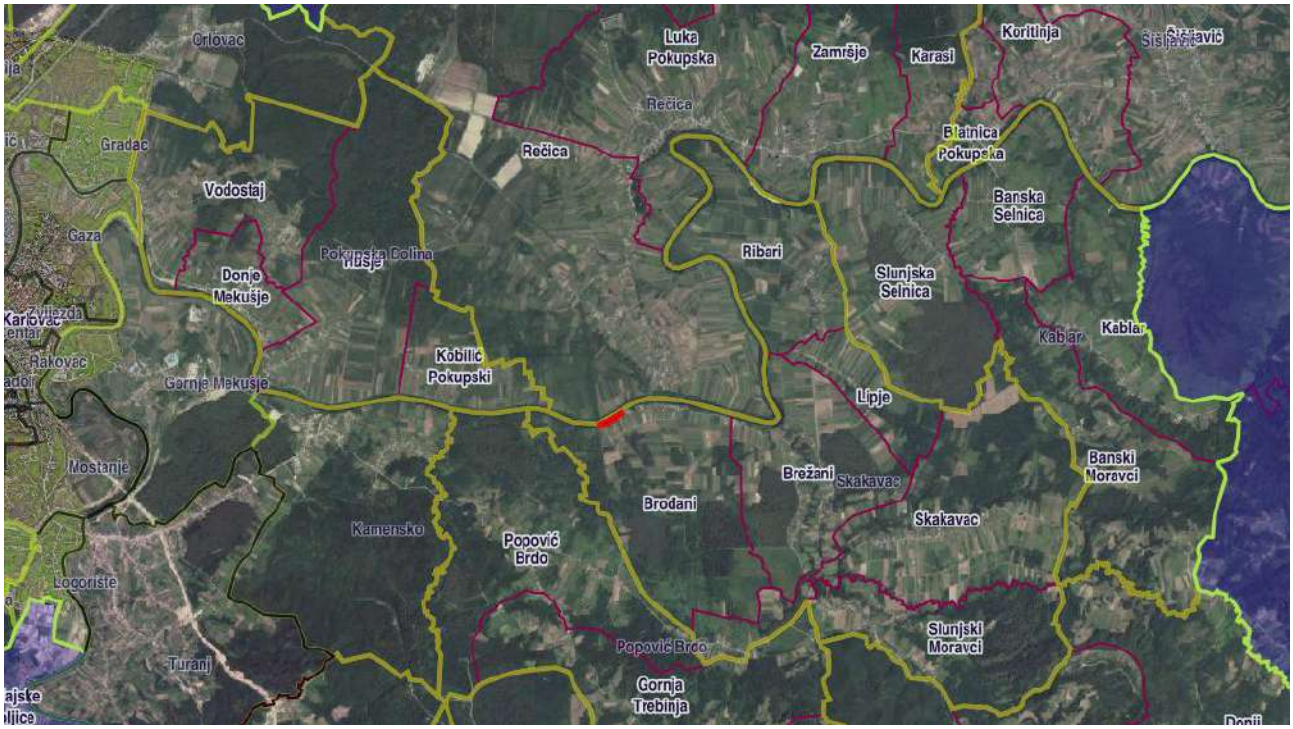
lV/115 "SKAKAVAC“						
vrsta divljači	**gospodarski kapacitet**	**matični fond**	**prirast**	**bonitet**	**koeficijent prirasta**	**broj divljači/100 ha**
svinja divlja	77	34	43	II. (Nizinsko)	2,5	2
srna obična	180	136	44	II. (Nizinsko)	0,9	8
fazan - gnjetlovi	176	96	80	III. (Nizinsko)	1,0	12
zec obični	65	45	20	IV. (Nizinsko)	0,88	9
lV/114 "KARLOVAC“						
svinja divlja	72	32	40	II. (Nizinsko)	2,5	2
srna obična	158	120	38	III. (Nizinsko)	0,8	5

Izvor: središnja lovna evidencija Ministarstva poljoprivrede (www.sle.mps.hr)

Od ostalih vrsta sitne dlakave i pernate divljači, u lovištima obitavaju još i jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna zlatica (*Martes martes*), kuna bjelica (*Martes foina*), dabar (*Castor fiber*), zec obični (*Lepus europaeus*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (Scolopax rusticola), golub divlji grivnjaš (Columba palumbus), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), vrana siva (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalici (*Garrulus glandarius*) i dr.

3.1.17 Naselja i stanovništvo

Predmetni zahvati nalazi se na prostoru grada Karlovca, a smješten je na desnoj obali rijeke Kupe na području naselja Brođani.



Slika 3-60: Geografski položaj lokacije zahvata u odnosu na naselja

Administrativno gledano predmetni zahvati nalazi se na području Grada Karlovaca. Grad Karlovac se sastoji od 26 mjesnih odbora. Na desnoj obali rijeke Kupe se nalazi i mjesni odbor Skakavac u sklopu kojeg je gradsko naselje Brođani.

Prema zadnjem popisu stanovništva Državnog zavoda za statistiku iz 2021. godine u Gradu Karlovcu živi 49.377,00 stanovnika na površini od 402 km^2 od toga u naselju Brođani 38 stanovnika.

Najbliži stambeni objekt području zahvata je kuća za odmor koja se nalazi unutar izgrađenog područja naselja Brođani te je udaljena oko 15 metara od obaloutvrde.



Slika 3-61: Kuće za odmor svega nekoliko metara od rijeke Kupe

Najbliži stalno naseljen objekt je kuća u naselju Brođani koja je udaljena od obaloutvrde oko 32 m.

3.1.18 Promet i infrastruktura

Prometna infrastruktura

Obuhvat zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima smješten je oko 2,1 km sjeverno od nerazvrstane županijske ceste NC318600 Gornji Sjeničak - Donji Sjeničak - Banski Moravci - Skakavac - Popović Brdo - Lemić Brdo - Kamensko - Braće Gojak, a od koje se s lijeve strane odvaja nerazvrstana lokalna cesta NC 340850 (Brođani) koja vodi do naselja Brođani. Nerazvrstana cesta se dalje grana u dva ogranka uz obalu rijeke Kupe, od kojih prvi vodi u smjeru zapada do pristaništa Brođani uz istu nerazvrstanu lokalnu ceste, a drugi ogranak uz obalu rijeke Kupe u smjeru istoka sve do spoja s nerazvrstanom lokalnom cestom NC 340870 (Brežani).

Istočno od obuhvata zahvata na udaljenosti od svega nekoliko metara nalazi se trasa lokalne željezničke pruge L103 (Karlovac – Ozalj – Kamanje – (granica RH/Slovenija) Metlika (*Slika 3-62*).

Na *Slika 3-62* plavom bojom su označene nerazvrstane lokalne ceste, a ljubičastom bojom nerazvrstane županijske ceste, bijelo su nerazvrstane ceste, a žutom isprekidanom linijom poljski putevi.



Slika 3-62: Prometna infrastruktura i pristup zahvatu

Klasifikacija plovnih putova u RH utvrđena je Pravilnikom o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama kojeg je donijelo Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture. Pravilnikom se otvaraju i razvrstavaju vodni putovi na unutarnjim vodama RH prema mjerilima plovnosti. Klasifikacija se određuje na temelju stručnih podloga i elaborata o razvrstavanju vodnih putova na unutarnjim vodama RH.

Vodni put rijekom Kupa spada u međunarodne vodne putove i to u duljini od 5,9 km, tj. od ušća Kupe u Savu do Ušća Odre u Kupu. Nastavno na međunarodne vodne putove imamo državne vodne

putove. Duljina državnog vodnog puta na rijeci Kupi iznosi 155,60 km [ušće Odre - Ozalj (brana HE Ozalj)]. Dionica vodnog puta rijeke Kupe kategorizirana je kao vodni put I. klase.

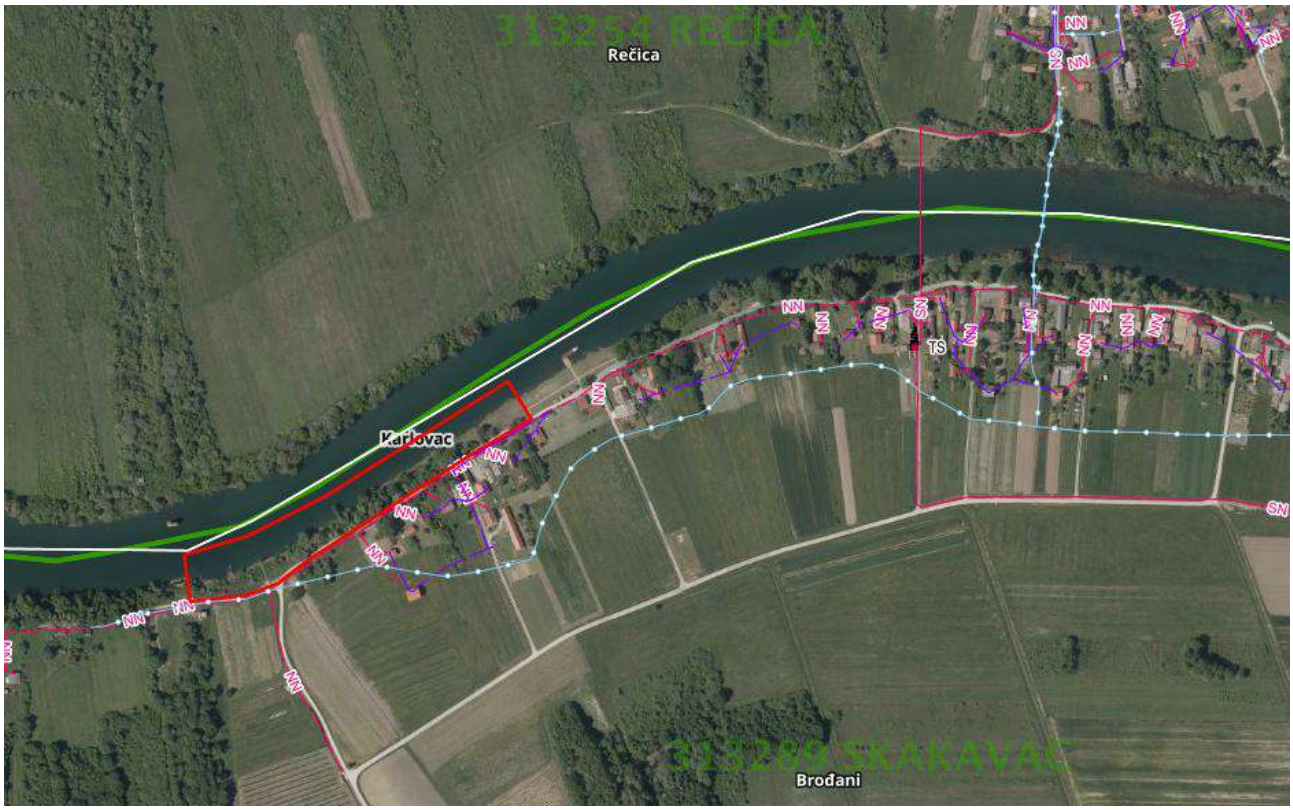
Tehničkim rješenjem je predviđeno da se u zoni obuhvata zahvata s rijekom Kupom neće vršiti radovi u dnu korita rijeke Kupe, a tehničko rješenje obaloutvrde dovoljno je udaljeno od ruba plovnog puta.

Postojeća infrastruktura

Kao podloga za izradu ove točke korištena je Sustav katastra infrastrukture.

Katastar infrastrukture je javni registar koji sadrži podatke o vrsti, položaju, namjeni i vlasnicima vodova (elektroenergetski, komunikacijski, plinovodni, vodovodni, odvodni) u Hrvatskoj. Služi za planiranje projekata, zaštitu postojeće mreže tijekom radova i upravljanje komunalnom infrastrukturom.

Uvidom u njega utvrđeno je da je na užem području obuhvata zahvata postoji elektronička komunikacijska infrastruktura kao i NN elektrodistribucijska mreža, također na užem području obuhvata zahvata izgrađen je vodoopskrbni cjevovod. Postojeća infrastruktura prikazana je nastavno na



Slika 3-63: Postojeća infrastruktura u odnosu na obuhvat zahvata

Izvor: https://ski.dgu.hr/gis/map?moduleId=1&lgi=eei

Prostorni planovi infrastrukture definiraju prostorno uređenje prometne, energetske, komunalne i komunikacijske mreže na nacionalnoj, županijskoj i lokalnoj razini. Iz grafičkog dijela Odredbi za provedbu važećeg Plana, 2.b. Energetski sustav i mreže važećeg PPUG Karlovca na užem području obuhvata zahvata planira se izgradnja lokalnog plinovoda.



Slika 3-64: Prikaz planirane plinovodne infrastrukture na promatranom području

3.1.19 Kulturno-povijesna baština

Za potrebu vrednovanja pojedinačnih kulturnih dobara na području predviđenog zahvata izvršena je preliminarna procjena na temelju postojećih podataka iz evidencije službe zaštite kulturne baštine, raspoložive literature.

Na području grada Karlovca nalazi se 82 kulturna dobra. Sva kulturna dobra su izvan zone obuhvata. Najbliža zahvatu navedena su u *Tablica 3.46*. i prikazana na *Slika 3-65*

Tablica 3.46 Podaci o kulturnom dobru na širem području obuhvata zahvat

Rbr.	Registarski broj	Naziv kulturnog dobra	Naselje	Pravni status	Udaljenost
1	Z-268	Crkva Majke Božje Snježne s pavlinskim samostanom	Karlovac	ZKD*	3,93 km
2	Z-273	Crkva sv. Ivana Krstitelja	Rečica	ZKD*	3,13 km
3	Z-3374	Crkva sv. Josipa i župni dvor	Šišljavić	ZKD*	8,78 km
4	Z-2353	Crkva sv. Marije Magdalene	Donja Kupčina	ZKD*	13,16 km
5	Z-3375	Dvorac Drašković	Rečica	ZKD*	2,90 km
6	Z-297	Ruševine starog grada Steničnjaka	Donji Sjeničak	ZKD*	7,87 km
7	Z-7326	Spomen kosturnica	Prkos Lasinjski	ZKD*	11,90 km

(izvor: https://registar.kulturnadobra.hr/).

*ZKD- Zaštićeno kulturno dobro

Prikaz obuhvata zahvata u odnosu na kulturno-povijesnu baštinu prikazan je nastavno na *Slika 3-65.*



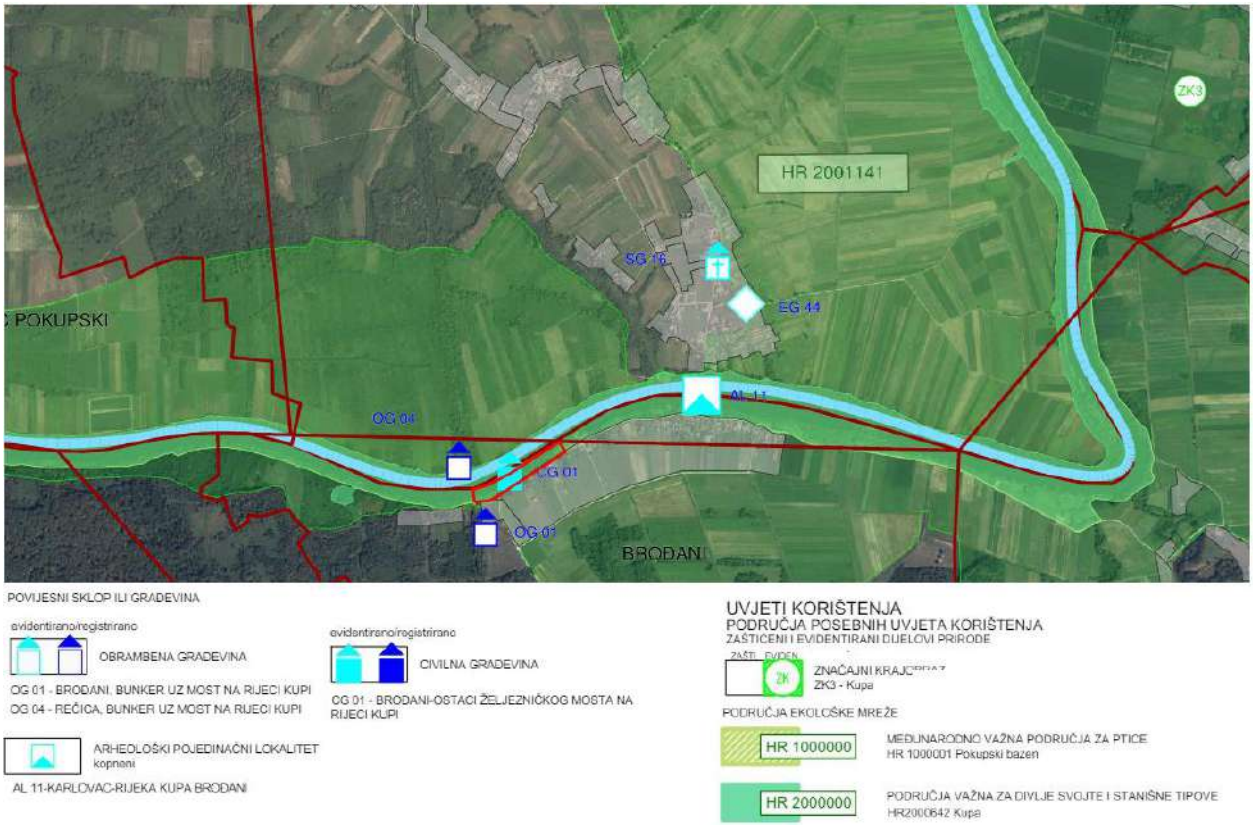
Slika 3-65: Nepokretna kulturna dobra RH u odnosu na zahvat

Izvor: Ministarstvo kulture i medija https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/

Iako se unutar predmetnog zahvata ne nalazi kulturno-povijesna baština moguće je da tijekom utvrđivanja posebnih uvjeta i uvjeta priključenja nadležna tijela izdaju i posebne uvjete koji će se ispoštovati u glavnom projektu.

Prostorno planskom dokumentacijom navedeni su i evidentirani elementi kulturno-povijesne baštine. Iz grafičkog dijela Odredbi za provedbu važećeg Plana, 3.a. Područja posebnih uvjeta korištenja; Područja posebnih uvjeta korištenja, kulturna dobra dijele se na: arheološku baštinu (arheološki pojedinačni lokalitet – kopneni), povijesnu graditeljsku cjelinu (gradska naselja, seoska naselja), povijesni sklop i građevinu (graditeljski sklop, civilna građevina, sakralna građevina, spomen (memorijalni) objekt).

Prema važećem PPUG Karlovca na užem području obuhvata zahvata evidentirana/registrirana su povijesne građevine; obrambena građevina (OG1 – Brođani, bunker uz most na rijeci Kupi), potom civilna građevina (CG01 – Brođani, ostaci željezničkog mosta rijeci Kupi). Nizvodno od obuhvata zahvata na udaljenosti od cca 550 m evidentirano je arheološka nalazišta (AL11 – Karlovac-rijeka Kupa Brođani).



Slika 3-66: Izvadak iz grafičkog dijela Odredbi za provedbu važećeg Plana, 3.a. Područja posebnih uvjeta korištenja PPUG Karlovca



OG1 – Brođani, bunker uz most na rijeci Kupi

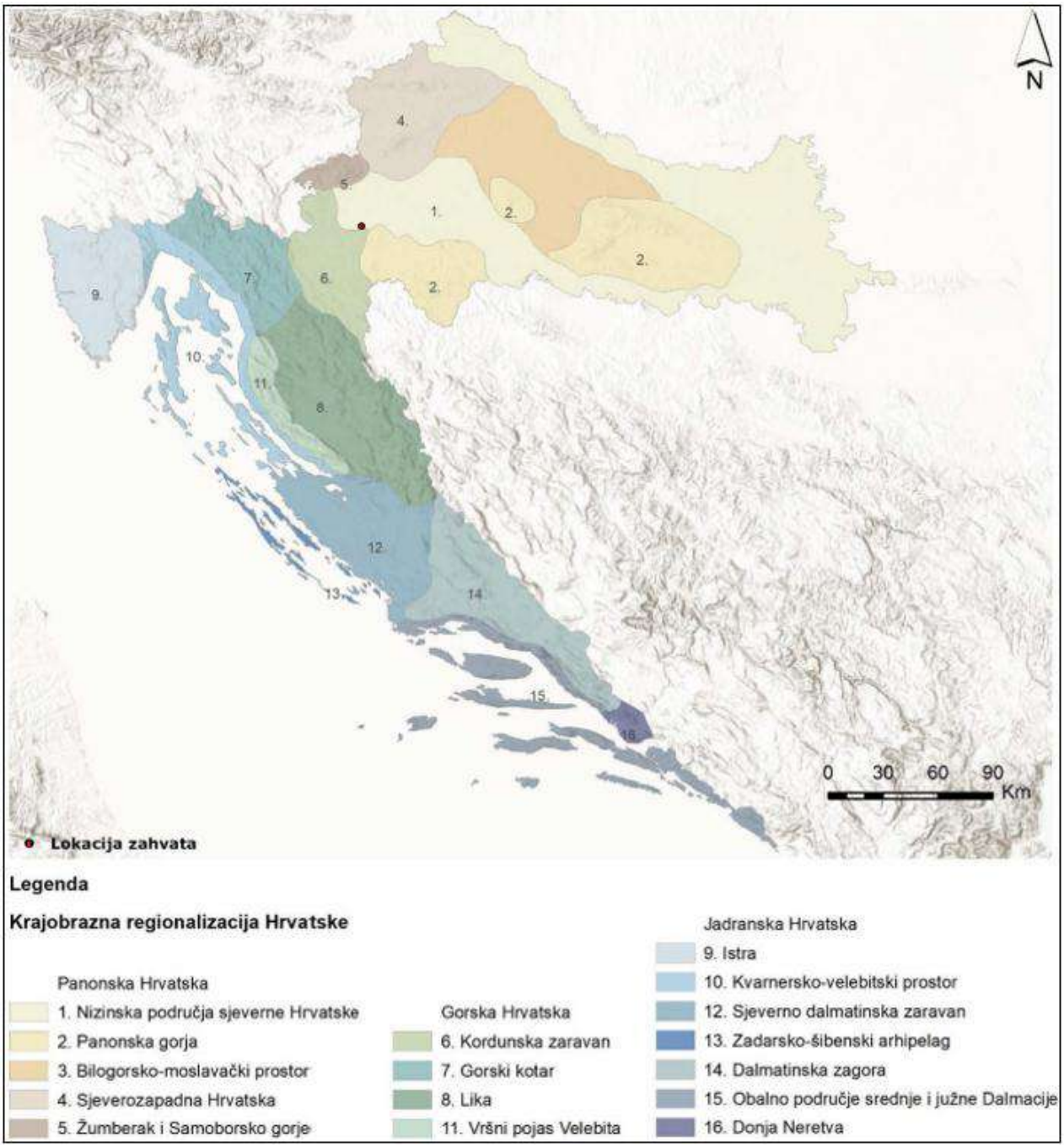


CG01 – Brođani, ostaci željezničkog mosta na rijeci Kupi

Slika 3-67: Prikaz povijesnih građevina na promatranom području

3.1.20 Krajobrazne značajke

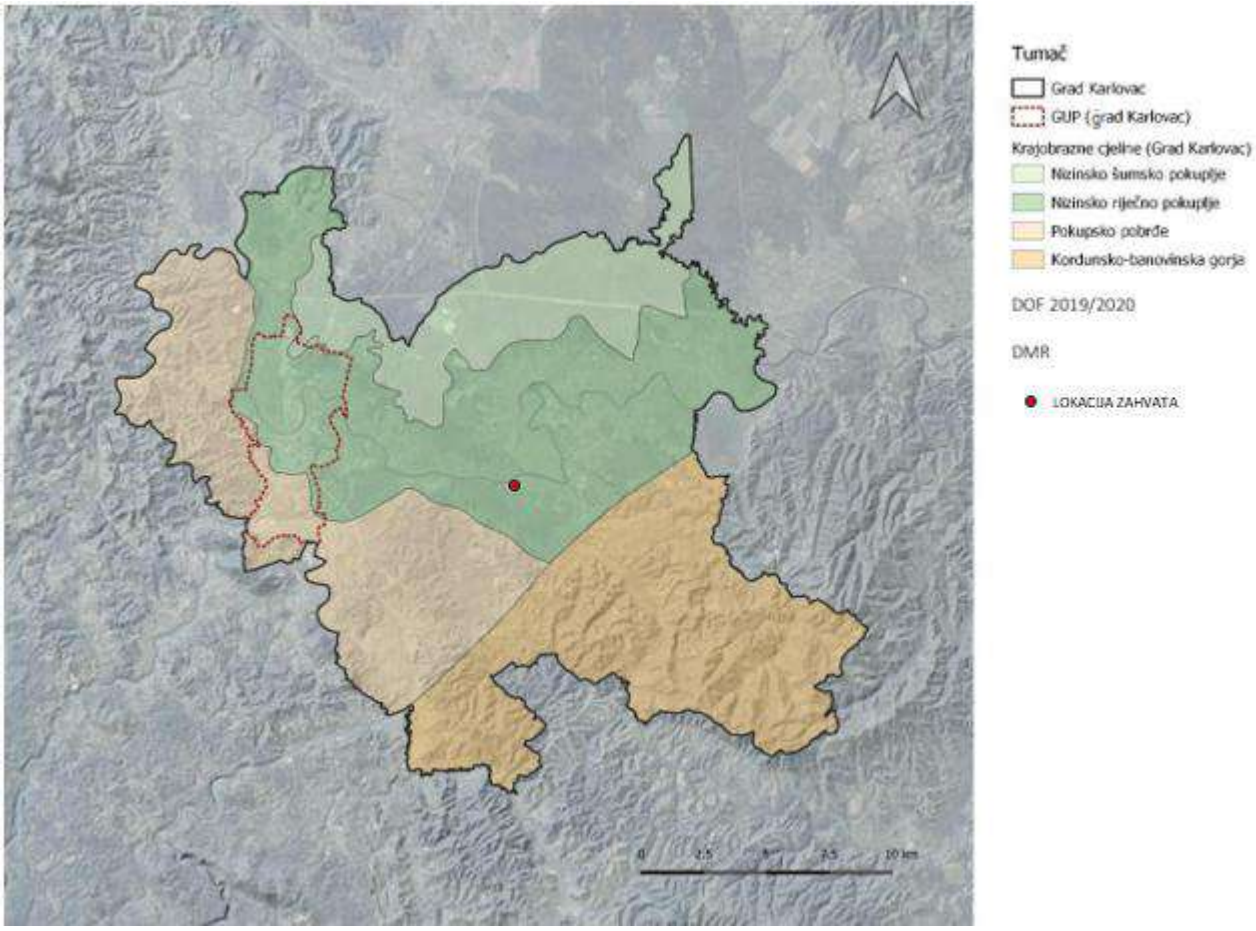
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995. – Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske) lokacija zahvata pripada krajobraznoj regiji: Nizinska područja sjeverne Hrvatske (*Slika 3-68 i Slika 3-69*). Karakteristike krajobraza Nizinskih područja sjeverne Hrvatske očituju se unutar naplavne aluvijalne ravni rijeke Kupe i njezinih pritoka. Kupa, kao snažan linijski element, meandrira i stvara organske oblike uz koje se razvila močvarna i grmolika vegetacija te prirodni travnjaci u kombinaciji sa živicom. Upečatljive volumene u prostoru stvara kompleks bjelogorične šume Draganić koja daje dojam vertikalne raščlanjenosti unutar naplavne ravni.



Slika 3-68: Krajobrazne regije RH s označenom lokacijom zahvata

Izvor: prema Braliću (1995) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske

Krajobraz općenito, pa tako i Karlovačke županije rezultat je međusobnog djelovanja prirodnih (geološka podloga, reljef, tlo, voda, klima, vegetacija) i/ili ljudskih čimbenika (korištenje zemljišta - stanovanje, infrastruktura, poljoprivreda ...). Prostor Karlovačke županije se nalazi unutar šest krajobraznih regija: *Nizinska područja sjeverne Hrvatske, Panonska gorja, Žumberak i Samoborsko gorje, Kordunska zaravan, Gorski kotar i Lika* (Krajobrazna regionalizacija Hrvatske, Bralić I.) koje su definirane prema makroreljefnim obilježjima. Na temelju prethodno navedene krajobrazne regionalizacije (Bralić) i uvjetno-homogene fizionomske regije (Magaš) te analizi prirodnih i antropogenih čimbenika prostora Grad Karlovac podijeljen je na četiri krajobrazne cjeline.



Slika 3-69: Krajobrazne cjeline (Grada Karlovca),

Izvor: Krajobrazna studija sa studijom elemenata zelene infrastrukture GUP-a grada Karlovca; URBING d.o.o. Karlovac – Zagreb, 2022.-2024.

Planirani zahvat smješten je unutar krajobrazne cjeline: Nizinsko riječno Pokuplje. To je područje niske reljefne dinamike, odnosno ravničarski prostor Pokuplja uz rijeku Kupu.

Antropogene (kulturne) karakteristike krajobrazne cjeline Nizinskog riječnog Pokuplja čine manja naselja s pripadajućom infrastrukturom, koja su linijski razvijena uz prometnice, a gravitiraju gradovima (Karlovc i Ozalj). Od osnovnih povijesnih tipova naselja, prisutna su sela vezana uz poljoprivredu i stočarstvo. Širi prostor oko naselja posjeduje kvalitete kultiviranog krajobraza. Obradive površine različitih kultura prate linijske elemente putova, živica i kanala te se uz njih razvijaju u duge uske parcele pravilna rastera (*Slika 3-70*).



Slika 3-70: Krajolik u široj okolici naselja Brođani

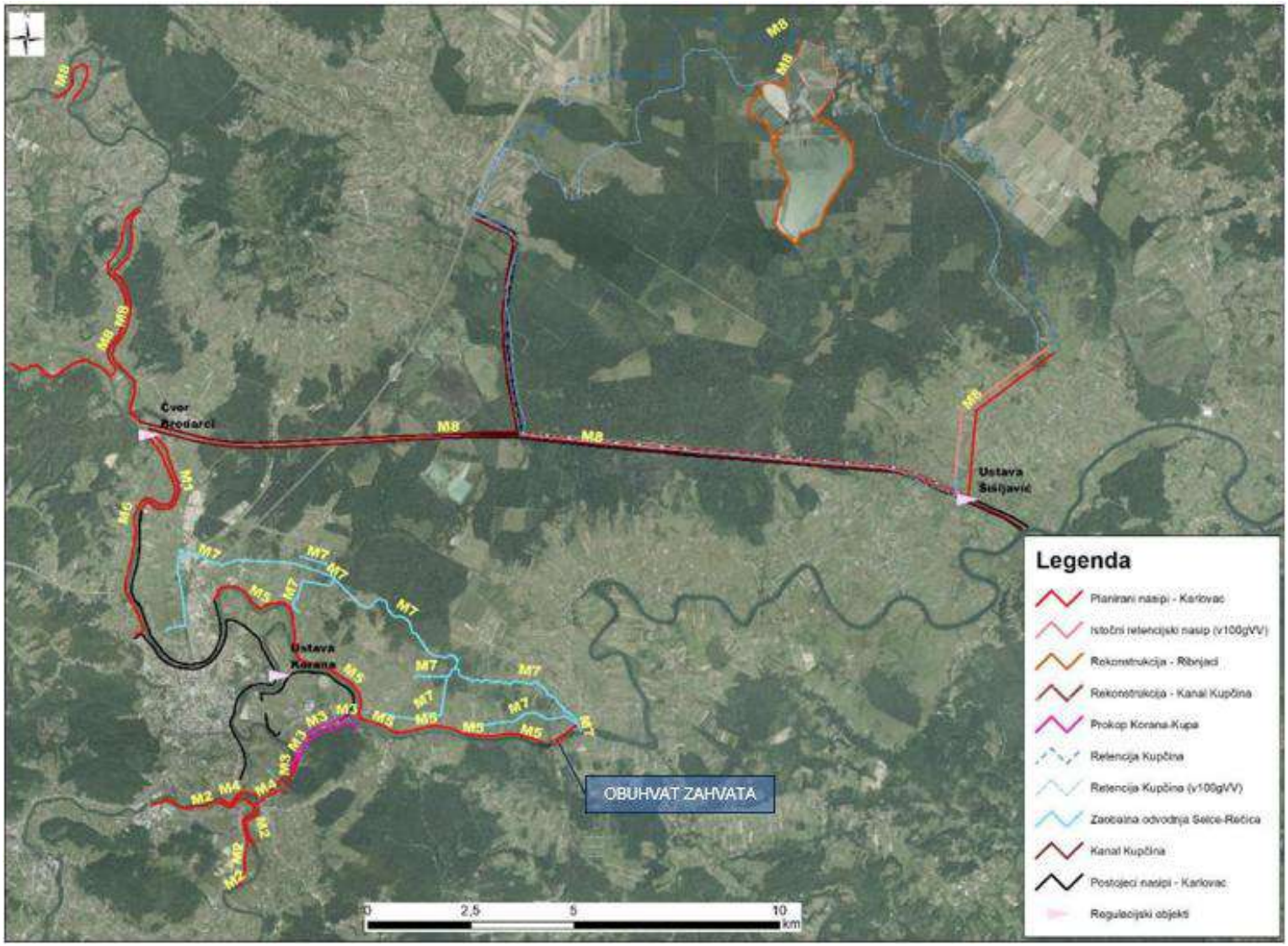
Izvor: DVD Brođani

3.1.21 Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Zahvatom je obuhvaćena desna obala rijeke Kupe kod naselja Brođani. Na području Grada Karlovca, uz desnu obalu rijeke Kupe izgrađen je sustav nasipa i zidova za obranu od poplava koji završava s izgrađenim južnim uspornim nasipom uz potok Stubljava kod Karlovačke pivovare. Na suprotnoj lijevoj obali Kupe obrambeni nasip je izgrađen samo do Selca, a mjerom MP5 obuhvaćan je nastavak izgradnje obrambenog objekta lijevom obalom Kupe od kraja postojećeg nasipa nizvodno do Rečice. Na mjeri MP5 kao objekt obrane od poplave lijevog zaobalja rijeke Kupe od Selca do Rečice predviđen je obrambeni zemljani nasip. Na dionicama gdje su dijelovi naselja i postojeća prometnica izgrađeni uz samu obalu, zbog skučenosti prostora predviđena je izgradnja obrambenog armirano-betonskog zida. Na svim tim dionicama već su registrirana aktivirana klizišta u vidu erozije obale, pa je prije izgradnje zida neophodna sanacija klizišta i osiguranje strmih obala Kupe.

Za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“ Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je 29. rujna 2017. godine izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19) na temelju izrađene studije glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Rješenjem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Na karlovačkom području planirani su i drugi zahvati izgradnje/rekonstrukcije građevina za obranu od poplava, a koji su obrađeni u okviru postupka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ na okoliš, za koje je izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA:UP/I 351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) u kojem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.Postojeći i planirani zahvati u sustavu obrane od poplava karlovačkog područja (I faza) prikazani su na *Slika 3-71*.



Slika 3-71: Postojeći i planirani zahvati za obranu od poplava karlovačkog područja

Izvor: Studija o utjecaju zahvata na okoliš; Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja I faza – karlovačko područje, Izrađivači: WYG Savjetovanje d.o.o. i Geateh d.o.o., Zagreb, lipanj 2019.

3.2 Područja ekološke mreže

Ekološka mreža je sustav međusobno povezanih ili prostorno bliskih ekološki značajnih područja, koja uravnoteženom biogeografskom raspoređenošću značajno pridonose očuvanju prirodne ravnoteže i biološke raznolikosti koju čine ekološki značajna područja za Republiku Hrvatsku, a uključuju i ekološki značajna područja Europske unije Natura 2000 važnih za očuvanje ugroženih divljih svojti i stanišnih tipova.

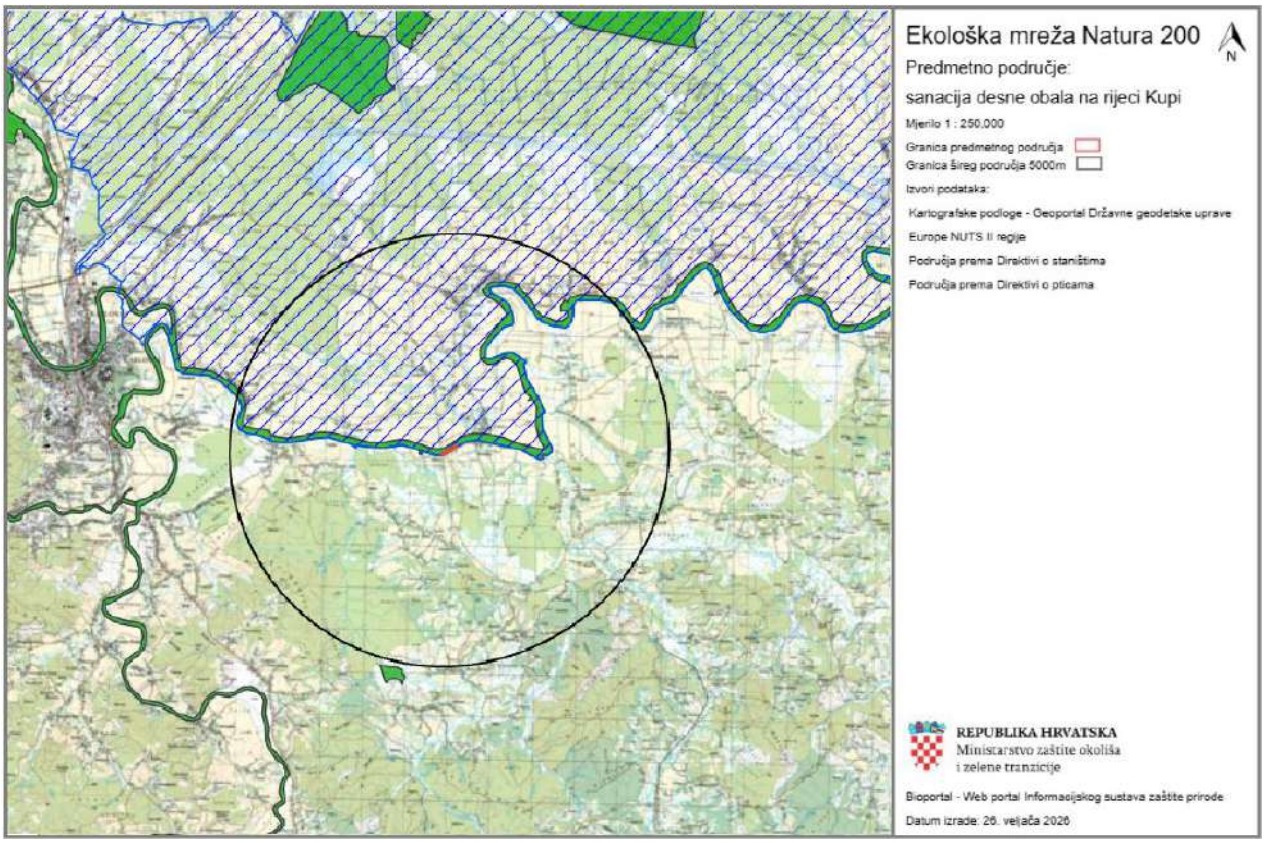
Uredbom o izmjeni Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 87/2025), ekološka mreža Republike Hrvatske trenutno obuhvaća 38.764,2 km^2 i pokriva 36,8% kopnenog teritorija te 32,4% mora.

Ekološku mrežu RH (mrežu Natura 2000 prema članku 54. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23) ukupno čini 822 područja koja se dijele na:

- POP - područja očuvanja značajna za ptice (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti), ukupno 40 područja
- POVS - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju)
- vPOVS – vjerojatna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
- PPOVS – posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove

POVS/vPOVS/PPOVS ukupno čine 782 područja. Svako područje sadrži ciljeve očuvanja, odnosno popis vrsta i stanišnih tipova zbog kojih je uvršteno u ekološku mrežu i na koje treba sagledati utjecaj zahvata odnosno plana prilikom ocjene prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu. Dodatno, svako područje ekološke mreže sadrži i smjernice za mjere zaštite koje se primjenjuju na sve fizičke i pravne osobe koje na područjima ekološke mreže koriste prirodna dobra i obavljaju radnje i zahvate.

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), obuhvat planiranog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže, i to Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) ***HR1000001 Pokupski bazen*** i Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) ***HR2000642 Kupa*** *(Slika 3-72)*. Sljedeće najbliže područje ekološke mreže nalazi se na udaljenosti cca 5,06 km, a to je Područje očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) ***HR2001381 Vukmanić - cret***.

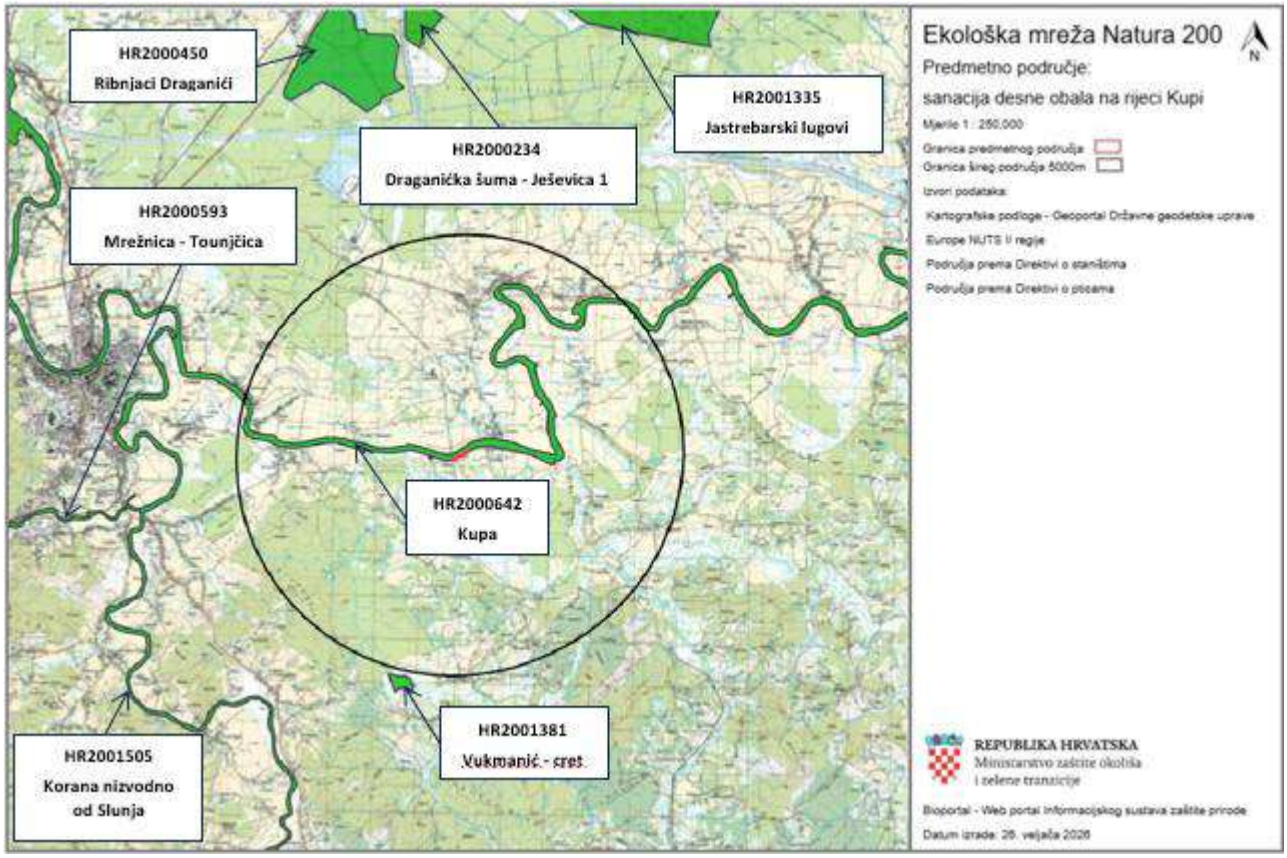


Slika 3-72: Prostorni odnos najbližih područja ekološke mreže i obuhvata zahvata u radijusu od 1000 m

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 26.02.2026. Zagreb

U nastavku je prikazana detaljnija analiza utjecaja zahvata na Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove ***HR2000642 Kupa*** i na Područja očuvanja značajna za ptice ***HR1000001 Pokupski bazen***. Preostala područja ekološke mreže na širem području zahvata nisu razmatrana u nastavku Elaborata. S obzirom na prostornu ograničenost zahvata, karakter utjecaja te udaljenost navedenih područja ekološke mreže od predmetnih zahvata, mogućnost značajnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost istih može se isključiti.

3.2.1 Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)



Slika 3-73: Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POVS područja

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 26.02.2026. Zagreb

Prema Izvatku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima (pristup podacima web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 26.02.2026. - *Slika 3-73: Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POVS područja*), razvidno je da se lokacija zahvata nalazi unutar područja ekološke mreže područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa.

Tablicom u nastavku je apostrofirano područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove na koje ovaj zahvat može imati utjecaja.

Tablica 3.47: Izvadak iz tablice Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove. (izvor HAOP)

POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove)					
ID	**Kod lokaliteta**	**Naziv lokaliteta**	**Tip lokaliteta**	**MS**	**URL**
495	HR2000642	Kupa	B	HR	https://interni.bioportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR2000642

Značajke navedenog područja prikazane su u *Tablica 3.49*.

3.2.1.1 HR2000642 Kupa

Kupa izvire u području Nacionalnog parka Risnjak u Gorskom kotaru. Ukupna duljina rijeke je 296 km od njezina izvora do ušća u Savu u Sisku. Oko dvije trećine zaštićenog dijela NATURA 2000 područja Kupa nalazi se u Primorsko-goranskoj županiji, dok je ostatak u Karlovačkoj županiji.

Gornji dio toka je tipična krška rijeka, brza je i prolazi šumovitim kanjonom, a nakon nekoliko kilometara tok je znatno sporiji, s brojnim umjetnim slapovima koji su nekada pokretali mlinove. Na mjestima gdje se kanjon proširuje su obradive površine. U nizvodnom dijelu toka je pak tipična nizinska rijeka. U gornjem dijelu toka nepropusni slojevi okruženi su paleozojskim klastičnim stijenama (izmjenjuju se škriljavci i pješčenjaci), dok su u donjem dijelu karakteristične propusne stijene. Sa svojim pritokama, Kupa predstavlja najvažniji plovni put u Gorskom kotaru. Glavni pritoci su Čabranka, Kupica i Dobra. Cijelo slivno područje je površine 10 236 km^2. Zastupljena su raznovrsna tla.

Unutar mehanizma NATURA 2000 zaštićeno je 5 tipova staništa. U Hrvatskoj su samo dva staništa tipa 7220 (izvori uz koje se taloži sedra), a Kupa je jedan od njih. Stanište tipa 6430 smatra se osobito ugroženim u ovom području zbog prijetnji od strane invazivnih vrsta, a tip 91E0 (aluvijalne šume) izuzetno je važan zbog očuvanja zajednice šume johe s drhtavim šašem.

Tablica 3.48 Stanišni tipovi prisutni na području ekološke mreže Kupa (SDF obrazac, travanj 2015.)

Udio tipova staništa	
vodna tijela	47,89%
listopadne šume	28,82%
šikare	2,85%
vlažni travnjaci	4,51%
ostale obradive površine	9,49%
mješovite šume	5,75%
antropogene površine	0,41%

Zbog stotinjak različitih vrsta leptira, Kupa je poznata i kao „dolina leptira“. Tri vrste danjih leptira navedene su u članku 4. Direktive 2009/147/EC, tj. Dodatku II Direktive 92/43/EEC. Od ostalih vrsta u Direktivi su navedeni dabar i vidra, potočni rak, školjka obična lisanka koja je u ovom području zastupljena s 5-8% nacionalne populacije vrste te brojne vrste riba. Primjerice, za mladicu je Kupa jedno od samo dva staništa u Hrvatskoj, a tankorepa krkuša zastupljena je u ovom području s 45-60% nacionalne populacije te riblje vrste.

Na nacionalnoj Crvenoj listi, dvije su biljne vrste s ovog područja – trozubi kaćun (*Orchis tridantata*) i tustica kukcolovka (*Pinguicula vulgaris*), a od ribljih vrsta na nacionalnoj razini je zaštićen lipljen (*Thymallus thymallus*).

Značajke područja ekološke mreže (POVS) dane su u .

Tablica 3.49, tj. u izvatku iz Priloga III. Dijela 2. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

Tablica 3.49: Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR2000642 Kupa

Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Šifra stanišnog tipa	Prisutnost vrste na području zahvata	Status zaštite / Status ugroženosti
1	obična lisanka	*Unio crassus*	Moguća prisutnost	
1	kiseličin vatreni plavac	*Lycaena dispar*	Mala vjerojatnost prisutnosti	
1	potočni rak	*Austropotamobius torentium**	Ne	
1	mladica	*Hucho hucho*	Moguća prisutnost	EN
1	bolen	*Aspius aspius*	*Da*	VU
1	mali vretenac	*Zingel streber*	*Moguća prisutnost*	
1	peš	*Cottus gobio*	Moguća prisutnost	
1	dabar	*Castor fiber*	Da	
1	vidra	*Lutra lutra*	Da	
1	dunavska paklara	*Eudontomyzon vladykovi*	Da	
1	vijun	*Cobitis elongatoides*	Moguća prisutnost	
1	veliki vijun	*Cobitis elongata*	Moguća prisutnost	
1	zlatni vijun	*Sabanejewia balcanica*	Moguća prisutnost	
1	potočna mrena	*Barbus balcanicus*	Moguća prisutnost	
1	velika pliska	*Alburnus sarmaticus*	Moguća prisutnost	
1	bjeloperajna krkuša	*Romanogobio vladykovi*	Da	
1	gavčica	*Rhodeus amarus*	Da	
1	plotica	*Rutilus virgo*	Da	
1	Keslerova krkuša	*Romanogobio kessleri*	Moguća prisutnost	
1	tankorepa krkuša	*Romanogobio uranoscopus*	Moguća prisutnost	
1	mala svibanjska riđa	*Euphydryas maturna*	Mala vjerojatnost prisutnosti	
1	danja medonjica	*Euplagia quadripunctaria**	Mala vjerojatnost prisutnosti	

Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip	Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / Šifra stanišnog tipa	Prisutnost vrste na području zahvata	Status zaštite / Status ugroženosti
1	Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	*8210*	*Ne*	
1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)*	*6430*	*Da*	
1	Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*	*91E0**	*Ne*	
1	Poplavne miješane šume *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	*91F0*	*Ne*	
1	Izvori uz koje se taloži sedra (Cratoneurion) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*	*7220**	*Ne*	
1	Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*	*3260*	*Da*	

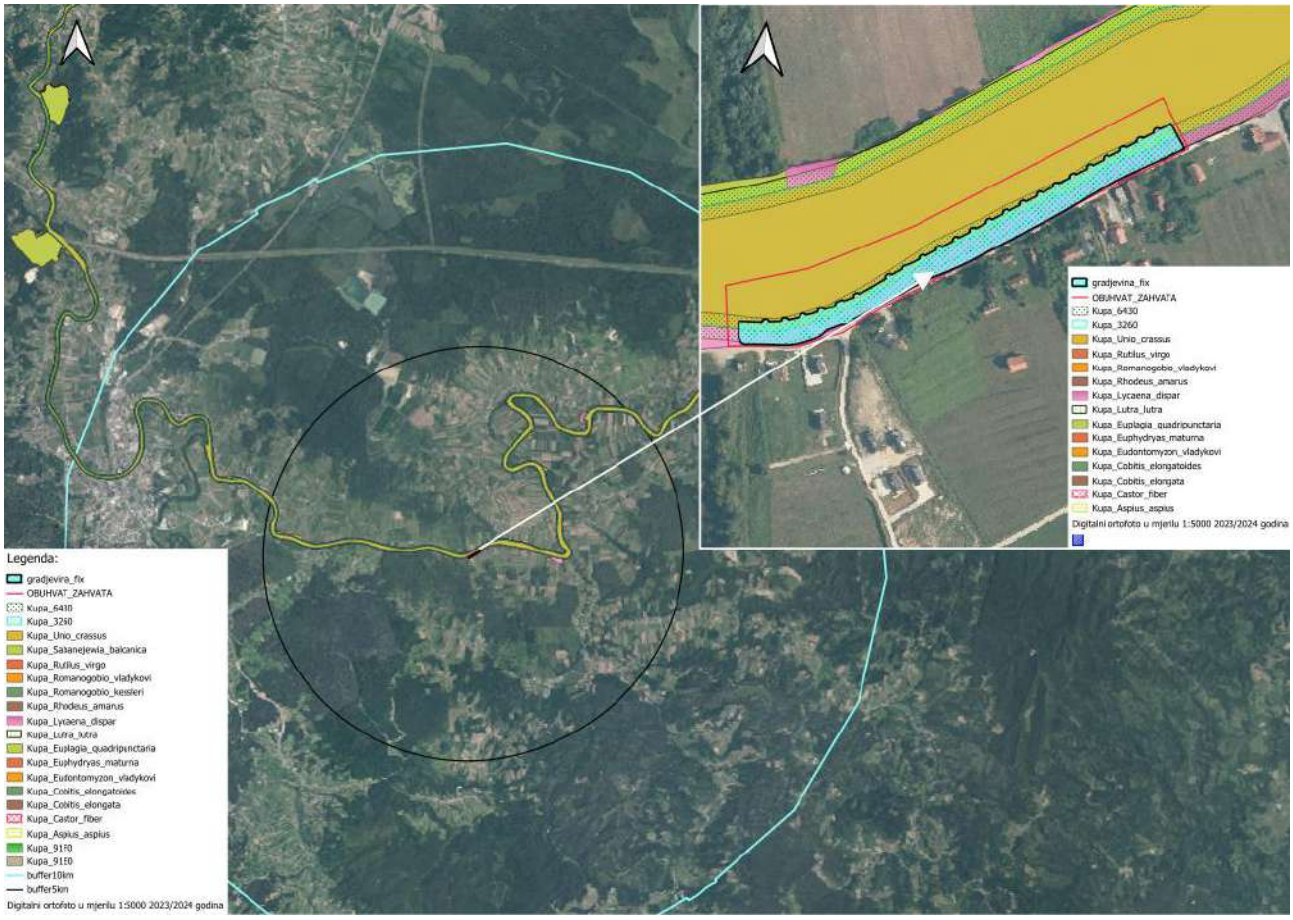
Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže NN 80/2019 https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_08_80_1669.html

U skladu s odredbama Direktive o staništima, koje su prenesene u Zakon o zaštiti prirode, Republika Hrvatska donijela je ciljeve očuvanja i mjere očuvanja za Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS).

Kako bi se postupak Ocjene prihvatljivosti proveo u skladu sa zahtjevima Direktive o staništima i Zakona o zaštiti prirode popis ciljeva očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja očuvanja značajna za ciljne vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000642 Kupa nalazi se u 7.3. Prilog 3: Popis ciljeva očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja očuvanja značajna za ciljne vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000642 Kupa

Prema podacima o zonaciji Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/26-03/9; URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, veljača 2026.), obuhvat zahvata se dijelom nalazi u zoni pogodnoj za ciljne vrste i zoni mogućnosti pojave ciljnih staništa (*Slika 3-74*), kako slijedi:

- ciljne vrste leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*);
- ciljne vrste školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*);
- ciljne vrste riba plotica (*Rutilus virgo*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus)*, dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), vijun (*Cobitis elongatoides*) i bolen (*Aspius aspius*);
- ciljne vrste sisavaca vidra (Lutra lutra) i dabar (Castor fiber);
- ciljna staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*) i 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i Callitricho-Batrachion.



Slika 3-74: Zone pogodne za ciljne vrste i ciljna staništa POVS HR2000642 Kupa

Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 02.02.2026. Zagreb

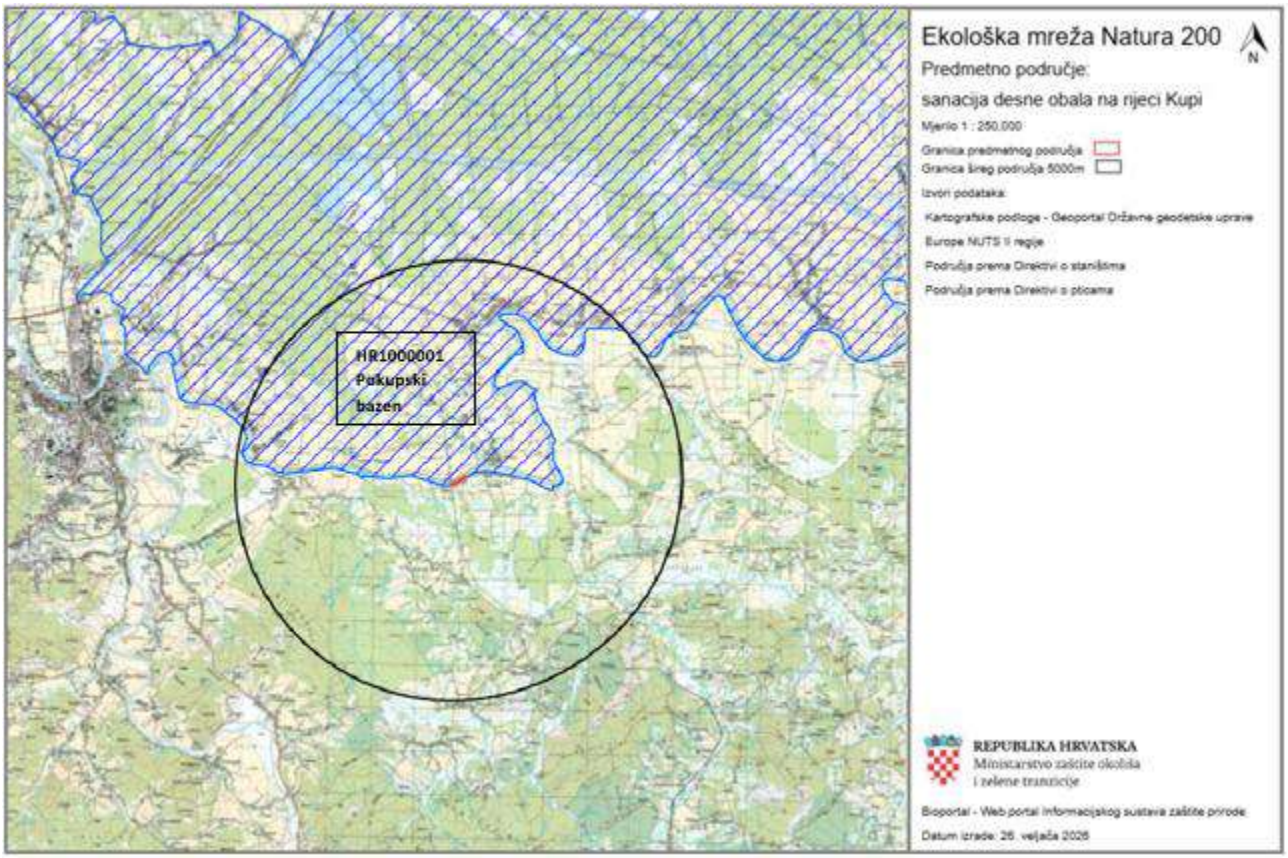
Tablica 3.50: Iskaz površina zauzimanja površina u zoni pogodnih za ciljne vrste i zoni mogućnosti pojave ciljnih staništa unutar POVS područja HR2000642 Kupa

Hrvatski naziv vrste/ hrvatski naziv staništa	Površina staništa (ha)	Površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području	Trajni gubitak površine staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste	Udio staništa unutar granice obuhvata zahvata	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na

		planiranog zahvata) (ha)	(na području planiranog zahvata) (ha)		području ekološke mreže HR2000642 Kupa) (ha)
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume *(Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis) - 6430*	.058,348 ha	0,793 ha	0,646 ha	41,91 %	0,061 %
Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion - 3260*	1.787,77 ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,015 %
zona pogodna za ciljnu vrstu školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*)	522,45 ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,051 %
zona pogodna za ribu plotica (*Rutilus virgo)*	1.714,0 ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,015 %
zona pogodna za ribu bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi)*	1.707,0ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,016 %
zona pogodna za ribu gavčica (*Rhodeus amarus*)	1.699,0ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,016 %
zona pogodna za ribu dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*)	1.825,0 ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,015 %
zona pogodna za ribu veliki vijun (*Cobitis elongata*)	1.780,0 ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,015 %
zona pogodna za ribu vijun (*Cobitis elongatoides*)	1.721,0 ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,015 %
zona pogodna za ribu bolen (*Aspius aspius*)	1.397,0 ha	1,284 ha	0,265 ha	67,86 %	0,019 %
zona pogodna za sisavaca vidra (*Lutra lutra*)	1.927,40 ha	1,683ha	0,649 ha	88,95 %	0,034 %
zona pogodna za sisavaca dabar (*Castor fiber*)	2.514,00 ha	1,683ha	0,649 ha	88,95 %	0,026 %
zona pogodna za leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*)	176,20 ha	0,519	0,483	27,43 %	0,274 %
zona pogodna za leptira mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*)	3.186,85 ha	0,519	0,483	27,43%	0,015 %

zona pogodna za leptira danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*);	3.337,38 ha	0,519	0,483	27,43%	0,014 %

3.2.2 Područja očuvanja značajna za ptice (POP)



Slika 3-75: Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POP područja

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 26.02.2026. Zagreb

Prema Izvatku iz karte ekološke mreže Republike Hrvatske za predmetno područje sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima (pristup podacima web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "Bioportal" http://www.bioportal.hr/gis od 26.02.2026. - *Slika 3-75: Položaj planiranog zahvata u odnosu na ekološku mrežu – POP područja*), razvidno je da se lokacija zahvata nalazi rubno unutar područja ekološke mreže područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000001 Pokupski bazen. Značajke navedenog područja prikazane su Tablica 3.26 Tablica 3.26: Značajke područja ekološke mreže (POP) tj. izvodom iz Priloga III. Dijela 1 Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Tablicom u nastavku je apostrofirano područje očuvanja značajno za ptice na koje ovaj zahvat može imati utjecaja.

Tablica 3.51: Izvadak iz tablice Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove. (izvor HAOP)

POVS (Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove)

ID	Kod lokaliteta	Naziv lokaliteta	Tip lokaliteta	MS	URL
1	HR1000001	Pokupski bazen	A	HR	https://interni.bioportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR1000001

Značajke navedenog područja prikazane su u *Tablica 3.52*.

3.2.2.1 HR1000001 Pokupski bazen

Pokupski bazen je vlažno nizinsko područje s velikim kompleksom aluvijalnih hrastovih šuma i prostranim livadama. Šumski kompleks jedan je od najvećih u Hrvatskoj i cijeloj Europi. Močvarna staništa su razvijena na šaranskim ribnjacima Crna Mlaka, Draganić i Pisarovina. Kupa teče kroz južni dio područja. Ovo područje je najvažnije stanište u Hrvatskoj unutar kojeg se zadržava patka njorka tijekom selidbe. Važan je lokalitet za gniježđenje brojnih ptica močvarica, uključujući i patku njorku. Tijekom selidbe Pokupski bazen redovito koristi više od 20.000 ptica močvarica. Šume su važna gnjezdišta brojnih vrsta, uključujući orla štekavca, crvenoglavog djetlića i bjelovratu muharicu. Ribnjaci Crna Mlaka zaštićeni su kao ornitološki rezervat i proglašeni Ramsarskim područjem.

Informacije o veličini populacija ptica s Dodatka I Direktive o pticama osigurao je Zavod za ornitologiju 2013. godine. Veličine populacije ptica koje nisu obuhvaćene Dodatkom I, a predstavljaju ciljane vrste za očuvanje unutar SPA područja procijenili su Radović i Leskovar, temeljem redovnih ornitoloških istraživanja od 2002. To se uglavnom odnosi na redovito pojavljivanje migratornih ptica močvarica. Sve u svemu, u Pokupskom bazenu do sada je registrirano oko 250 vrsta ptica (RIS, 2012). Većina njih su ptice močvarice, ali ribnjaci su također važni za neke šumske vrste koje se ondje hrane, poput orla štekavca (*Haliaeetus albicilla*), crne rode (*Ciconia nigra*) i orla kliktaša (*Aquila pomarina*). Zastupljeno je 15% nacionalne populacije patke njorke (*Aythya nyroca*) i 5% n.p. bukavca (*Botaurus stellaris*). U velikom kompleksu aluvijalnih šuma Pokupskog bazena zastupljeno je 6% nacionalne populacije štekavca (*Haliaeetus albicilla*), 6,7% n.p. orla kliktaša (*Aquila pomarina*), 4,5% n.p. crne rode (*Ciconia nigra*), 2,6% n.p. crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*), te 6,7% n.p. crne lunje (*Milvus migrans*). Za patku njorku ribnjak Crna Mlaka naročito je važno stanište. U razdoblju nakon gniježđenja i tijekom migracija jeseni (kolovoz – listopad) to postaje mjesto s najvećom populacijom patke njorke u srednjoj Europi, u rasponu do 6.700 jedinki (RIS, 2012), što je više od 10% populacije u biogeografskoj regiji istočne Europe, istočnog Mediterana i Crnog mora.

Ptice navedene na nacionalnoj Crvenoj listi koje obitavaju u ovom području i posebno su naglašene u izvješću o ovom NATURA 2000 području su: patka kreketaljka (*Anas strepera*), golub dupljaš (*Columba oenas*), patka gogoljica (*Netta rufina*) i šumska šljuka (*Scolopax rusticola*).

Značajke područja očuvanja značajna za ptice (POP) dane su u *Tablica 3.52*, tj. u izvatku iz Priloga III. Dijela 1. Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19).

Tablica 3.52: Ciljevi očuvanja ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
HR1000001	Pokupski bazen	1	*Acrocephalus melanopogona*	crnoprugasti trstenjak		P	
		1	*Alcedo atthis*	vodomar	G		
		2	*Anas strepera*	patka kreketaljka	G		
		1	*Aquila pomarina*	orao kliktaš	G		
		1	*Ardea purpurea*	čaplja danguba		P	
		1	*Ardeola ralloides*	žuta čaplja		*P*	
		1	*Aythya nyroca*	patka njorka	*G*	*P*	
		1	*Botaurus stellaris*	bukavac	*G*	*P*	*Z*
		1	*Casmerodius albus*	velika bijela čaplja		*P*	*Z*
		1	*Chlidonias hybrida*	bjelobrada čigra	*G*	*P*	
		1	*Chlidonias niger*	crna čigra		*P*	
		1	*Ciconia ciconia*	roda	*G*		
		1	*Ciconia nigra*	crna roda	*G*	*P*	
		1	*Circus aeruginosus*	eja močvarica	*G*		
		1	*Circus cyaneus*	eja strnjarica			*Z*
		1	*Circus pygargus*	eja livadarka	*G*		
		1	*Crex crex*	kosac	*G*		
		1	*Dendrocopos medius*	crvenoglavi djetlić	*G*		
		1	*Dryocopus martius*	crna žuna	*G*		
		1	*Egretta garzetta*	mala bijela čaplja		*P*	
		1	*Falco vespertinus*	crvenonoga vjetruša		*P*	
		1	*Ficedula albicollis*	bjelovrata muharica	*G*		
		1	*Grus grus*	ždral		*P*	
		1	*Haliaeetus albicilla*	štekavac	*G*		
		1	*Ixobrychus minutus*	čapljica voljak	*G*	*P*	
		1	*Lanius collurio*	rusi svračak	*G*		
		1	*Lanius minor*	sivi svračak	*G*		
		1	*Luscinia svecica*	modrovoljka		*P*	
		1	*Milvus migrans*	crna lunja	*G*		
		2	*Netta rufina*	patka gogoljica	*G*		
		1	*Nycticorax nycticorax*	gak		*P*	
		1	*Pandion haliaetus*	bukoč		*P*	
		1	*Pernis apivorus*	škanjac osaš	*G*		
HR1000001	Pokupski bazen	1	*Philomachus pugnax*	pršljivac		*P*	
		1	*Picus canus*	siva žuna	*G*		
		1	*Platalea leucorodia*	žličarka		*P*	

Identifikacijski broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)		
		1	*Porzana parva*	siva štijoka	*G*		
		1	*Porzana porzana*	riđa štijoka	*G*		
		1	*Porzana pusilla*	mala štijoka		*P*	
		1	*Strix uralensis*	jastrebača	*G*		
		1	*Sylvia nisoria*	pjegava grmuša	*G*		
		1	*Tringa glareola*	prutka migavica		*P*	
		2	**značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica** (patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Anas clypeata,* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Anas penelope,* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Anas querquedula,* patka kreketaljka *Anas strepera,* siva guska *Anser anser,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra,* šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* crnorepa muljača *Limosa limosa,* kokošica *Rallus aquaticus,* crna prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga prutka *Tringa totanus,* vivak *Vanellus vanellus)*			

Izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže NN 80/2019 https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2019_08_80_1669.html

Tablica 3.53 Stanišni tipovi prisutni na području ekološke mreže Pokupski bazen (SDF obrazac, travanj 2015.)

Udio tipova staništa	
vodna tijela	5,38%
močvarna staništa	1,04%
šikare	11,16%
vlažni travnjaci	13,14%
žitna polja	4,41%
ostale obradive površine	30,59%
listopadne šume	32,92%
antropogene površine	1,36%

U skladu s odredbama Direktive o staništima, koje su prenesene u Zakon o zaštiti prirode, Republika Hrvatska donijela je ciljeve očuvanja i mjere očuvanja za Područja očuvanja značajno za ptice (POP).

Kako bi se postupak Ocjene prihvatljivosti proveo u skladu sa zahtjevima Direktive o staništima i Zakona o zaštiti prirode, popis ciljeva očuvanja i mjera očuvanja ciljnih vrsta ptica (POP): HR1000001 Pokupski bazen nalazi se u 7.4 Prilog 4: Popis ciljeva očuvanja i mjera očuvanja ciljnih vrsta ptica (POP): HR1000001 Pokupski bazen

Prema podacima o zonaciji Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/26-03/9; URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, veljača 2026.), obuhvat zahvata se dijelom nalazi u zoni pogodnoj ili ključnoj za (gniježđenje) i zoni prihvatljivoj za ciljne vrste ptica (*Slika 3-76),* kako slijedi:

- u zoni pogodnoj za (hranjenje) ciljnih vrsta ptica:

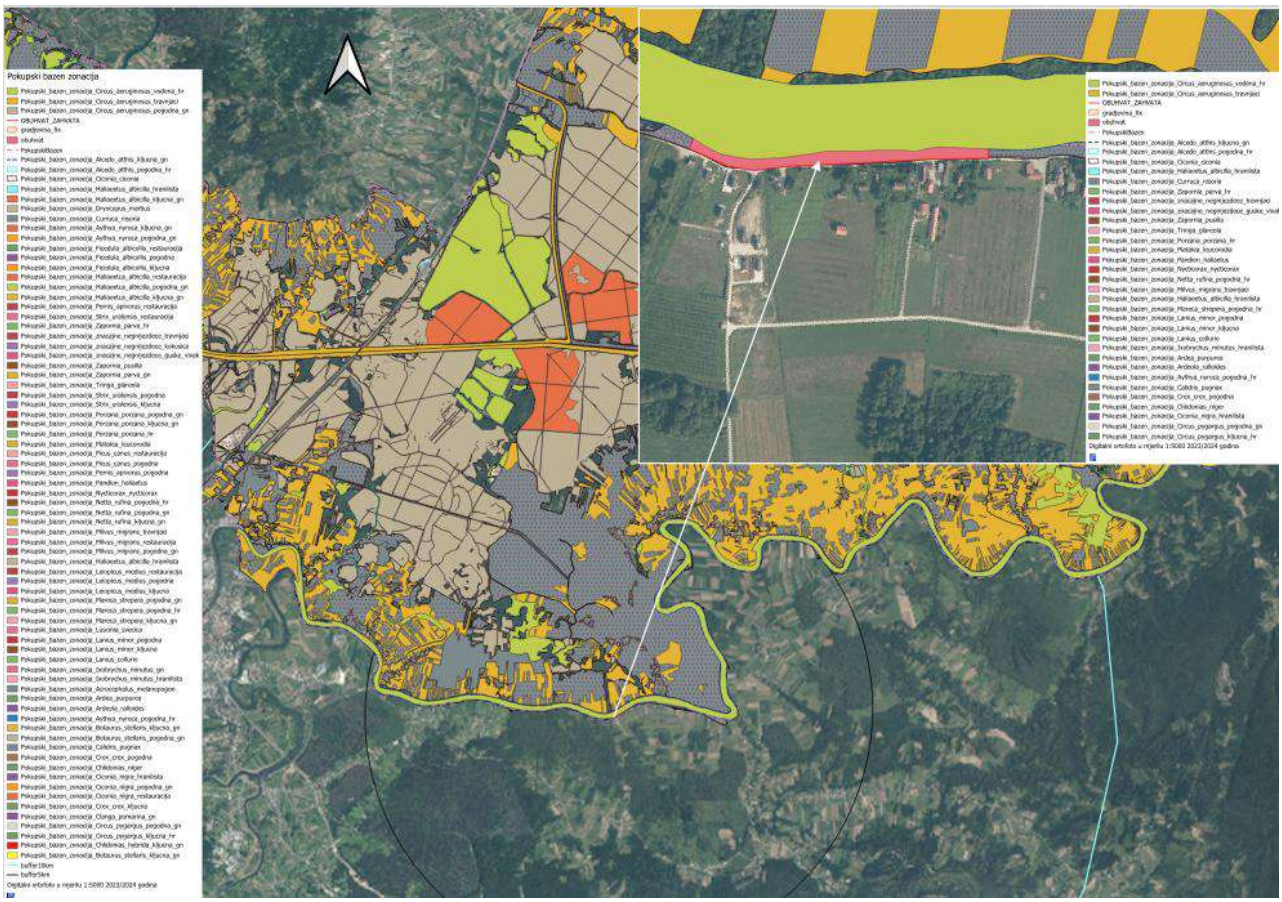
- vodomar (*Alcedo atthis*), patka njorka (*Aythya nyroca*), crna roda (*Ciconia nigra*), eja močvarica(*Circus aeruginosus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*),patka kreketaljka *Mareca strepera* (*Anas strepera*), patka gogoljica (*Netta rufina*), bukoč (*Pandion haliaetus*), riđa štijoka (*Porzana porzana*), prutka migavica (*Tringa glareola*), siva štijoka *Zapornia parva* (Porzana parva), mala štijoka *Zapornia pusilla* (*Porzana pusilla*) i značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica guščarice i šljukarice;

➢ u zoni ključnoj za (gniježđenje) ciljnih vrsta ptica:

- vodomar (*Alcedo atthis*),

➢ u zoni prihvatljivoj za ciljnu vrstu ptica:

- roda (*Ciconia ciconia*),



Slika 3-76: Zone pogodne za ciljne vrste i ciljna staništa POP HR1000001 Pokupski bazen

Izvor: Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode; 02.02.2026. Zagreb

Tablica 3.54: Iskaz površina zauzimanja pogodnih i ključnih staništa za (hranjenje i gniježđenje), te prihvatljivih staništa za ciljne vrste ptica unutar POP područja HR1000001 Pokupski bazen

Znanstveni naziv vrste/ Hrvatski naziv vrste	pogodna/ ključna staništa za (hranjenje i gniježđenje), te prihvatljiva staništa	Površina staništa (ha)/ dužina staništa (km)	Površina/dužina staništa pogodnih i ključnih stanište za gniježđenje i za hranjenje, te prihvatljiva staništa (na području planiranog zahvata) (ha)	Trajni gubitak površine/dužine staništa pogodnih i ključnih stanište za gniježđenje i za hranjenje, te prihvatljiva staništa (na području planiranog zahvata) (ha)	Udio staništa unutar granice obuhvata zahvata	Udio gubitka pogodnih i ključnih stanište za gniježđenje i za hranjenje, te prihvatljiva staništa (na području ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen) (ha)
Alcedo atthis/ vodomar	**ključna gnjezdilišta/ obala Kupe**	84,82 km	0,40 km	0,39 km	97,5 %	0,46 %
Alcedo atthis/ vodomar	**pogodna hranilišta**	1.856,41 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,014 %
Ardea alba (Casmerodius albus) – velika bijela čaplja	**pogodna staništa**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Ardeola ralloides / žuta čaplja	**pogodna staništa**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Aythya nyroca / patka njorka	**pogodna hranilišta**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Calidris pugnax (Philomachus pugnax) / pršljivac	**pogodna staništa**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Chlidonias niger / crna čigra	**pogodna staništa**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Circus aeruginosus / eja močvarica	**pogodna vodena hranilišta**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Ciconia ciconia/roda	**prihvatljivo stanište**	16.342,87 ha	1,820 ha	0,752 ha	96,19 %	0,005 %
Ciconia nigra /crna roda	**pogodna hranilišta**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Haliaeetus albicilla/ štekavac	**pogodna hranilišta**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Egretta garzetta / mala bijela čaplja	**pogodna staništa**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Falco vespertinus/ crvenonoga vjetruša	**pogodna staništa**	15.228,48 ha	0,519	0,483 ha	27,43 %	0,003 %
Ixobrychus minutus /čapljica voljak	**pogodna hranilišta**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %

Mareca strepera (Anas strepera) / patka kreketaljka	**pogodna hranilišta**	1.966,73 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,013 %
Netta rufina / patka gogoljica	**pogodna hranilišta**	1.966,73 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,013 %
Nycticorax nycticorax / gak	**pogodna staništa**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Pandion haliaetus / bukoč	**pogodna hranilišta**	1.856,41 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,014 %
Platalea leucorodia / žličarka	**pogodna staništa**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Porzana porzana / riđa štijoka	**pogodna hranilišta**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
Tringa glareola /prutka migavica	**pogodna hranilišta**	1.966,73 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,013 %
Zapornia parva (Porzana parva) / siva štijoka	**pogodna hranilišta**	2.794,04 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,009 %
Zapornia pusilla (Porzana pusilla) / mala štijoka	**pogodna hranilišta**	3.285,14 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,008 %
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	**pogodna hranilišta**	1.966,73 ha	1,284 ha	0,265 ha	20,64 %	0,013 %

3.2.3 Izdvojene ciljne vrste područja ekološke mreže

Za zahvat - sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I.faza - karlovačko područje, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike 6. kolovoza 2019. godine izdalo je Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35) u kojem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže. U Rješenju se navode Mjere ublažavanje negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže za izgradnju oboloutvrda. Mjere zaštite tijekom izgradnje za ekološku mrežu za ciljane vrste vodomar (*Alcedo atthis*), 91E0* Aluvijalne šume, ribe, obična lisanka (*Unio crassus*).

Međuvremenu je za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“ Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je 29. rujna 2017. godine izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19) na temelju izrađene Studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Rješenjem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Za ciljne vrste: obična lisanka, bjeloperajna krkuša, bolen, štekavac, vodomar i bijela roda su dodatno analizirane te su angažirani i stručnjaci (ornitolog Damir Kršić, dipl. ing. lovstva i zaštite prirode, ihtiolog Ivana Buj, doc. dr. sc., malakolog Petar Crnčan, mag. exp. biol.) koji su na temelju svoje stručnosti, dosadašnjeg istraživačkog rada i radnog iskustva te terenskog istraživanja lokacije zahvata, donijeli stručna mišljenja o utjecaju zahvata na područja ekološke mreže, koja su u potpunosti uvažena i ugrađena u Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izrađenu za zahvat: „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“.

U sljedećim poglavljima navedeni su detaljni opisi ciljanih vrsta i njihovih staništa kao i rezultati istraživanja navedenih ciljnih vrsta angažiranih stručnjaka preuzeti iz prethodno navedene Studije.

3.2.3.1 Ptice (*Aves*)

3.2.3.1.1 Vodomar (Alcedo atthis)

Vodomara najčešće vidimo u niskom letu, uz površinu vode ili uz obalu. Tek ako imamo sreće, sletjet će na obližnju granu i pokazati se u svom sjaju. Tad se vidi njegovo raskošno perje. Gornji je dio tijela plavkast, a ovisno o kutu gledanja može biti od tamnoplavozelene do zelenoplave s još dodatnom svjetlucavom, tirkiznom prugom. Pera na pokrilju imaju azurnoplave vrhove, što daje dojam lagane pjegavosti. S donje je strane crvenkast do kestenjastosmeđ, osim na bijelom vratu. Kljun je u ženke s donje strane dijelom narančastocrvene boje, a u mužjaka crn. Rep je kratak, a noge male, ali kljun je dugačak.

Kljunom hvata ribu, ali i kukce i njihove ličinke, račiće i punoglavce. S promatračnice prati ribice i kad odabere jednu, strmoglavljuje se u vodu “na glavu”. Ako nema kakve debele i čvrste grane za

promatračnice, zna najprije lebdeći čekati ribu. Kao ribolovac, vodomar traži sporije tekućice ili bistre stajaćice gdje lako lovi ribu. Zimi ga nalazimo i uz more.

Važno mu je da voda ima strmu obalu za razmnožavanje, od gline ili čvrstog pijeska. U njoj buši tunel dugačak do 90 cm, s komorom za gnijezdo na kraju. Na prijelazu iz veljače u ožujak počinju svadbeni letovi vodomara, a mužjak se udvara ženki donoseći joj ribice. Poslije parenja ženka polaže 6 – 8 jaja, svaki dan jedno. Kad snese zadnje, počnu na njima naizmjence sjediti oba partnera. Vodomari imaju redovito dva legla, katkad i tri u godini. Katkad jedan mužjak istodobno podiže dva legla s dvije različite ženke.

Kod nas su vodomari stanarice, a u istočnim i sjevernim dijelovima Europe selice. To je široko rasprostranjena ptica Europe i Azije..

Motrenje

2011. godine uspostavljeno je motrenje vodomara na rijeci Kupi od centra Karlovca (željeznički most Drežnik) do Lijevog Sredičkog, smještenog oko 32 km nizvodno od lokacije zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima. Duljina riječnog toka uključenog u monitoring iznosi 44 km, a lokacija zahvata se u potpunosti nalazi unutar motrenog područja. Ova dionica rijeke Kupe (uključujući i njen uži obalni pojas) predstavlja značajno područje gniježđenja vodomara.

Ostala područja gniježđenja ove vrste unutar POP Pokupski bazen odnose se na 3 ribnjaka (Crna Mlaka, Pisarovina, Draganići), te rijeku Kupčina.

Motrenje 2011. godine odradilo je Hrvatsko ornitološko društvo (Damir Kršić i Neven Kučinić). Prebrojavanje je obavljeno iz čamca na vesla bez upotrebe motora. Bilježeni su svi oblici ponašanja vodomara te tražena gnijezda, odnosno ulazne rupe u strmoj riječnoj obali. Budući da nije bilo primjenjivo tražiti svaku rupu, odnosno gnijezdo, motritelj je analizom uočenih oblika ponašanja odredio centar teritorija uočenog para. Centar teritorija para je točka oko koje se odvija većina uočenih gnjezdilišnih ponašanja (nošenje ribice u kljunu, zajednički let mužjaka i ženke, let nad vodom uz glasanje i sl.). Motrenje je obavljeno u dva termina, od 8. do 10. svibnja te od 31. svibnja do 2. lipnja.

2014. godine motrenje je obavljeno od 24. do 26. svibnja te od 22. do 24. lipnja. Metodologija je bila ista kao i kod motrenja 2011. godine, a izvršile su ga i iste osobe (Damir Kršić i Neven Kučinić). Tijekom ovog motrenja bilježeni su i svi očiti ili vjerojatni uzroci ugroženosti.

Terensko istraživanje za potrebe izrade predmetne Studije provedeno je 23. listopada 2016. godine, metodom linijskog transekta duž lijeve obale rijeke Kupe od Selca do Rečice, sa ciljem utvrđivanja eventualnih nastalih promjena u staništu od stanja kakvo je bilo prilikom zadnjeg provedenog monitoringa (2014.) za ovu vrstu na istom području.

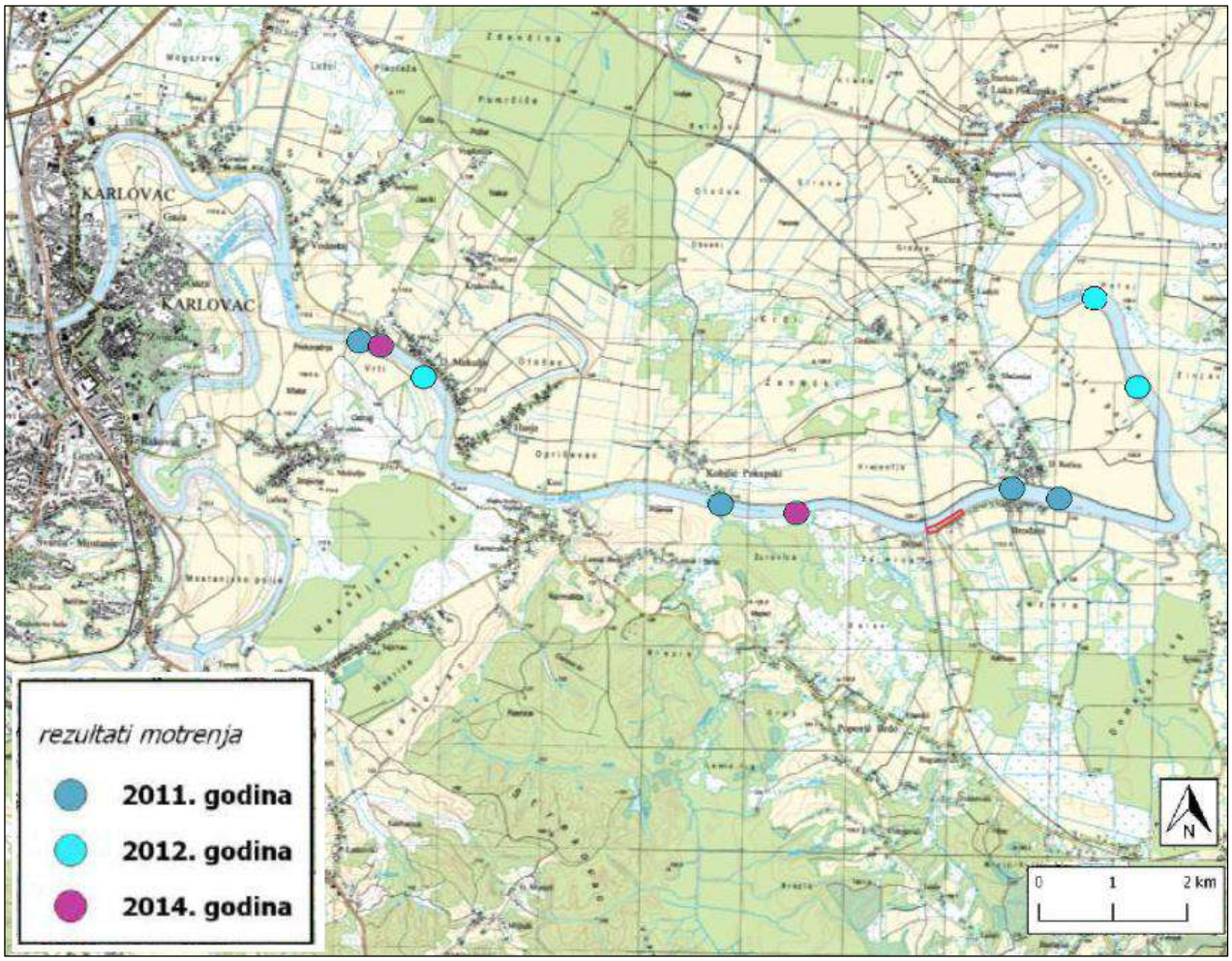
Uz rezultate navedenih istraživanja i motrenja, za analizu stanja populacije na području zahvata, korištene su i sve bilješke i vjerodostojni podaci (ankete s ribičima, lovcima i lokalnim stanovništvom – lovočuvarima i šumarima) koje je u razdoblju od 2011. do 2014. bilježio Damir Kršić (arhiva Hrvatskog ornitološkog društva/osobna arhiva – terenske bilješke ornitofaune).

Rezultati istraživanja

U 2007. i 2011. godini brojnost ove vrste na rijeci Kupi od Karlovca do Lijevog Središčkog procijenjena je na 24 gnijezdeća para (otprilike 1 par/2 km dužine rijeke). Ovo su bile godine bez visokih vodostaja tijekom većeg dijela gnijezdeće sezone i ove rezultate treba uzeti kao optimalne do idealne u pogledu sadašnjih kapaciteta staništa za ovu vrstu. U godinama 2012. i 2014. brojnost gnijezdećih parova bila je znatno manja (2012. – 6 parova; 2014. - 5 parova), ali ne zbog antropogenih promjena u staništu (degradacija) već zbog visokih vodostaja/poplava koje su se događale već u početnoj fazi gniježđenja. 2014. godine gotovo svakih nekoliko tjedana vodostaj rijeke Kupe bio je toliko visok da je uobičajeni proljetni i ljetni vodostaj bio viši za 2-8 metara što je gotovo potpuno uništilo sve pologe u toj sezoni (vodomar može imati i do 3 legla godišnje – prvi u travnju, drugi u srpnju, a treći u rujnu/listopadu). Čak u srpnju i kolovozu, a osobito u rujnu vodostaj rijeke Kupe kod Karlovca iznosio je više od 800 cm. Da bi gniježđenje vodomara bilo uspješno, potrebno je oko 50 dana bez visokog vodostaja, budući da inkubacija kod vodomara traje 19-21 dan, a podizanje mladih do osamostaljivanja oko 30 dana. Tijekom monitoringa primijećeno je da na području monitoringa vodomar gnijezda pravi na 60–150 cm iznad prosječne razine vode što znači da uobičajeni vodostaji s fluktuacijom od –20 do +80 cm (izmjereni na postaji Karlovac) u sezoni gniježđenja ne predstavljaju potencijalnu opasnost po većinu gnijezda vodomara. Iz navedenog razloga tijekom analize sveukupnog utjecaja zahvata na vodomara, u obzir treba uzeti godišnje fluktuacije izazvane visokim vodostajima i poplavama u vrijeme gniježđenja, a u nekim godinama i mortalitet vodomara tijekom snažnih zima – niskih temperatura i zaleđivanja vodene površine.

Rezultati provedenih motrenja na široj lokaciji zahvata prikazani su na *Slika 3-77*.

Motrenjem provedenim 2011. godine na široj lokaciji zahvata nisu zabilježena aktivna gnijezda nego su na 4 lokacije zabilježena svadbena ponašanja po jednog para. Motrenjem 2014. godine također nisu zabilježena aktivna gnijezda na široj lokaciji zahvata, nego je na dvije lokacije zabilježen po jedan pjevajući mužjak. Prema provedenim motrenjima, analizirajući Kupu od Karlovca, gnijezdeći teritorij vodomara počinje kod mjesta Donje Mekušje gdje prestaje zona antropogenog utjecaja u smislu provođenja mjera i zahvata uređenja obala. Također, u ovoj zoni antropogenog utjecaja vodomari nemaju zadovoljavajuću gnijezdeću i prehrambenu nišu.



Slika 3-77: Centri teritorija uočenih parova vodomara, 1:75 000

Izvor: Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, Vita projekt d.o.o., Zagreb, ožujak 2017.

Razlozi ugroženosti

Antropogenizacija staništa – krčenje obalne vegetacije, rekreativne aktivnosti – rafting i slično. Druga prijetnja u dugoročnom smislu je onečišćenje rijeke Kupe dušičnim spojevima (nitrati poljoprivrednog podrijetla koji se koriste na obradivim površinama uz rijeku Kupu) koje izravno šteti svim živim organizmima u rijeci te dovodi do ubrzanog rasta algi.

Dugoročno gledajući, ovo onečišćenje dovodi do osiromašenja ribljeg fonda koje će se negativno odraziti i na populacije vodomara.

3.2.3.1.2 Štekavac (Haliaeetus albicilla)

S rasponom krila do 2,5 m i težinom od 4-7 kg orao štekavac (*Haliaeetus albicilla*) smatra se najvećom pticom grabljivicom riječnih nizina. Štekavce u Hrvatskoj možemo vidjeti uz velike rijeke (Drava, Dunav, Kupa i Sava) i poplavna područja nizinske Hrvatske(Pokupski bazen).

Štekavac je vrhunski ribolovac, no nije izbirljiv. Glavnu prehranu čini riba, koju hvata izravno iz vode. Iako mu je riba osnovna hrana, osobito štuka, smuđ, šaran i druge slatkovodne vrste, poznat je i po tome da krade plijen drugim pticama poput čaplji, kormorana ili galebova. Osim ribe, lovački

repertoar štekavca uključuje i ptice močvarice poput liske, patke i galebova, manje sisavce kao što su miševi, kunići i mlade nutrije, a u zimskim mjesecima ili u nedostatku svježeg plijena, ne libi se ni strvine. Takva prehrambena prilagodljivost omogućuje mu preživljavanje i uspješno gniježđenje čak i u uvjetima kada je riblji fond smanjen.

Nalazi se na vrhu hranidbenog lanca pa nema neprijatelja u prirodi, ali nažalost čovjek mu je najveći neprijatelj. Čovjek svojim djelovanjem uništava njihova staništa, sječe šume koje su orlovima domovi, isušuje vodena područja koja on koristi za život.

Zbog antropogenog djelovanja došlo je do značajnog smanjenja brojnosti populacija te je vrsta strogo zaštićena Zakonom o zaštiti prirode. Kao i mnoge životinje, štekavac je ugrožen nestajanjem prirodnih staništa. Za opstanak im je potreban velik teritorij, stara gusta šuma sa stablima koja mogu podnijeti težinu gnijezda i mnogo hrane, posebice za vrijeme podizanja mladunaca.

U rano proljeće ženke najčešće nesu dva jaja. Zajedno s mužjakom inkubiraju jaja 38 dana nakon čega se izlegnu pilići o kojima brinu sljedećih 10 tjedana.

Interesantno je da je u obitelji štekavaca ženka zapravo fizički nadmoćnija. Štekavci mogu doživjeti i više od 30 godina, međutim prosječni životni vijek u prirodi je između 10 i 15 godina. Spolnu zrelost dostižu s 5 godina i tada biraju doživotne partnere. Svoje veze stvaraju i obnavljaju fascinantnim svadbenim letom tijekom kojega se povezuju pandžama i zajedno obrušavaju prema tlu. Nakon parenja grade gnijezda od grana i grančica. Za gniježđenje uvijek biraju stara i visoka stabla s velikim krošnjama.

Sva do sada zabilježena gnijezda štekavca na području Pokupskog bazena bila su napravljena na stablima hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) s jednim iznimnim slučajem gdje je gnijezdo napravljeno na bukvi (*Fagus sylvatica*), ali se nalazi u šumi na umjereno brdovitom području nedaleko rijeke Kupe i izvan granica POP Pokupski bazen. Starost stabala (hrasta lužnjaka) na kojima su praćene aktivnosti gniježđenja štekavaca gotovo nikada nisu bila mlađa od 100 godina, u rijetkim slučajevima nešto više od 80 godina.

Visina na kojoj je izgrađeno gnijezdo iznimno rijetko se nalazi ispod visine od 20 m.

Štekavci iz godine u godinu obnavljaju i popravljaju svoja gnijezda te na taj način gomilaju hrpu granja koje kada je natopljeno kišom može dostići i težinu od nekoliko stotina kilograma. Gnijezdo zauzima površinu od otprilike 4 m².

Motrenje

Motrenjem gnijezdećih parova štekavaca na području ekološke mreže Pokupski bazen od 2004. do 2011. zabilježeno je od 7 do 11 parova (Radović, 2011.). 2010. godine zabilježena su dva para koja gnijezde u šumama uz desnu obalu rijeke Kupe izvan područja ekološke mreže (Mekušjanski lug i Žorovica), no gnijezda nisu tražena budući da su te šume minirane. Prehranom su oba vezana za rijeku Kupu i okolna mješovito-otvorena staništa, budući da su ostala povoljna hranilišta (ribnjaci) udaljena najmanje 6,5 km.

Postoje indicije da tamo i dalje gnijezde. Podaci prikupljeni od šumarija, u krugu od najmanje 5 pa sve do 15 km od lokacije zahvata su sljedeći:

- 1 par u blizini ribnjaka Draganić

- 1 par u blizini ribnjaka Crna Mlaka
- 2 para u blizini ribnjaka Pisarovina
- 1 par u blizini rijeke Kupe kod Zorkovca

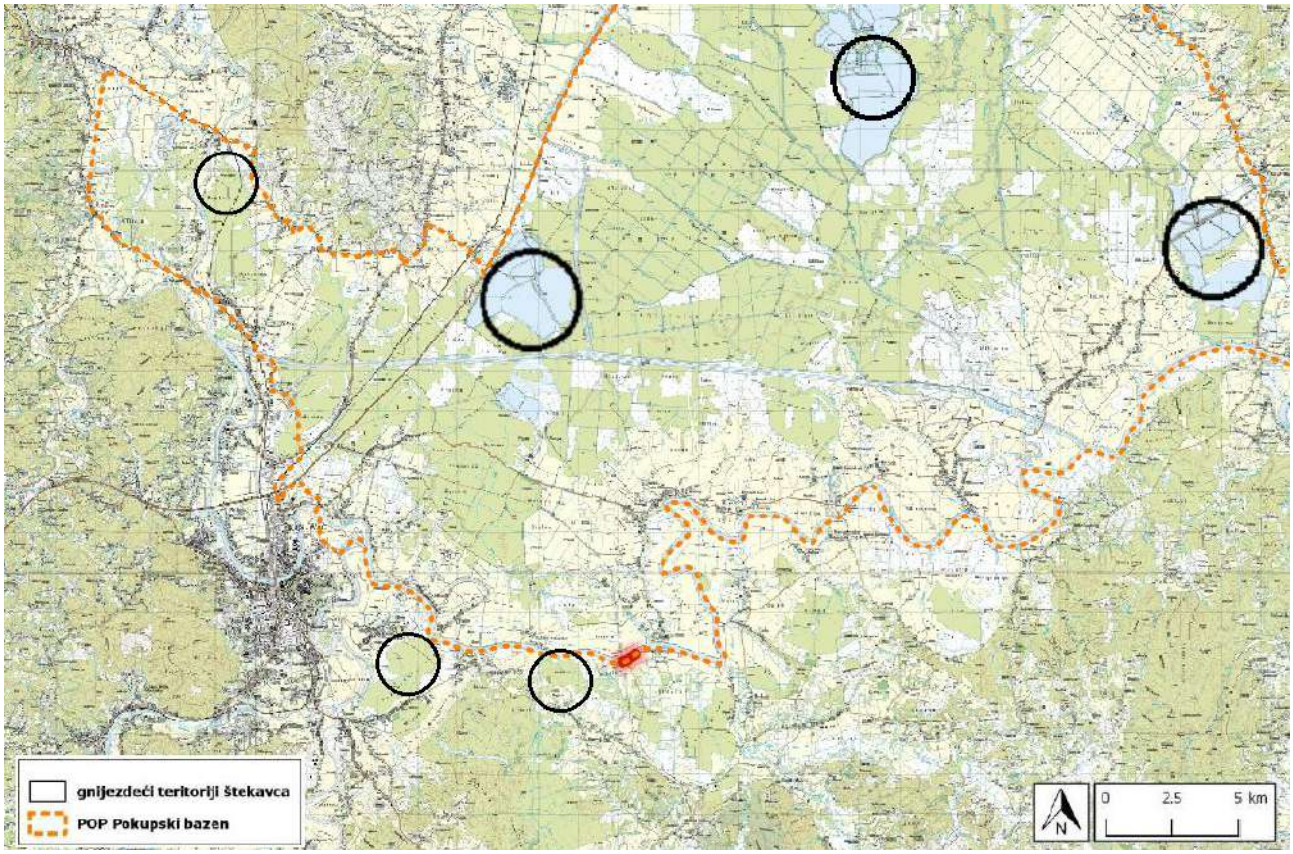
Terenska istraživanja za potrebe izrade predmetne studije provedena su 23. i 24. listopada 2016. metodom linijskog transekta u šumarcima i šumskim kompleksima na širem području zahvata, s lijeve strane obale Kupe. Svrha istraživanja bila je pronalazak eventualnih gnijezda i/ili gnijezdećih teritorija u većim i starijim šumskim kompleksima hrasta lužnjaka.

Rezultati istraživanja

Lokacije gnijezda u pravilu nikada nisu udaljene više od 4 km od uobičajenih hranilišta, a najčešće su to udaljenosti od 0,5 do 2 km ovisno o lokalitetu i raspoloživosti pogodnih stabala za izradu gnijezda. Većina parova prehranom je vezana za ribnjake unutar Pokupskog bazena (Crna Mlaka, Pisarovina, Draganić i sportski ribnjaci Šumbar). Samo jedan par unutar granica Pokupskog bazena (šuma hrasta lužnjaka kod mjesta Zorkovac, oko 16,5 km udaljenosti od lokacije zahvata) gnijezdi na nekoliko stotina metara udaljenosti od rijeke Kupe koju koristi kao hranilište. Izvan granica POP Pokupskog bazena uz desnu stranu obale rijeke Kupe gnijezde dva para štekavaca unutar šumskih kompleksa na miniranom području (Mekušjanski lug i Žorovica) te su prehranom također vezani na rijeku Kupu s pogodnim hranilištima nedaleko ušća Korane u rijeku Kupu pa sve do Rečice – Luke Pokupske. Na *Slika 3-78* prikazani su gnijezdeći teritoriji štekavca na širem području zahvata. Gnijezdeći teritorij Žorovica na udaljenosti 1100 -1700 m je ujedno najbliži teritoriji lokaciji zahvata.

Najbliža potencijalna staništa (šume hrasta lužnjaka) s pogodnim stablima za gniježđenje štekavaca unutar POP Pokupski bazen nalaze se na 8500 – 9000 m udaljenosti od same zone zahvata te njima najvećim dijelom gospodare Hrvatske šume d.o.o., a manji dio (uglavnom rubni dijelovi) su u privatnom vlasništvu. Najbliži šumski kompleksi (privatno vlasništvo) od zone zahvata (4500 - 5000 m) u kojima su zastupljena grupimična stabla hrasta lužnjaka najveće su procijenjene starosti oko 50 – 60 godina što znači da ova staništa mogu postati potencijalna gnjezdilišta tek za 30 ili više godina.

Sva ostala apsolutno nepogodna gnjezdilišta za štekavca u neposrednoj zoni zahvata su intenzivno obrađivana poljoprivredna zemljišta, oranice u sukcesiji, te otvoreno-mješovita staništa s niskim drvećem i grmljem. Nešto širi pojasevi obalne vegetacije (do 30 m širine) na pojedinim mjestima duž lijeve obale rijeke Kupe (Donje Mekušje, Husje) također su nepogodni za gniježđenje jer se radi o premalim šumskim kompleksima s nepovoljnom starosnom i floističkom strukturom, te se još uz to nalaze se uz prometnicu i obradive poljoprivredne površine.



Slika 3-78: Gnijezdeći teritoriji štekavca, 1:200 000

Izvor: Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, Vita projekt d.o.o., Zagreb, ožujak 2017.

Razlozi ugroženosti

Jedan od glavnih razloga ugroženosti štekavca na području ekološke mreže POP Pokupski bazen su antropogeni utjecaji uzrokovani šumskim radovima – redovnom sječom šuma, sanitarnom sječom i održavanjem i izgradnjom infrastrukture. Također, tijekom sezone lova povremeno dolazi do uznemiravanja uslijed kretanja lovaca u neposrednoj blizini gnijezda ili stvaranja buke pucanjem iz lovačkog oružja. Nerijetko dolazi i do trovanja olovnom sačmom putem konzumiranja odstrijeljenih ptica. Od prirodnih čimbenika ugroženosti manje značajno je useljavanje kuna u gnijezdo štekavca.

Obzirom na sadašnji broj aktivnih parova na području Pokupskog bazena, dva para koja gnijezde izvan područja POP Pokupski bazen doprinose stabilnosti sveukupne gnijezdeće populacije štekavca u POP Pokupskom bazenu, osobito zbog činjenice što je zbog miniranosti tog područja uznemiravanje štekavaca potpuno eliminirano te na taj način dugoročno jamči reproduktivnu stabilnost sveukupne populacije. Nasuprot tome, uspješnost gniježđenja unutar POP Pokupskog bazena vrlo fluktuira zbog činjenice što se redovnim sječama i ostalim šumarskim radovima štekavci znatno uznemiravaju, te zbog toga ovim parovima treba posvetiti jednaku pažnju kao da se i sama gnijezda nalaze unutar POP Pokupskog bazena.

3.2.3.1.3 Bijela roda (Ciconia ciconia)

Bijela roda (Ciconia ciconia) je velika ptica močvarica. Rode su životno vezane uz ljude, a hranu nalaze u različitim antropogenim staništima, na otvorenim poljoprivrednim područjima, travnjacima, pašnjacima, pogotovo na vlažnim ili onima u blizini močvara i rijeka. Pokazuju zanimljivu usklađenost s poljoprivrednim radovima, a naći ćemo ih uz stoku na pašnjacima, jer stoka kretanjem razotkriva razne male životinje na pašnjaku. Obale rijeka i plitkih voda stajačica rodama su bogat izvor vodenih životinja kojima se hrane, uključujući vodozemce, ribe i gmazove. Najbogatija su im staništa poplavni pašnjaci uz Kupu nakon povlačenja poplave u proljeće i rano ljeto: u brojnim lokvama i plićacima obilato love zarobljene ribe, vodozemce i gmazove. Za gniježđenja su vrlo vezane za ljude: veliku većinu gnijezda grade na kućama i gospodarskim objektima s tradicionalnom arhitekturom, rjeđe na stupovima elektrovodova i stablima, a vrlo rijetko na stablima izvan sela.

Karlovačka županija samo svojim sjevernim dijelom (šire područje obuhvata zahvata) zadovoljava staništa koje bijela roda preferira. Najviše gnijezda Karlovačka županija ima u selima Šišljavić, Rečica i Pravutina, dakle u dolini rijeke Kupe. Zamjetan broj gnijezda ima i općina Draganić, njih 6.

Glava, vrat i tijelo su bijele boje, dok je vršno perje na krilima crne boje. Visine je 100 – 110 cm, promjera krila 195 -210 cm i mase 2,3 – 4,5 kg. Duge crvene noge i dugi crveni kljun omogućuju joj lov na močvarnom tlu, vlažnim livadama i travnjacima, gdje se hrani žabama, zmijama, skakavcima, ribama, kukcima itd. Prilikom lova iznimno se dobro koristi vidom. Nakon što ugleda potencijalni plijen, ubrzanim hodom dolazi do njega te ga svojim kljunom uspješno hvata. Koristeći svaku priliku, lovi sve što joj je u blizini. Roditelji mladima donose hranu u ždrijelnoj vrećici, odakle je povraćaju u gnijezdo pa je ovi sami uzimaju. Mlade rode rastu prilično brzo jedući takvu poluprobavljenu hranu koja sadrži sve potrebne elemente za njihov rast i razvoj, posebno esencijalne kiseline.

Mužjaci i ženke izgledaju jednako (mužjaci su nešto krupniji), a mlade ptice imaju tamne kljunove, koji s vremenom poprimaju crvenu boju i crvenkasto – smeđe noge. Glasaju se vrlo rijetko, klepetanjem kljuna tijekom rituala snubljenja i pozdravljanja partnera pri smjeni na gnijezdu ili pokazujući zadovoljstvo dobrim obrokom. 3 do 4 mlada ptića po gnijezdu izlegu se nakon 33 dana. O svojim mladuncima oba roditelja skrbe 70 dana, nakon čega ptice postaju samostalne. Mužjak i ženka ostaju zajedno cijeli životni vijek koji najčešće iznosi oko 20 godina, a najduži zabilježen je 39 godina.

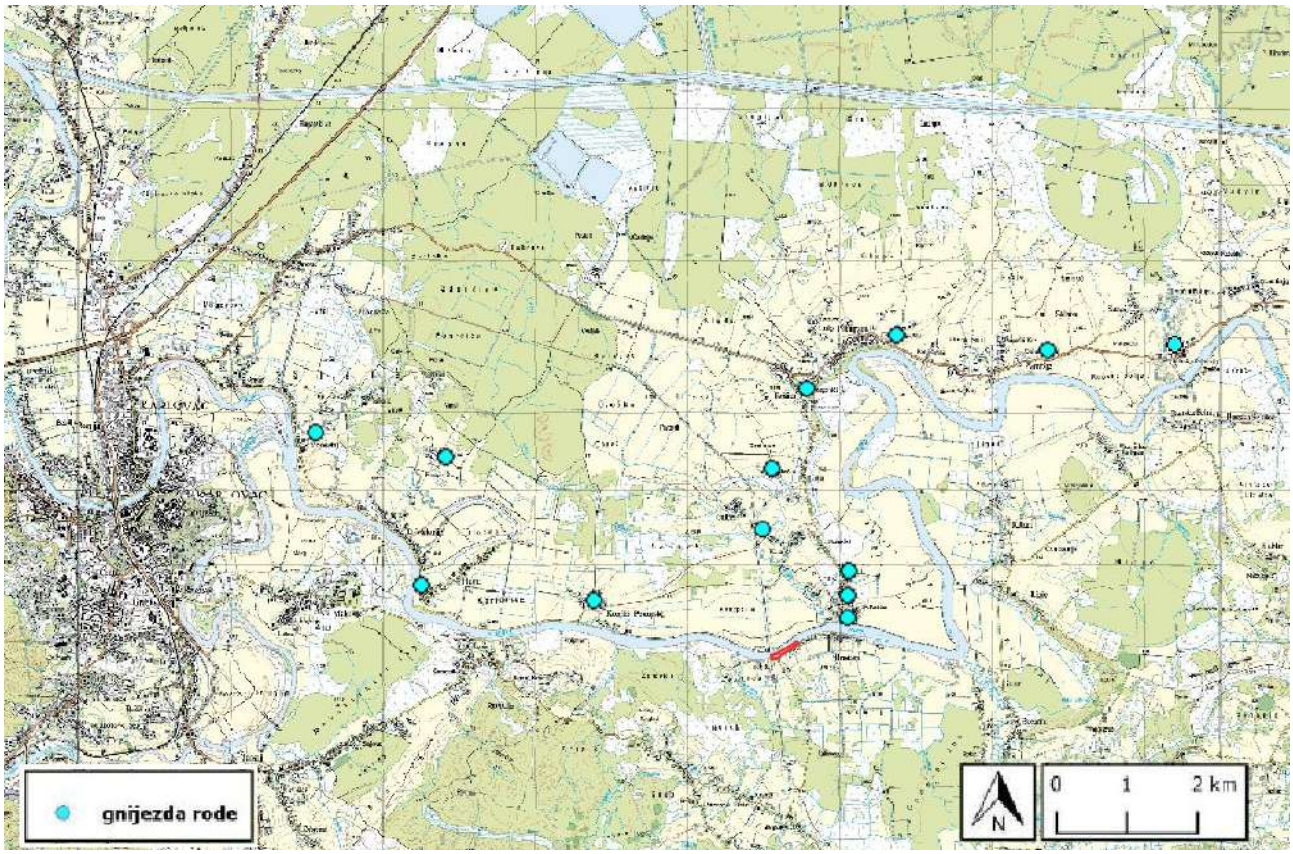
U Republiku Hrvatsku bijele rode dolaze u proljeće i ostaju do kraja ljeta, kada počinje selidba prema Africi. Odrasle i mlade rode sele zajedno u velikim jatima. Proljetna migracija roda traje od kraja veljače do početka travnja, a najveći dio jesenske migracije odvija se od sredine kolovoza do rujna.

Motrenje

Istraživanjima provedenim 2010. i 2011. godine (Zatezalo, 2011.) zabilježeno je 6 aktivnih gnijezda (*Slika 3-79*). Jedno gnijezdo se nalazilo na početku naselja Husje, na betonskom stupu električne mreže, dok su ostala bila udaljena između 200 i 500 m te su se također nalazila u naseljima na betonskim stupovima električne mreže. Terenskim obilaskom lokacije zahvata 18.5.2016. utvrđeno je da je gnijezdo na početku sela Husje aktivno.

Prema podacima Jave ustanove NATURA VIVA za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Karlovačke županije za 2015. godinu, u naselju Vodostaj nalaze se 2 neaktivna gnijezda,

u Donjem Mekušju više nema gnijezda (dva su srušena, 2013. i 2014. godine), u selu Husje postoji jedno aktivno gnijezdo, u Kobiliću Pokupskom više nema gnijezda (jedino srušeno 2013. godine), dok u Rečici postoji 8 aktivnih i 2 neaktivna gnijezda. Gnijezda u Rečici na udaljenosti 750 -1200 m su najbliža lokaciji planiranog zahvata.



Slika 3-79: Gnijezda rode, 1:100 000

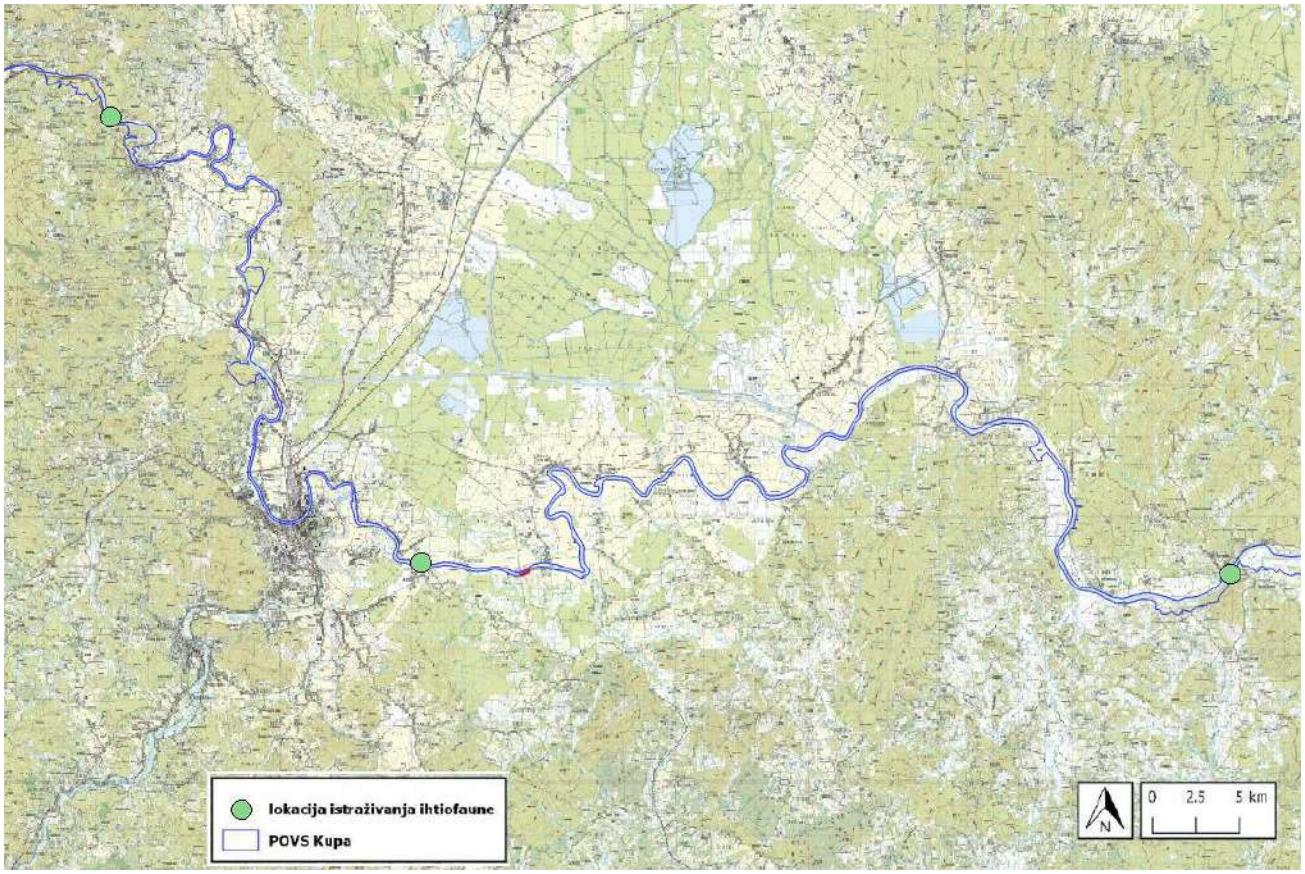
Izvor: Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, Vita projekt d.o.o., Zagreb, ožujak 2017.

3.2.3.2 Ribe (*Pisces*)

Tijekom istraživanja ihtiofaune (*Slika 3-80*, Mrakovčić i sur., 2010.) na lokaciji zahvata zabilježene su vrste bolen (*Aspius aspius*) i bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*). Kod mjesta Ilovac, 23 km uzvodno od lokacije zahvata, zabilježene su vrste zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), velika pliska (*Alburnus sarmaticus*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), gavčica (*Rhodeus amarus*) i plotica (*Rutilus virgo*). Ova lokacija nalazi se uzvodno od Ozlja te rijeka Kupa ovdje još nije poprimila nizinska obilježja što utječe na vrste riba koje dolaze u ovom dijelu toka. Kod mjesta Pokupsko, 48 km nizvodno od lokacije zahvata, zabilježene su samo vrste bolen i bjeloperajna krkuša, jednako kao i na lokaciji zahvata.

Osim rezultata navedenog istraživanja, za analizu ihtiofaune predmetne dionice korišteni su podaci višegodišnjih istraživanja ihtiofaune rijeka crnomorskog sliva u Hrvatskoj, saznanja o stanju populacija ciljnih vrsta, glavnim uzrocima njihove ugroženosti te podacima o načinu na koji ciljne vrste reagiraju na pojedine utjecaje koji bi mogli nastati kao posljedica planiranog zahvata. Od 15 ciljnih vrsta riba, njih 14 je uvršteno na Crveni popis IUCN-a, 12 u Crvenu knjigu slatkovodnih riba

Hrvatske, a 9 ih je strogo zaštićeno u Republici Hrvatskoj. Prilikom razmatranja utjecaja bitno je naglasiti kako više od polovice ciljnih vrsta područja ekološke mreže POVS Kupa, prema crvenom popisu slatkovodnih riba Republike Hrvatske, nije suočeno s visokim rizikom izumiranja – jedna je ugrožena (mladica), dok ih je 6 osjetljivo (bolen, mali vretenac, veliki vijun, zlatni vijun, potočna mrena, velika pliska). Sve ciljne vrste potencijalno su prisutne na lokaciji predmetnog zahvata, ali taj dio toka rijeke Kupe niti za jednu vrstu ne predstavlja osobito važno područje tijekom određenog dijela životnog ciklusa. Za dvije ugrožene ciljne vrste prema IUCN-ovom popisu (mladica i velika pliska), ovo područje nije optimalno po ekološkim karakteristikama te, iako njihove jedinke tamo zalaze, nema stabilnih gušćih populacija koje bi se tamo zadržavale tijekom čitave godine. Mladica i velika pliska, ali i još neke od ciljnih vrsta ovog NATURA 2000 područja migriraju u gornje dijelove rijeka na mrijest te je za očuvanje njihovih populacija presudno omogućavanje njihove migracije.



Slika 3-80: Lokacije Istraživanja ihtiofaune, 1:300 000

Izvor: Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, Vita projekt d.o.o., Zagreb, ožujak 2017.

3.2.3.3 Školjkaši (*Bivalvia*)

3.2.3.3.1 Obična lisanka (*Unio crassus*)

Obična lisanka slatkovodni je školjkaš koji se pojavljuje u srednjim i donjim tokovima brzih potoka i manjih rijeka. Povoljno stanište karakterizira pjeskovito muljeviti supstrat s malom količinom krupnijih kamenčića te čista, kisikom bogata voda, odnosno bistri salmonidni potoci s visokom produktivnošću i koncentracijom kalcija. Na globalnoj razini, vrsta prema IUCN-u ima status EN (ugrožena).

Duljina školjke vrste *Unio crassus* u prosjeku iznosi 3-7 cm, širina 4 cm, a visina varira oko 2,5 cm. Od svih morfometrijskih mjera, masa i duljina školjke pokazuju najviši stupanj proporcionalnosti (Serdar i sur., 2019). Ljuštura je duguljasta, eliptična ili jajasta, relativno je debela, izdržljiva i robusna. Središnja linija simetrije razdvaja lijevu i desnu ljusku, koje su međusobno povezane ligamentom. Umbo je pomaknut prema prednjem (anteriornom) kraju te se na njega nastavljaju vidljive, koncentrične linije prirasta. Brava je heterodontna i građena od triju zubića na lijevoj ljusci (lateralnog anteriornog, lateralnog posteriornog te kardinalnog zubića) te jednog većeg, lateralnog zubića konusnog oblika na desnoj ljuski. Vanjski dio ljušture veoma je taman radi izloženosti željezu i manganu, a boja varira od tamnosmeđe do gotovo crne, često s tamnozelenim prugama. Mlađe jedinke uglavnom su zelenkaste ili žutosmeđe.

Obična lisanka može doživjeti između 10 i 75 godina. Usporedbom brzine rasta i životnog vijeka utvrđeno je da jedinke sporijeg rasta, koje najčešće nastanjuju hladnije vodotoke, u pravilu žive dulje od onih koje rastu brže (Serdar i sur., 2019).

Juvenilne jedinke obitavaju u dubljim slojevima riječnog sedimenta, a nakon postizanja spolne zrelosti, što se obično događa između druge i pete godine života, pomiču se prema plićim dijelovima sedimenta (Piechocki i Wawrzyniak-Wydrowska, 2016).

Vrsta *Unio crassus* potvrđena je u riječnim tokovima kontinentalne biogeografske regije Hrvatske. Zabilježena je u rijekama Dravi, Savi i Dunavu te njhovim brojnim pritocima (Sutla, Dobra, Korana, Kupa, Mrežnica, Tounjčica, Lonja, Orljava, Ilova, Bednja i dr.) (Lajtner i sur., 2008, 2009, 2010a, 2010b, 2016, 2021; Marčić i sur., 2019; Žganec, 2020; Buj i sur., 2021).

Važno je istaknuti da prema najnovijim istraživanjima (Lopes-Lima i sur., 2024) u Hrvatskoj unutar kompleksa vrste Unio crassus, osim vrste Unio crassus dolaze i vrste Unio nanus i Unio vicarius no kako su sve tri vrste morfološki jako slične bit će potrebno provesti nova molekularna istraživanja na osnovu kojih će se utvrditi areali rasprostranjenosti svake od njih.

U Kupi je obična lisanka prisutna gotovo cijelom duljinom toka (osim izvorišnog dijela), skroz do ušća u Savu. Ranijim istraživanjima potvrđena je kod ušća Dobre u Kupu, a ove godine i u Kupi u Karlovcu. U Kupi uzvodno od Karlovca te u pritokama Dobri, Korani i Mrežnici obična lisanka je prilično česta i brojna, dok je njena brojnost nizvodno od Karlovca osjetno manja. Uzrok tome je vjerojatno onečišćenje otpadnim vodama kanalizacije i industrijskih postrojenja, ali i povećan dotok nitrata s obližnjih poljoprivrednih površina. I na području predmetnog zahvata na lijevoj obali Kupe uočeno je nekoliko lokacija na kojima se ulijeva vidno onečišćena voda.

Tijekom istraživanja rasprostranjenosti obične lisanke (Lajtner i sur., 2009.; Lajtner i sur., 2010.), na samoj lokaciji zahvata istraživanja nisu provedena. Vrsta je pronađena 21 km uzvodno od lokacije

zahvata na prvoj lokaciji istraživanja, kod ušća Dobre u Kupu. Kod mjesta Brođani, manje od 1 km nizvodno od lokacije zahvata, vrsta nije pronađena. Vrsta je zabilježena u Kupi kod naselja Dubovac, što je oko 12 kilometara uzvodno od zahvata. Prilikom obilaska područja zahvata, 5.11.2016. godine, nije pronađen nijedan primjerak. Uzrok tome bio je povišen vodostaj uslijed kojega nije bilo moguće obaviti ronjenje, kao ni uzorkovanje mrežom s obale. Obična lisanka u pravilu ne naseljava onu zonu riječnog dna koja se dio godine nalazi iznad razine vode. Osim toga dodatni nepovoljni čimbenici za naseljavanje obične lisanke na lokaciji zahvata su veliki nagib obale i prisutnost klizišta, što je posebno izraženo upravo na dionicama planiranih obaloutvrda. Unatoč tome što je uz obalu nije pronađena, zbog prisutnosti pogodnih staništa u dubljim dijelovima toka Kupe, može se sa pouzdanošću pretpostaviti da je obična lisanka ovdje prisutna.

Razlozi ugroženosti

- *prirodni*

Prirodni razlozi ugroženosti su fluktuacije vodostaja, prirodne promjene staništa, utjecaj predatora i kompeticija s drugim vrstama školjkaša. U usporedbi s ostalim vrstama školjkaša porodice Unionidae prisutnih u Hrvatskoj, obična lisanka najmanje je sklona naseljavanju onog dijela riječnog dna koji se povremeno nalazi iznad razine vode. Iako bi se moglo pretpostaviti da fluktuacije vodostaja na nju nemaju nikakvog utjecaja, postoji dio njenog životnog ciklusa u kojem je ona ipak osjetljiva na takve promjene.

Obična lisanka zadržava oplođena jajašca unutar plaštane šupljine dok se ne razviju do stadija glohidije. Tada se školjkaš kreće prema obali, ukopava u sediment uz sam rub vode i izbacuje glohidije iz plaštane šupljine te one neko vrijeme plutaju na površini vode. Ovo vrlo specifično ponašanje služi kako bi se glohidijama olakšala sljedeća etapa njihova razvoja – parazitiranje na škrgama riba. Mnoge ribe hrane se kukcima i drugim organizmima koji se nađu na površini vode, pa im tako i ličinke školjkaša mogu izgledati kao potencijalna hrana.

Ovakva strategija vrlo je uspješna za glohidije, no i ona ima svoje rizike. Najveći rizik za običnu lisanku predstavlja nagli pad razine vode budući da je njihovo kretanje zbog relativno debele i teške ljušture prilično sporo. Kako se ispuštanje glohidija, a time i dolazak školjkaša do obale obično događaju u srpnju kad postoji velika vjerojatnost naglog pada vodostaja, to u kombinaciji sa sporim kretanjem školjkaša i visokim vanjskim temperaturama može uzrokovati njihov veliki pomor jer se oni na visokim temperaturama instinktivno zatvaraju kako bi spriječili gubitak vlage i tako zapravo ugibaju od pregrijavanja. Iako se ovakva situacija ne događa često, zabilježeno je nekoliko takvih pomora na rijekama u Republici Hrvatskoj, čime je postalo jasno da i potpuno zdrava populacija u čistom i netaknutom vodotoku može biti ugrožena. Intenzitet djelovanja ovog čimbenika ovisi o konfiguraciji obale, zasjenjenosti i prisutnosti vegetacije, pa je prema tome u slučaju naglog pada vodostaja pomor najveći na blago položenim obalama bez sjene i hlada. Nagli porast razine vode prilikom izbacivanja glohidija je događaj manje vjerojatnosti koji ne uzrokuje pomor školjkaša, ali se njegov utjecaj na stanje populacije ogleda u smanjenoj uspješnosti pronalaska domadara (odgovarajuće vrste ribe).

Prirodne promjene staništa koje ugrožavaju običnu lisanku u ovom se slučaju odnose na promjene toka - kada vodotok koji meandrira probije novo korito, u starom toku dolazi do usporavanja protoka

vode, a time i povećane eutrofikacije uslijed čega obična lisanka može s takvog mjesta u potpunosti nestati. Sličan scenarij događa se i djelovanjem dabra, koji izgradnjom brana smanjuje brzinu toka što na kraju dovodi do nakupljanja sedimenta i povećane eutrofikacije, a posljedično i do lokalnog izumiranja obične lisanke. Budući da je dabar zaštićen, u posljednje vrijeme došlo je do povećanja njegove brojnosti pa su ovakva lokalna izumiranja populacije obične lisanke sve češća.

Ribe, rakovi i patke najčešći su predatori mladih jedinki s tankom ljušturom. Mlade jedinke posebno su ugrožene u plitkim vodotocima i u onima u kojima je prisutna neka od invazivnih vrsta rakova (signalni ili bodljobradi rak). Najveći predator odraslih jedinki obične lisanke je vidra. Kao i dabar, vidra se u pojedinim dijelovima Hrvatske prilično namnožila te stvara ozbiljnu prijetnju običnoj lisanki i ostalim školjkašima. Od alohtonih vrsta sisavaca koji se hrane školjkašima u Hrvatskoj je prisutan bizamski štakor, a odnedavno i sjevernoamerički rakun. Djelovanje svih predatora na običnu lisanku najviše je izraženo prilikom ranije spomenutog izlaska na obalu. Tada su jedinke posebno izložene i lako dostupne velikom broju kopnenih predatora među kojima osim vidre dominiraju divlje svinje i neke vrste ptica.

Vrste koje kompeticijom mogu predstavljati problem običnoj lisanki su drugi školjkaši, posebno među njima četiri alohtone invazivne vrste koje su prisutne i u Hrvatskoj – *Sinanodonta woodiana*, *Corbicula fluminea*, *Dreissenia polymorpha* i *Dreissenia bugensis*.

Sinanodonta woodiana se nezaustavljivo širi svim stajaćim i tekućim vodama Europe, postupno istiskujući autohtone vrste školjkaša. U Hrvatskoj se područje rasprostranjenosti ove vrste u velikoj mjeri poklapa s područjem rasprostranjenosti obične lisanke, a metode njenog učinkovitog suzbijanja ne postoje. Negativno djelovanje na običnu lisanku posebno je izraženo u većim vodotocima gdje dolazi do značajnog smanjenja brojčanog udjela svih autohtonih vrsta školjkaša čime neke ranije vrlo česte vrste postaju rijetke ili čak lokalno izumiru. U plitkim vodotocima obična lisanka se još uvijek dobro nosi s prisutnošću invazivne vrste jer se u odnosu na nju dublje ukopava u sediment pa je manje izložena predatorima. *Corbicula fluminea* razmnožava se vrlo brzo i u samo nekoliko godina može potpuno prekriti dno vodotoka što ima katastrofalne posljedice na autohtonu malakofaunu.

Dreissenia polymorpha i *Dreissenia bugensis*, za razliku od prethodne dvije vrste, žive pričvršćene na kamenje, drvo, umjetnu podlogu pa čak i na ljušture drugih školjkaša te mogu uzrokovati njihovo ugibanje. *Dreissenia bugensis* je tek nedavno prvi put zabilježena na istoku Hrvatske, ali se već uspjela jako rasprostraniti te je zabilježeno da na nekim područjima potiskuje vrstu *Dreissenia polymorpha*. Sve navedene invazivne vrste svoj negativan utjecaj na autohtone školjkaše, a time i na običnu lisanku ostvaruju izravnom kompeticijom za životni prostor, hranu ili domadare ličinke glohidije. Budući da je u odnosu na ostale vrste školjkaša bitno osjetljivija, obična lisanka uglavnom najviše stradava prilikom kompeticije s njima.

antropogeni

Obična lisanka najosjetljivija je na onečišćenje vode. Glavni izvori onečišćenja su otpadne vode iz naselja i industrijskih postrojenja te slivne vode s poljoprivrednih površina u kojima se nalaze visoke koncentracije umjetnih gnojiva i pesticida. Za razliku od ovih izvora onečišćenja koji djeluju kroz dulje vremensko razdoblje i postupno uništavaju školjkaše, mnogo su opasniji kratkotrajni pojedinačni incidenti u kojima cijele populacije mogu nestati u vrlo kratkom roku. Primjer takvog incidenta je prevrtanje kamiona sa živim vapnom u rijeku Pakru prije nekoliko godina. Prilikom tog incidenta

došlo je do potpunog uništenja populacije obične lisanke na velikom dijelu toka rijeke, dok su populacije nizvodnije bile znatno reducirane.

Običnoj lisanki najviše smetaju u vodi otopljeni nitrati. Eksperimentalno je dokazano da koncentracije nitrata od 3 mg/l uzrokuju smetnje odraslom školjkašu dok koncentraciji od 10 mg/l školjkašu onemogućuju razmnožavanje. Posebno su jako na prisutnost nitrata osjetljivi juvenilni školjkaši (do 2 cm duljine) jer im koncentracije nitrata od 2.3 mg/l uzrokuje značajno povećanu smrtnost. Pri procjeni stanja populacije posebna pozornost se posvećuje udjelu upravo takvih juvenilnih školjkaša u ukupnoj populaciji obične lisanke.

Tako je moguće da naizgled potpuno zdrava populacija s velikim brojem jedinki nakon nekog vremena potpuno nestane jer visoke koncentracije otopljenih nitrata odrasle jedinke donekle toleriraju, ali juvenilne jedinke ih ne uspijevaju preživjeti. Opstanak takve populacije ograničen je životnim vijekom samog školjkaša (oko 30 godina) i ako se stanje vode u međuvremenu ne popravi takva populacija sigurno će izumrijeti.

Obična lisanka osjetljiva je i na snižene koncentracije kisika u vodi do kojih može doći prilikom eutrofikacije, usporavanja toka ili porasta temperature vode. Smanjena koncentracija kisika također jače utječe na juvenilne jedinke budući da one žive dublje ukopane u sediment. Povećanje kiselosti vode kod obične lisanke uzrokuje smanjenu sposobnost izgradnje ljušture. Na ljušturama se u takvim uvjetima javljaju korozijom izgrižena područja što školjkaše čini ranjivijima i manje sposobnima za učinkovitu obranu od predatora.

Korištenje vode za navodnjavanje pokazalo se štetnim za populacije obične lisanke u manjim vodotocima. Do problema dolazi zbog činjenice da se iz takvih vodotoka voda crpi isključivo tijekom sušnog razdoblja godine. Kako oni tada sadrže najmanju količinu vode, dodatno crpljenje stvara stresne uvjete za školjkaše i ostale vodene organizme. Zbog smanjene dubine vode dolazi do porasta temperature a time i smanjenja koncentracije kisika. Također se dio dna nalazi izvan razine vode što smanjuje raspoloživ životni prostor i uzrokuje povećanu kompeticiju među jedinkama iste vrste, pri čemu prvo stradavaju manje jedinke.

Izgradnja hidroelektrana očituje se negativnim utjecajem na školjkaše, kako uzvodno tako i nizvodno od brane. Uzvodno dolazi do značajnog usporavanja toka, gomilanja sedimenta i povećane eutrofikacije, a nizvodno od brane se zbog promjena u protoku vode mijenja sastav mikroorganizama kojima se školjkaši hrane. Primjer neizravnog utjecaja gradnje hidroelektrane na običnu lisanku su promjene u sastavu zajednice riba, posebno među njima onih koje služe kao domadari ličinke glohidije.

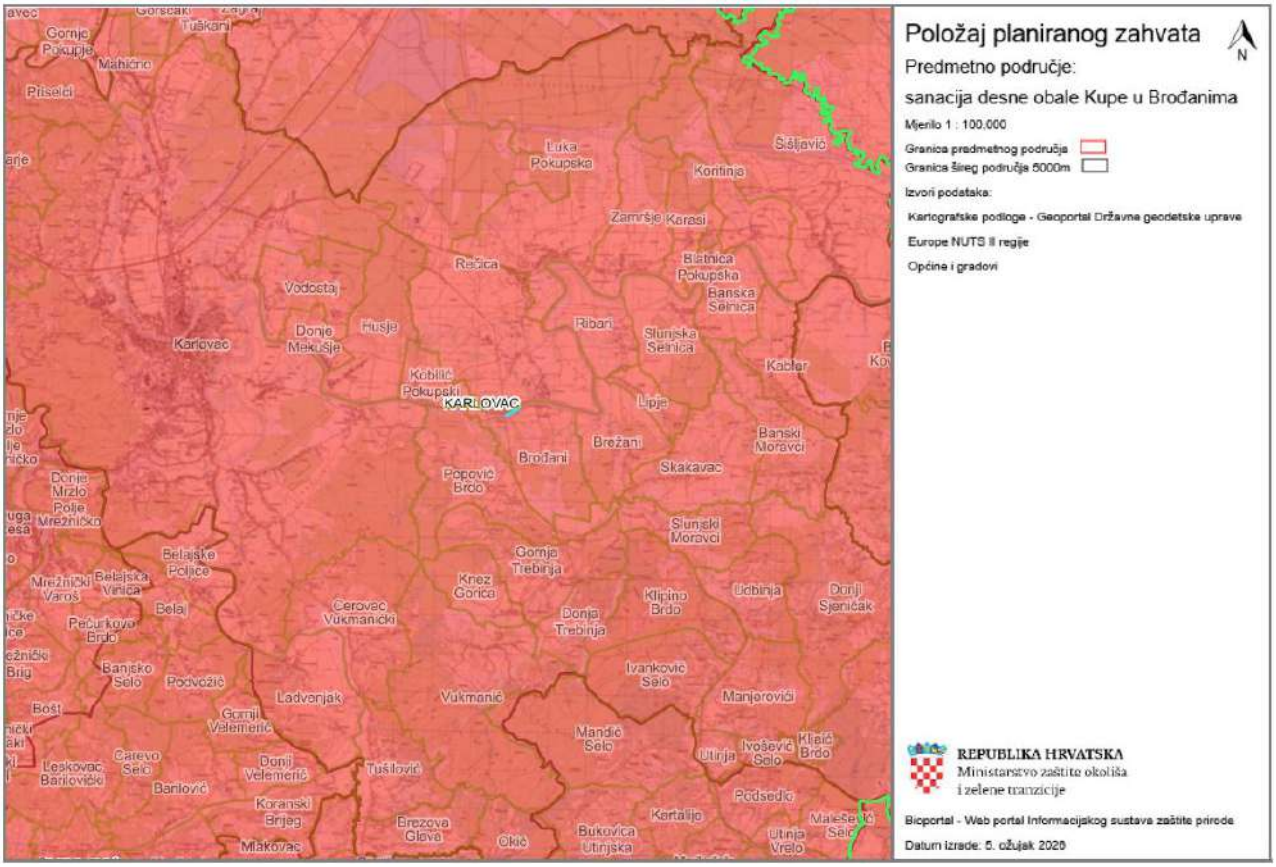
Uređenje vodotoka također može biti vrlo opasno za običnu lisanku. Pod uređenjem se smatra kanaliziranje, betoniranje obale, prokopavanje korita ili bilo kakvi zahvati koji značajno mijenjaju uvjete unutar korita vodotoka. Takvi se zahvati najčešće izvode u naseljima ili njihovoj neposrednoj blizini te pored prometnica. Na velikim rijekama povremeno se izvode prokopavanja dna, ponekad radi povećanja plovnosti, ali i radi komercijalnog iskorištavanja pijeska i šljunka. Osim izravnog uništavanja jedinki školjkaša, prilikom bilo kojeg zahvata unutar korita vodotoka, najveći problem je uništavanje njihovih staništa. To posebno do izražaja dolazi prilikom kanaliziranja manjih vodotoka kojima se obale i dno u potpunosti betoniraju. Obična lisanka u takvim uvjetima ne može preživjeti jer joj je potreban sediment u koji se može ukopati kako bi se zaštitila od predatora i kako je ne bi

odnijela struja vode. Ukoliko se betoniraju samo obale, a dno ostane u određenoj mjeri prirodno, tu školjkaš može preživjeti, ali uz značajno smanjenu sposobnost razmnožavanja radi nemogućnosti uspona na strmu betonsku obalu kako bi izbacio ličinke.

Izbacivanje ličinki moguće je obaviti i na dnu vodotoka, ali one tada imaju znatno manju vjerojatnost da će uspješno naseliti ribu domadara jer mnogo brže padaju na dno gdje naposljetku ugibaju.

3.3 Prostorno planska dokumentacija

Prema svom prostornom položaju obuhvat zahvata je smješten u granicama Karlovačke županije u njezinom sjeveroistočnom dijelu. Obuhvat zahvata se nalazi u središnjem dijelu administrativnih granica Grada Karlovca (*Slika 3-81*). Grad Karlovac se sastoji od 26 mjesnih odbora. Na desnoj obali rijeke Kupe se nalazi i mjesni odbor Skakavac u sklopu kojeg je gradsko naselje Brođani.



Slika 3-81: Položaj planiranog zahvata u odnosu na općine Karlovačke županije

Izvor: Bioportal - Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode; Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavod za zaštitu okoliša i prirode

Prema važećem teritorijalnom ustrojstvu lokalne samouprave, planirani zahvati nalazi se na području sljedećih jedinica prikazanih u (*Tablica 3.55).*

Tablica 3.55 Jedinice lokalne samouprave na području zahvata

Općina/Grad	status
Karlovac	Grada

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22, 10/23-pročišćeni tekst, 29/25 i 44c/25-pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23 i 24/23 - pročišćeni tekst)

3.3.1 Prostorni plan Karlovačke županije

(Glasnik Karlovačke županije broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22, 10/23-pročišćeni tekst, 29/25 i 44c/25-pročišćeni tekst)

Izvor: Internetske stranice Zavoda za prostorno uređenje Karlovačke županije (https://zavod-kazup.hr/prostorni-planovi/prostorni-plan-karlovacke-zupanije/), pristupljeno 5. 3. 2026.)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Karlovačke županije (Plan, PPKŽ), članak 4. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za državu i županiju, točke 4.1.3.1., navodi se sljedeće:

Članak 4.

UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

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

4.1. GRAĐEVINE DRŽAVNOG ZNAČAJA SU:

…

4.1.3. Vodne građevine

4.1.3.1. Zaštitne i regulacijske vodne građevine na vodama I. reda

- *ostale zaštitne i regulacijske vodne građevine*

…

- *ostale lijevoobalne i desnoobalne regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne vodne građevine (nasip / zid) u slivu rijeke Kupe, sukladno kartografskom prikazu 2.2. Vodnogospodarski sustav*

…

4.2. GRAĐEVINE PODRUČNOG (REGIONALNOG) ZNAČAJA SU:

…

4.2.3. Vodne građevine

…

4.4. Za građevine pod točkom 4.1.4., 4.1.5. podtočka 4.1.5.2. i 4.1.5.4., 4.1.6. alineja 3., 4.1.7. alineja 1. i 3., 4.2.1. podtočka 4.2.1.1. i 4.2.1.3., 4.2.3., 4.2.4. podtočka 4.2.4.1., 4.2.5. podtočka 4.2.5.1. alineja 1. ovog članka, lokacije i koridori i koridori u kartografskim prikazima ovog PPŽ te uvjeti uređenja u tekstualnom djelu dani su kao planski i usmjeravajući, a detaljno se razgraničuju i određuju u PPUO/G i drugim planovima.

4.5. Sukladno točki 4.4. ovog članka te ako u Odredbama nije drugačije određeno, neposredna provedba temeljem PPŽ omogućuje se za:

…

- vodne građevine državnog i županijskog značaja iz:

- *točke 4.1.3., podtočke 4.1.3.1. (osim ostale lijevoobalne i desnoobalne regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne vodne građevine (nasip / zid) u slivu rijeke Kupe, sukladno kartografskom prikazu 2.2. Vodnogospodarski sustav)*

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Karlovačke županije (Plan, PPKŽ), članak 8. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, točka 8.9.4. Uređenje režima voda provodi se gradnjom planiranih te rekonstrukcijom i održavanjem postojećih građevina iz Članka 4. točke 4.1.3. i točke 4.2.3., navodi se sljedeće:

Članak 8.

UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

…

8.9. Vodnogospodarski sustavi

Vodnogospodarski sustav državnog i županijskog značaja određen je u Članku 4., točki 4.1.3., podtočki 4.1.3.1. i 4.1.3.2., točki 4.1.6. i točki 4.2.3., te prikazan na kartografskom prikazu 2.2. Vodnogospodarski sustav…

…

8.9.4. Uređenje režima voda provodi se gradnjom planiranih te rekonstrukcijom i održavanjem postojećih građevina iz Članka 4. točke 4.1.3. i točke 4.2.3.

…

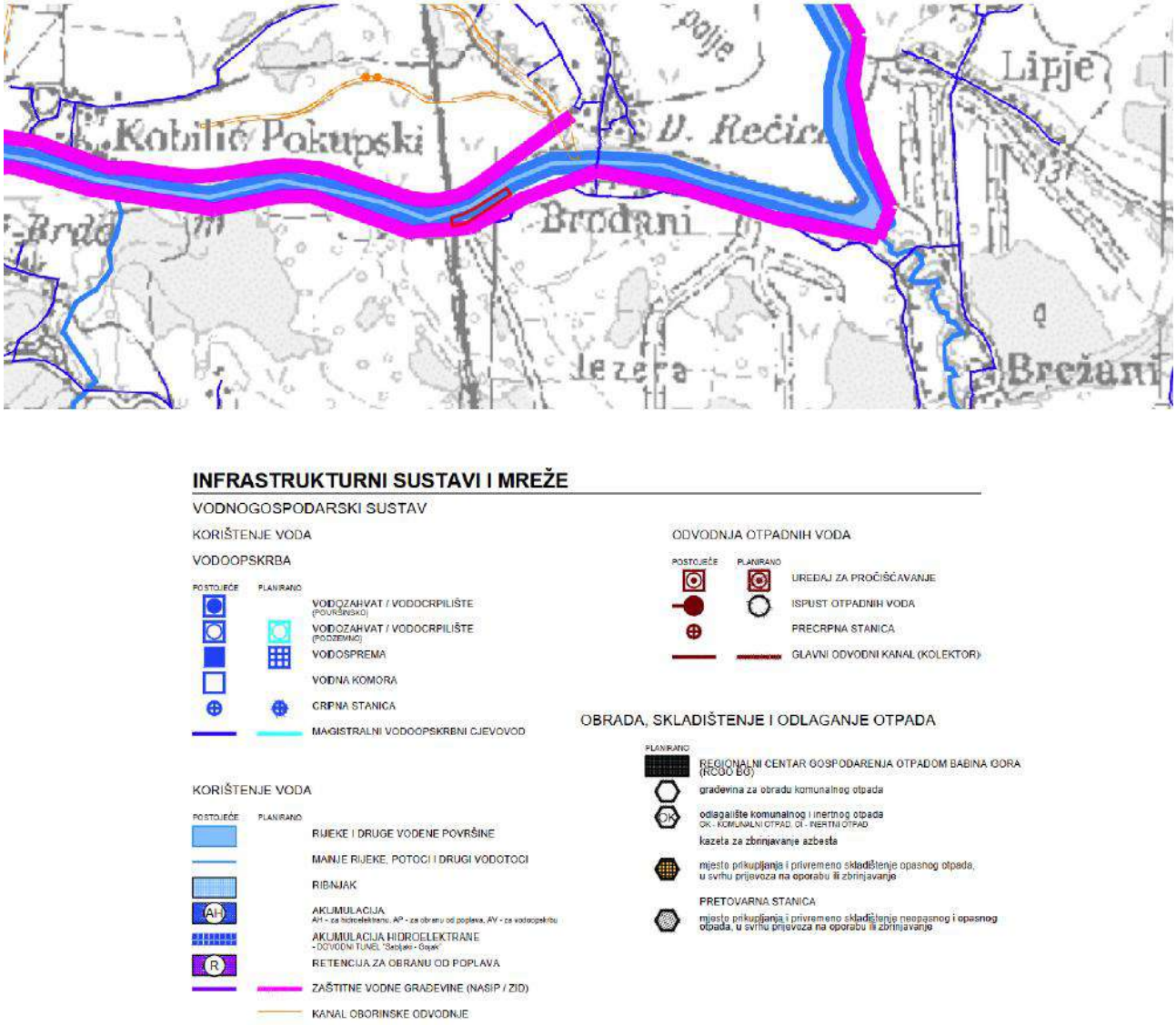
8.9.4.2. Neposredna provedba ovog PPŽ za zaštitne i regulacijske vodne građevine iz točke 8.9., stavka 2, alineje 4 i 5 ovih Odredbi provodi se, u skladu s posebnim propisima i uvjetima nadležnog javnopravnog tijela, prema sljedećim smjernicama:

- *granice obuhvata zahvata definirat će se geometrijom zahvata, te će određivati područje javnog vodnog dobra*
- *s obzirom na mjerilo PPŽ, položaj trasa i dužine nasipa te lokacije građevina i objekata u funkciji sustava (servisni put, kanal za odvođenje procjednih i zaobalnih voda te nalazišta glinovitog materijala) odrediti će se sukladno projektnim podlogama i projektnom dokumentacijom*

- *trase nasipa treba prilagoditi postojećem stanju izgrađenosti zaobalja koje se nalazi na gradskom i prigradskom području, te ostalim infrastrukturnim sustavima*
- *ukoliko je unutar planiranog zahvata potrebno graditi i/ili rekonstruirati dodatne građevine istog ili nekog drugog infrastrukturnog sustava isti će se izvesti sukladno projektnoj dokumentaciji*

…

Na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav (*Slika 3-82.*) vidljivo je da je na lokaciji zahvata ucrtana planirana zaštitna vodna građevina (nasip/zid).



Slika 3-82: Izvod iz PPKŽ: dio kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav, s preklopljenim zahvatom

Izvor: https://ispu.mgipu.hr/#/

3.3.2 Prostorni plan uređenja Grada Karlovca

(Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23 i 24/23 - pročišćeni tekst)

Izvor: Internetske stranice Zavoda za prostorno uređenje Karlovačke županije (https://zavod-kazup.hr/prostorni-planovi/prostorni-plan-karlovacke-zupanije/), pristupljeno 5. 3. 2026.)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Karlovca (Plan, PPUG), poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, potpoglavlje 2.1. Građevine od važnosti za državu i županiju, navodi se sljedeće:

Članak 11.

(2) GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU SU:

…

3. Vodne građevine:

…

• *Planirane:*

…

2. Ostale zaštitne i regulacijske građevine

…

▪ *ostale lijevoobalne i desnoobalne regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne vodne građevine (nasip / zid) u slivu rijeke Kupe sukladno kartografskom prikazu*

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Grada Karlovca (Plan, PPUG), poglavlje 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava, potpoglavlje 5.2. Infrastrukturni i komunalni sustavi, 5.2.2. Vodnogospodarski sustav, dio Regulacijski i zaštitni sustav, članak 175., navodi se da se planirani sustav zaštite od poplava u slivu rijeke Kupe sastoji od:

…

• *Zaštitne i regulacijske vodne građevine na vodama I. reda*

…

planirane

- sustav zaštite od poplava u slivu rijeke Kupe

…

- *ostale zaštitne i regulacijske vodne građevine*

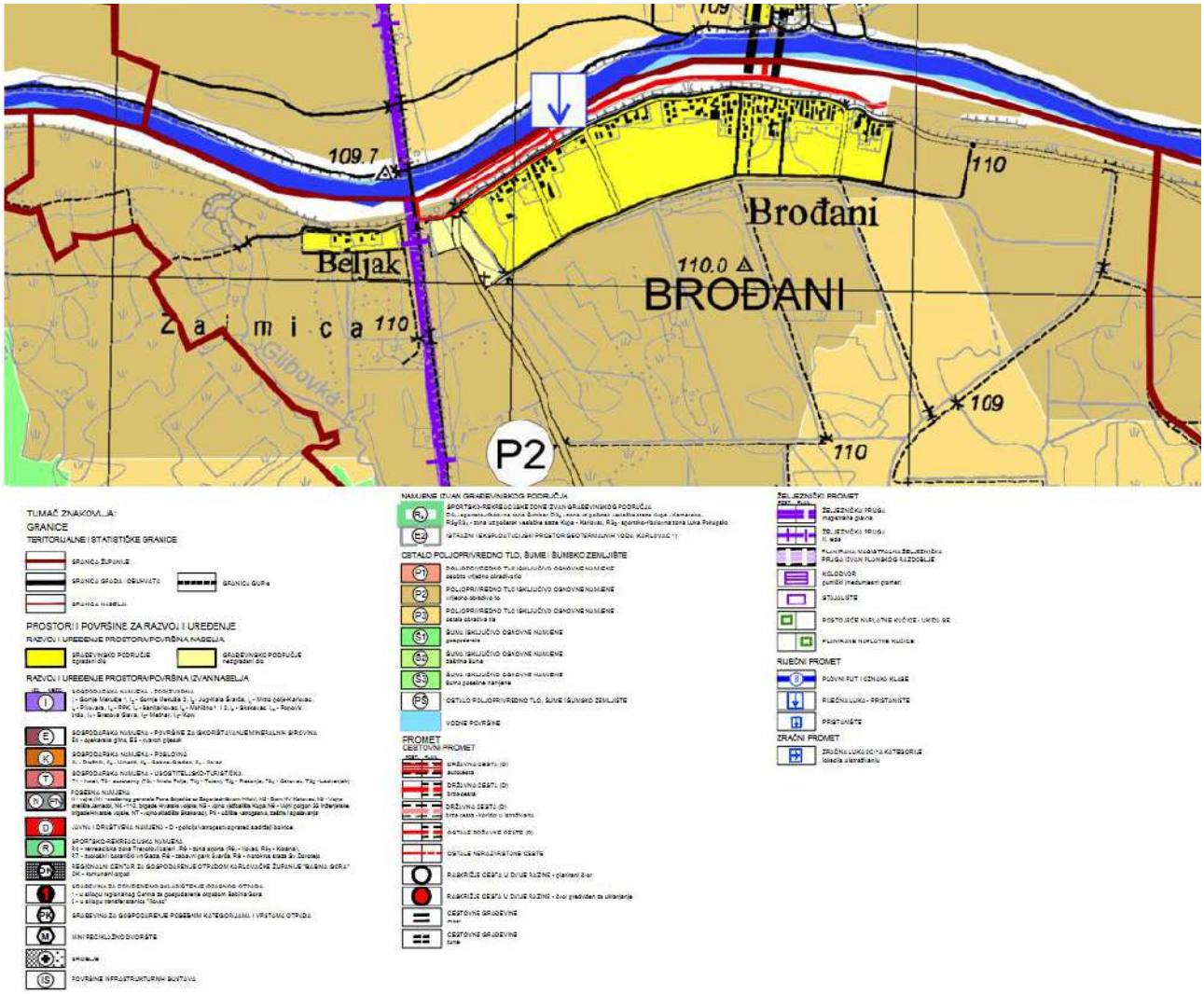
…

- *ostale lijevoobalne i desnoobalne regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne vodne građevine (nasip / zid) u slivu rijeke Kupe, sukladno kartografskom prikazu*

Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina (*Slika 3-83.*) vidljivo je da je namjena područja zahvata "ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište".

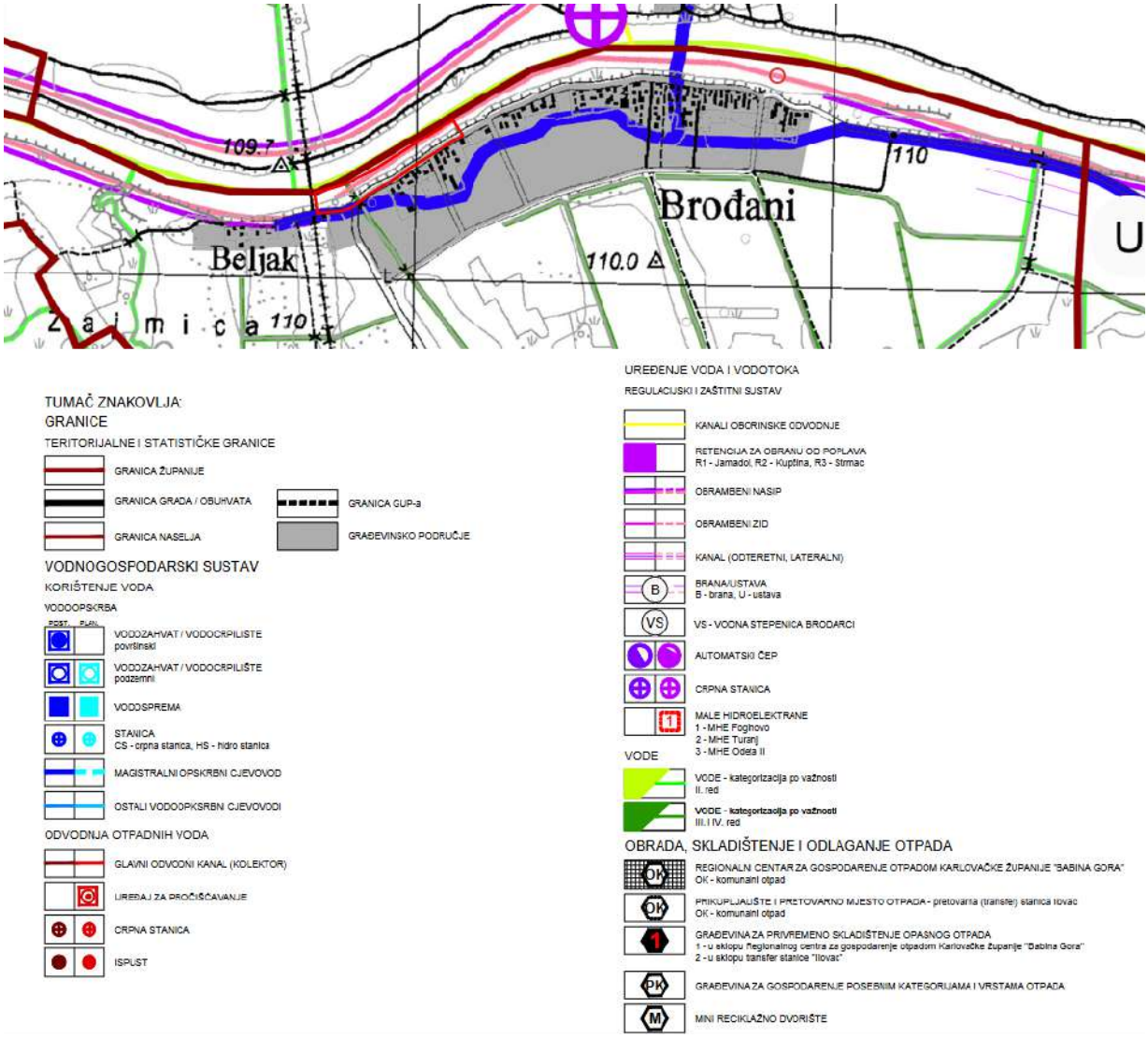
Iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže; Vodnogospodarski sustav (*Slika 3-84.*) vidljivo je da je na trasi zahvata planiran obrambeni nasip.

Iz kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja posebnih uvjeta korištenja (*Slika 3-85.)* vidljivo je da se u blizini zahvata nalazi evidentirana obrambena građevina (OG1 – Brođani, bunker uz most na rijeci Kupi), potom civilna građevina (CG01 – Brođani, ostaci željezničkog mosta rijeci Kupi).



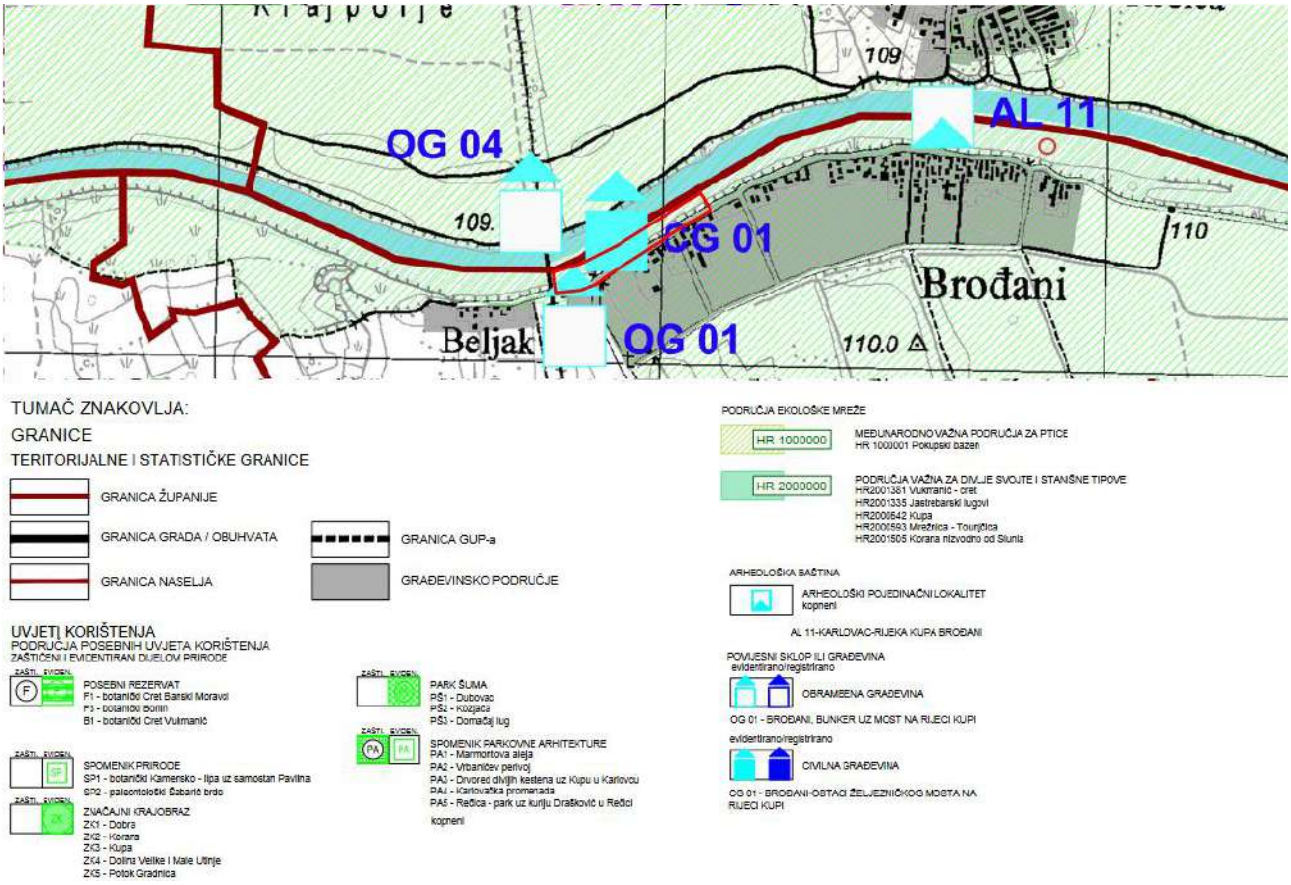
Slika 3-83: Izvod iz PPUG Karlovac: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, s preklopljenim zahvatom

Izvor: https://ispu.mgipu.hr/#/



Slika 3-84: Izvod iz PPUG Karlovac: dio kartografskog prikaza 2.c. Infrastrukturni sustavi; Vodnogospodarski sustav, s preklopljenim zahvatom

Izvor: https://ispu.mgipu.hr/#/



Slika 3-85: Izvod iz PPUG Karlovac: dio kartografskog prikaza 3.A. Uvjeti korištenja i zaštite prostora; Područja posebnih uvjeta korištenja, s preklopljenim zahvatom

Izvor: https://ispu.mgipu.hr/#/

4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1 Mogući utjecaji zahvata na sastavnice okoliša

Uslijed realizacije zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima mogući su utjecaji na pojedine sastavnice okoliša, te je stoga, u cilju zaštite okoliša nužno sagledati sveobuhvatan utjecaj zahvata odmah u početnoj fazi razrade projektne dokumentacije, te u slučaju potrebe predložiti mjere zaštite i monitoringa.

Mogući utjecaji ograničeni su uglavnom na fazu izgradnje, što treba riješiti posebnim mjerama.

4.1.1 Utjecaj zahvata na vode i vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23) područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih CSGI-31, KUPA, koje je u dobrom kemijskom (*Tablica 3.13*) i količinskom stanju (*Tablica 3.14*).

Zone zaštite, odnosno vodozaštitna područja su regulirana Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23). Prema Prostornom planu Karlovačke županije, površina predloženoga zahvata se ne nalazi u zoni sanitarne zaštite.

Tijekom izgradnje zahvata

Zone zaštite, odnosno vodozaštitna područja su regulirana zakonom o vodama. Prema Prostornom planu Karlovačke županije, površina predloženoga zahvata se nalazi u zoni sanitarne zaštite.

Tijekom pripreme i izvođenja radova može doći do negativnih utjecaja na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela CSR00002_100483, (Kupa), te na kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode CSGI-31, (Kupa), u kontaktnom i širem području zahvata uslijed akcidentnih situacija prilikom punjenja transportnih sredstava gorivom, odnosno nužnih popravaka na prostoru s kojeg je moguća odvodnja, a čišćenje nije osigurano suhim postupkom, izlijevanja goriva i/ili maziva za strojeve i vozila te njihovog infiltriranja u podzemne i površinske vode, nepostojanja odgovarajućeg rješenja za sanitarne otpadne vode za potrebe zaposlenika gradilišta. Prostor za parkiranje vozila i strojeva je planiran izvan obuhvata zahvata. Skladištenje goriva i maziva nije dopušteno, već se gorivo mora dovoziti u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo, te se pretakati u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. Kako takav plato nije planiran, gorivo se mora puniti na benzinskim postajama u okolnim naseljima.

Uklanjanjem biljnog pokrova na mjestu izgradnje vrlo vjerojatno će doći do pojave erozijskih procesa koji za rezultat mogu imati ispiranje i pronos materijala u vodotok (prijamnik). Takvi događaji se mogu ograničiti na kratko vrijeme jer će biti bitno umanjeni nakon što se uređeno tlo oko regulacijske građevine (obaloutvrde) biološki rekultivira.

U slučaju pojave visokih voda moguće je odnošenje građevnog materijala.

Period izvođenja radova na sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima adekvatno je planiran na način da se radovi provode u periodima pojava malih voda. Također je

planirano i adekvatno korištenje mehanizacije za vrijeme rada i za prolaska većih voda, time se isključuju mogući negativni utjecaji prilikom izgradnje zahvata na vode.

Negativni utjecaji na vode mogući su jedino u slučaju grubog nepoštivanja pojedinih radnih postupaka tijekom građenja ili u slučaju akcidentnih situacija. S obzirom da su ovi mogući utjecaji ograničeni na fazu izgradnje zahvata, u slučaju akcidenta te na mali opseg zahvata koji ne zahtjeva brojniju mehanizaciju, rizik utjecaja na vode tijekom izvođenja zahvata sveden je na minimum. No svi mogući negativni utjecaji na vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja obaloutvrda imaj regulacijsku namjenu u funkciju smanjenja erozijsko - dinamičke snaga vode koja nepovoljno utječe na stabilnost korita i pratećih građevina u sustavu obrane od poplava. Sa stajališta obrane od poplava, predmetnom vodnom građevinom povećat će stabilnost obale i sigurnost postojećeg lokalnog puta i infrastrukture izgrađene u neposrednoj blizini, te se utjecaj tijekom korištenja može ocijeniti kao pozitivan.

Obzirom na navedeno, tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ekološko i kemijsko stanje površinskog vodnog tijela CSR00002_100483, (Kupa), te kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI-31, KUPA.

4.1.2 Utjecaj zahvata na tlo

Tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima ne nalazi se na poljoprivrednim površinama, dok se okolno tlo u većinom vodi kao kategorija građevinsko područje. Kako bi se utjecaj izgradnje planiranog zahvata na tlo sveo na najmanju moguću mjeru, te da bi se isključile štete na tlu koje neće biti neposredno zauzete planiranom građevinom predviđeno je ograničeno kretanje teških vozila i strojeva po postojećim prometnicama unutar naselja Brođani. Za potrebe izgradnje planirano je osiguravanje radnog pojasa, u okviru kojega će se provoditi planirani radovi. Planirani prostorno ograničen radni pojas privremeno će se koristiti kao prostor po kojem će se kretati vozila i strojevi i na kojem će se privremeno odlagati materijal iz iskopa i materijal za nasipavanje dijela obale ispod obaloutvrde.

Promjene tla nastale iskapanjem i sličnim građevinskim zemljanim radovima pri gradnji obaloutvrde sanirat će se po završetku radova. S obzirom da će se po završetku radova urediti okolni teren i vratiti humusni materijal formirati će se ponovno pedološki horizont, odnosno, tlo će poprimiti prirodne karakteristike okolnog tla, tj. dovodi se u stanje slično prethodnom i zadržava namjenu kao i prije izvođenja zahvata, te se trajna prenamjena, odnosno gubitak funkcija tla kao posljedica izgradnje predmetnoga zahvata isključuje.

Tijekom izgradnje zahvata očekuju se manji utjecaj na tlo u vidu gubitka površinskog plodnog sloja tla (humusa). Budući da se radi o uskom obalnom području u inundacijskom pojasu, utjecaj od gubitka plodnog dijela tla (humusa) smatra se zanemarivim. U radijusu izgradnje obaloutvrde neće doći do prenamjene ostalog poljoprivrednog tla, šume i šumskog zemljišta (PŠ).

Obzirom na privremenost, prostornu ograničenost i karakter opisanog zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj izgradnje predmetnog zahvata na tlo.

Zahvat neće imati utjecaja na tla i poljoprivredu. Budući da se sanacija erodirane obale, tj. zahvata odvija na površini na kojoj ne spada u obradiva tla koja se mogu koristiti u poljoprivredi.

Očekivani negativni utjecaji na tlo vezani uz razdoblje izgradnje obaloutvrde, očituju se narušavanjem zemljišnog pokrova tijekom premještanja i nanošenjem slojeva zemlje. Doći će do narušavanja tipskih svojstva i stvaranje tipa deposol koji označava tla pod utjecajem značajne antropogenizacije

Tijekom izvođenja zahvata, za promet građevinske mehanizacije i strojeva koristit će se postojeća cestovna infrastruktura i poljski makadamski putevi. Građevinska mehanizacija, strojevi i oprema koristit će se na lokacijama radova i izvan cestovnog pojasa te na tim dijelovima može doći do zbijanja tla uslijed kretanja iste. Pažljivom pripremom i izvođenjem zahvata negativni utjecaj zbijanja tla može se dodatno smanjiti.

Osim zbijanja tla, može doći do onečišćenja tla uslijed izlijevanja naftnih derivata ili drugih opasnih tvari u tlo koje mogu dovesti do onečišćenja tla opasnim tvarima. Navedeno se može umanjiti na način da se koristi ispravna i redovito servisirana mehanizacija, strojevi i oprema te da se manji popravci i točenje goriva odvija na za to predviđenim mjestima u okolnim naseljima.

Tijekom izgradnje dovozit će se građevinski materijal koji će se kao i zemlja od iskopa odvojeno privremeno skladištiti na lokaciji zahvata. Odlaganje navedenih vrsta materijala na površine koje za to nisu predviđene mogu onečistiti tlo.

Primjenom dobre građevinske prakse i pridržavanjem zakonskih propisa tijekom izvođenja zahvata, cjelokupni utjecaj na poljoprivredno tlo neće biti značajan.

Tijekom korištenja zahvata

Predmetnim zahvatom planirana je zaštita obalnog pokosa od odrona i erozije. Za predmetni zahvat obaloutvrda je projektirana na način da su predviđeni prostor za zeleni otok na svakih 10 m. Budući da je riječ o zahvatu na području koje je već pod antropogenim utjecajem, te s obzirom na intenzitet poljoprivredne proizvodnje na okolnom području, može se zaključiti kako će zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima imati zanemariv utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4. i 5. *Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)* te
- članka 10. – 13., 21. i 31. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, *78/15,12/18,118/18*)

4.1.3 Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Obzirom da je predmetni zahvat sanacija klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima, ne smatra se da će predmetni zahvat imati utjecaja na klimatske promjene, niti će klimatske promjene imati drugačiji utjecaj na zahvat u odnosu na prvobitno stanje.

Općenito, obzirom na prostornu ograničenost zahvata, odnosno njegov relativno mali obuhvat, teško je korektno procijeniti utjecaj tako malog segmenta građevine – koja je pak dio većeg sustava – na klimatske promjene, kao i utjecaj klimatskih promjena na tako mali, uvjetno rečeno „točkasti“ segment jedne veće cjeline.

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom radova na sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima i transporta materijala, doći će do emisije ispušnih plinova radnih strojeva i transportnih sredstava. Ovaj će utjecaj biti privremen i ograničen samo na razdoblje tijekom kojega će se izvoditi građevinski radovi, nakon čega u potpunosti prestaje. Zbog malog obuhvata zahvata u odnosu na globalnu klimu, ovaj se utjecaj na klimatske promjene može smatrati zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće biti proizvodene nikakve štetne sirovine ili produkti, ne očekuje se utjecaj na klimatske promjene.

4.1.3.1 Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom građenja, ne očekuje se utjecaj klimatskih promjena na zahvat, zbog kratkog vremena građenja, u kojem se klimatske promjene ne mogu manifestirati na način, koji bi bio vidljiv ili značajan.

Tijekom korištenja zahvata

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno smjernicama za povećanje otpornosti ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Neformalni dokument – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient), Europska komisija). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika. Analiza se stoga vrši kroz sedam tzv. modula prikazanih u tablici.

Tablica 4.1: Moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)

3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)
5	Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)
6	Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP)

Prema smjernicama iz vodiča "Non – paper Guidelines for Project Managers: making vulnerableinvestments climate resilient" analizirana su 4 modula:

Tablica 4.2: *Analizirani moduli procjene utjecaja klimatskih promjena na zahvat*

Modul	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (AO)
2	Procjena izloženosti (PI)
3	Analiza ranjivosti (AR)
4	Procjena rizika (PR)

Inače se koristi 7 modula (Identifikacija opcija prilagodbe, Procjena opcija prilagodbe i Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt) osim ako se kroz prva četiri utvrdi da ne postoji značajan rizik ili ranjivost predmetnog zahvata na klimatske promjene, kao što je i slučaj u ovom predmetnom zahvatu.

Modul 1. – Analiza osjetljivosti

U prvom modulu analizira se osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene kroz primarne i sekundarne utjecaje i opasnosti, i to kroz 4 glavne komponente:

- Postrojenja i procesi IN – SITU
- Ulaz (voda, energija, ostalo)
- Izlaz (proizvod, tržišta, potražnja korisnika)
- Transport (prometni pravci)

S obzirom na to da je predmetni zahvat Izgradnja višenamjenskog centra i kontrolnog tornja Hrvatske kontrole zračne plovidbe d.o.o. u Zemuniku Donjem, analiza će se provesti za dvije komponente. Postrojenja i procesi IN – SITU i Ulaz/Korištenje vode.

Tablica 4.3: *Moguće vrednovanje osjetljivosti zahvata/projekta*

Osjetljivost na klimatske promjene		
2		Visoka
1		Umjerena
0		Zanemariva

Tablica 4.4: Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

	Uređenje vodotoka			
	Imovina i procesi na lokaciji	Inputi	Outputi	Prometna povezanost
Osjetljivost				
Primarni utjecaji				
Povećanje prosječnih temperatura	0	0	0	0
Povečanje extremnih temperatura	0	0	0	0
Promjene prosječnih oborina	1	0	0	0
Povečanje ekstremnih oborina	2	1	1	1
Povečanje maksimalnih brzina vjetra	0	0	0	0
Vlažnost	0	0	0	0
Sunčeva zračenja	0	0	0	0
Sekundarni utjecaji				
Promjene temperature voda	0	0	0	0
Suše	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa	0	0	0	0
Klimatske nepogode (oluje)	0	0	0	0
Poplave	2	1	1	1
Erozija korita vodotoka	2	0	0	1
Požar	0	0	0	0
Nestabilna tla / klizišta	1	0	0	1
Kvaliteta zraka	0	0	0	0
Koncetracija topline urbanih središta	0	0	0	0
Kakvoća vode za kupanje	0	0	0	0

Modul 2. – Procjena izloženosti

Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene obrađuje se za postojeće i buduće stanje napredmetnoj lokaciji.

Vrednuje se ocjenama:

Tablica 4.5: Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

Izloženost na klimatske promjene		
3		Visoka
2		Umjerena
1		Zanemariva

Tablica 4.6: Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

	Osjetljivost	Izloženost lokacije postojeće stanje		Izloženost lokacije buduće stanje	
	Primarni utjecaji				
1	Prmjene prosječnih temperatura	Urazdoblju od 1949. do 2018. prosječno je najtopliji mjesec srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 21.1°C , a najhladniji siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0.1°C.	1	U čitavoj Hrvatskoj očekuje se u budućnosti porast srednje temperature zraka u svim sezonama. U razdoblju 2011.-2040. taj bi porast mogao biti od 0.7 do 1.4 °C; najveći u zimi i u ljeto, a nešto manji u proljeće. Do 2070. najveći porast srednje temperature zraka, do 2.2 °C,a nešto manji porast očekuje se u kontinentalnim krajevima u zimi i proljeće.	1
2	Povećanje ekstremnih temperatura	Najniža apsolutna minimalna temperatura zraka od 27.3°C izmjerena je u 2. mjesecu 1956. god., dok je najviša apsolutna maksimalna temperatura iznosila 40.4°C izmjerena je u 7. mjesecu 1950. god	1	Do 2040. najveći porast bi za maksimalnu temperaturu iznosio do 1.5 °C, a za minimalnu temperaturu do 1.4 °C; do 2070. projicirani porast maksimalne temperature bio bi 2.2 °C, a minimalne do 2.4 °C.	1
3	Promjena porosječnih oborina	2011-2040: Srednja godišnja količina: povećanje do 10% u jesen i proljeće u S Hrvatskoj; smanjenje do 10% ljeti učitavoj Hrvatskoj	1	Do 2070. srednje godišnje količine: povećanje do 10% u cijeloj Hrvatskoj zimi; smanjenje oborina ljeti u cijeloj zemlji do10%	1
4	Povećanje ekstremnih oborina	Najmanja prosječna količina oborine zabilježena je u veljači, a najveća u srpnju. Nema izrazito suhih mjeseci tijekom godine, a najmanje oborine je hladnom dijelu godine	2	U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 - 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.	2
5	Povećanje maksimalnih brzina vjetra	Horizontalna rezolucija od 50 km u regionalnom modelu nije sasvim dostatna. Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	1	Maksimalna brzina vjetra ne bi se značajno mijenjala. Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	1
6	Vlažnost	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	1	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	1
7	Sunčeva zračenja	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	1	Očekivana promjena sunčanog zračenja je 2-5%, ali je suprotnih predznaka: smanjenje u zimi i u proljeće, a povećanje u ljeto i jesen. Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	1
	Sekundarni utjecaji				
1	Promjene temperature voda	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	1	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	1
2	Suše	S obzirom na klimatske karakteristike prostora zahvata izrazito suhih mjeseci tijekom godine nema.	1	S obzirom na klimatske promjene i buduće projekcije moguće su nešto češće pojave sušinih dana u budućnosti.	1
3	Dostupnost vodnih resursa	Trenutačno količinsko stanje (vodostaji i protoci) rijeke Kupe je stabilno i nalazi se unutar normalnih granica.	1	Procjena količinskog stanja površinskih voda u budućnosti usmjerena je na prilagodbu klimatskim promjenama, s očekivanjima povećanja učestalosti i intenziteta ekstremnih hidroloških pojava (poplave i suše).	2
4	Klimatske nepogode (oluje)	Nema podataka	1	Lokacija zahvata izložena je ovom parametru.	1
5	Poplave	Prema podacima Hrvatskih voda lokacija zahvata nalazi se u području s potencijalno značajnim rizicima od poplava	2	Ne očekuje se povečanje opasnosti od poplava. U planu je izgradnja optimalnog rješenja za ublažavanje vjerojatnosti pojavljivanja poplavljivanja na području Ivanić -Grada.	2
6	Erozija korita vodotoka	Postoji mogućnost pojave riječne erozije aluvijalnih tala na obali.	2	pojave erozije uslijed ekstremnih suša i oborina neće imati utjecaja jer je korito uređeno i ima obložene obale.	1
7	Požar	Lokacija zahvata nalazi se na području male opasnosti od požara.	1	Ne očekuje se povećanje opasnosti od požara	1
8	Nestabilna tla / klizišta	Na prostoru zahvata ne postoji mogućnost od pojave klizišta.	2	Ne postoji mogućnost pojave klizišta tla	1
9	Kvaliteta zraka	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	1	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	1
10	Koncetracija topline urbanih središta	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	1	Do 2040. očekuje se porast broja vrućih dana, a u razdoblju 2041.-2070. porast broja vrućih dana nastavio bi se. Planirani zahvat stvara atraktivnije mjesta za život, rad i igru i time pridonosi smanjenju učinaka urbanog toplinskog otoka.	1
11	Kakvoća vode za kupanje	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	1	Izloženost lokacije zahvata ovom parametru je zanemariva.	1

Modul 3. – Procjena ranjivosti

Procjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene računa se pomoću formule:

V = S * E

Gdje je S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene, a E – izloženost zahvata na klimatske promjene. Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6, projekt/zahvat je umjereno ranjiv.

Tablica 4.7: *Ocjena ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene*

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

Tablica 4.8: *Ranjivost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima*

		Osjetljivost			Ranjivost				Ranjivost			
		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz/korištenje vode	Postojeće stanje izloženost	Ranjivost - Imovina i procesi na lokaciji	Ranjivost -Ulaz/korištenje vode		Buduće stanje izloženost	Ranjivost - Imovina i procesi na lokaciji	Ranjivost -Ulaz/korištenje vode	
		Primarni utjecaji	**Primarni utjecaji**				**Zbroj**				**Zbroj**
1	Promjene prosječnih temperatura	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
2	Povečanje extremnih temperatura	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
3	Promjene prosječnih oborina	2	1	3	6	3	9	1	2	1	3
4	Povečanje ekstremnih oborina	3	2	3	9	6	15	2	6	4	10
5	Povečanje maksimalnih brzina vjetra	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
6	Vlažnost	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
7	Sunčeva zračenja	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
	Sekundarni utjecaji	**Sekundarni utjecaji**	**Sekundarni utjecaji**								
8	Promjene temperature voda	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
9	Suše	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
10	Dostupnost vodnih resursa	1	1	1	1	1	2	2	2	2	4
11	Klimatske nepogode (oluje)	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
12	Poplave	3	2	2	6	4	10	2	6	4	10
13	Erozija korita vodotoka	3	1	2	6	2	8	1	3	1	4
14	Požar	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
15	Nestabilna tla / klizišta	2	1	2	4	2	6	1	2	1	3
16	Kvaliteta zraka	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
17	Koncetracija topline urbanih središta	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
18	Kakvoća vode za kupanje	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2

Modul 4. – Procjena rizika

Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane sa 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.

Vjerojatnost pojavljivanja i jačina posljedica ocjenjuju se prema ljestvici za bodovanje sa pet kategorija (*Tablica 4.9* i *Tablica 4.10*). Jačina posljedica klimatskog utjecaja je prvi kriterij koji se procjenjuje, nakon čega se procjenjuje vjerojatnost da će se dana posljedica dogoditi u određenom vremenskom periodu (npr. životnom vijeku projekta).

Tablica 4.9: *Ljestvica za procjenu jačine posljedica opasnosti s obzirom na rizik od oštećenja postrojenja*

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

Tablica 4.10: *Ljestvica za procjenu vjerojatnosti pojavljivanja opasnosti*

	1	2	3	4	5
	Gotovo nemoguće	**Malo vjerojatno**	**Moguće**	**Vrlo vjerojatno**	**Gotovo sigurno**
Značenje	Vrlo vjerojatno da se neće pojaviti	Prema dosadašnjim iskustvima malo je vjerojatno da će se pojaviti	Incident se već dogodio u sličnom okruženju	Vrlo vjerojatno da će se incident dogoditi	Gotovo sigurno da će se incident pojaviti, moguće i nekoliko puta
ILI:					
Značenje	5% vjerojatnost pojavljivanja	20% vjerojatnost pojavljivanja	50% vjerojatnost pojavljivanja	80% vjerojatnost pojavljivanja	95% vjerojatnost pojavljivanja

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti pojavljivanja za svaki pojedini rizik prikazani su u klasifikacijskoj matrici rizika*, Tablica 4.11.*

Tablica 4.11: *Klasifikacijska matrica rizika*

	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofaln	5	5	10	15	20	25

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

Procjena rizika napravljena je za one aspekte kojima je analizom ranjivost utvrđena visoka ranjivost.

U ovom predmetnom zahvatu to su:

- Promjene prosječnih oborina (*3*)
- Povečanje ekstremnih oborina (*4*)
- Poplave (*12*)
- Erozija korita vodotoka (*13*) i
- Nestabilna tla / klizišta (*15*)

Tablica 4.12: *Procjena razine rizika za planirani zahvat*

	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice		1	2	3	4	5
Beznačajne	1		14, 18	5	17	
Male	2	16	13, 15		9, 11	3
Umjerene	3			6, 8	12	4
Velike	4				7	
Katastrofalne	5					

Iz tablice je vidljivo da su za ranjivosti zahvata na povećanje ekstremnih oborina utvrđeni faktori rizika 0,60 (15/25) da su za ranjivosti zahvata na promjene prosječnih oborina utvrđeni faktori rizika 0,40 (10/25), a ranjivosti zahvata za promjene poplava utvrđeni faktori rizika 0,48 (12/25), a ranjivosti zahvata na promjenu erozije korita vodotoka utvrđeni faktori rizika 0,16 (4/25) i za ranjivosti zahvata na promjene nestabilnost tla / klizišta utvrđeni faktori rizika 0,16 (4/25).

Svi ostali evidentirani rizici su klasificirani kao rizici sa zanemarivim posljedicama te nisu razmatrane mjere za smanjenje rizika

4.1.4 Utjecaj zahvata na zrak

Tijekom izgradnje zahvata

Potencijalni negativni utjecaji predloženih zahvata na kakvoću zraka mogu se svesti isključivo na potencijalno onečišćenje zraka tijekom građevinskih radova pri sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima.

Kod građevinskih radova neminovno će doći do povećane emisije prašine u zrak kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom prilikom izvođenja radova iskopavanja/nasipavanja na gradilištu i odvoza iskopanog, a neutrošenog materijala s gradilišta te prašine s neasfaltiranih površina gradilišta po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova. Osim samog postupka gradnje, do onečišćenja dolazi i uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji u zrak ispuštaju dušikove okside, ugljični monoksid i ugljični dioksid.

Količina prašine koja će se odizati s površine gradilišta bit će promjenjiva i ovisit će o intenzitetu i vrsti radova, upotrijebljenim strojevima, kao i meteorološkim prilikama u užem području gradilišta. Ovaj je utjecaj na kakvoću zraka negativan, ali je usko prostorno ograničen na samo gradilište i zonu uz gradilište. Nakon završetka radova, ovaj negativni utjecaj u potpunosti prestaje. Obzirom na navedena obilježja, može se zaključiti da zahvat neće znatno narušiti kakvoću zraka te da je prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 35. *Zakona o zaštiti zraka (NN 127/2019)* te članka 23. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, 78/15,12/18,118/18).

Tijekom korištenja zahvata

Planirani zahvat ne spada u kategoriju izvora onečišćenja zraka u smislu Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 127/19) te neće biti utjecaja na zrak tijekom korištenja. Planirani zahvat obaloutvrde nema štetnih emisija u zrak, utjecaja na kvalitetu zraka tijekom korištenja zahvata neće biti.

4.1.5 Utjecaj zahvata na staništa, biljni i životinjski svijet

4.1.5.1 Utjecaj zahvata na staništa

Tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima uključuje izgradnju obaloutvrde na mozaiku ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do gubitka stanišnih tipova (I.2.1.), Mozaici kultiviranih površina i (A.2.3.) Stalni vodotoci. Gubitci staništa prikazani su u sljedećoj tablici (*Tablica 4.13*). S obzirom na rasprostranjenost ovih stanišnih tipova na širem području zahvata te činjenicu da su staništa na području obuhvata zahvat izrazito degradirano pod antropogenim utjecajem, ovaj utjecaj procjenjuje se kao umjereno negativan i dugoročan.

Tablica 4.13: Iskaz površina stanišnih tipova prisutnih unutar granice obuhvata planiranog zahvata

NKS komb	NKS 1	NKS1 Naziv	Površina staništa (ha)	Površina staništa unutar	Udio staništa unutar	Gubitak staništa unutar	Udio gubitka staništa

				granice obuhvata (ha)	granice obuhvata (%)	granice obuhvata (ha)	(%)
I21 C232	**I.2.1.**	*Mozaici kultiviranih površina*	195,704	0,542	28,65	0,483	0,247
A23	**A.2.3.**	*Stalni vodotoci*	743,659	1,284	67,86	0,265	0,036
J	**J.**	*Izgrađena i industrijska staništa*	6,626	0,02	1,06	0,004	0,060

Izvor: VPB d.d. prema podacima Bioportala

Međutim, lokacija zahvata se prema Prostornom planu uređenja uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23 i 24/23 - pročišćeni tekst) nalazi unutar površine označene kao PS “ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište”., tj. u zoni gdje je prisutna fragmentacija staništa u užoj okolici tako da se prostor neposredne lokacije zahvata ne smatra prirodnim područjem. Na području desne obale rijeke Kupe pa tako i lokacije zahvata, prisutan je antropogeni utjecaj te nije riječ o prirodnom staništu, odnosno staništa su degradirana (*Slika 4-1*).



Slika 4-1: Prikaz lokacije zahvata na desnoj obali Kupe kod naselja Brođani

Izvor: VPB d.d.; 24.03.2026. Zagreb

Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, na području zahvata zemljišni pokrov prema namjeni je mozaik poljoprivrednih površina (CLC242) i vodotok (CLC 511) (*Slika 3-49*: Pokrov i namjena korištenja zemljišta na lokaciji zahvata).

Na lokaciji zahvata sukladno glavnom građevinskom projektu i prema odredbama važećih prostorno-planskih dokumenata planiranim radovima izgraditi će se obaloutvrda te će time doći do gubitka dijela navedenog staništa na predmetnoj lokaciji koja će se privesti planiranoj namjeni.

Međutim, zbog relativno male površine zahvata s obzirom na rasprostranjenost predmetnih staništa u širem okruženju lokacije zahvata neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njenoj bližoj okolici gdje su predmetna staništa zabilježene u širokom rasponu.

Planirani zahvat položena je na desnoj obali rijeke Kupe u naselju Brođani s velikim antropogenim utjecajem gdje su područja biljnih i životinjskih vrsta značajno prorijeđene već u prošlosti. Urbanizacijom i antropogenizacijom užeg područja lokacije zahvata ponajviše zbog izgradnje obiteljskih kuća s popratnim gospodarskim zgradama i prometne infrastrukture, neće se značajno utjecati na biljne i životinjske vrste na lokaciji zahvata niti u njenoj bližoj okolici gdje su predmetna staništa zabilježene u širokom rasponu.

Obaloutvrde projektirana na način da je predviđen prostor za zelenim otokom (1 x 1 x 1 m) na svakih 10 m, gdje je to moguće. Za krajobrazno uređenje koristiti će se autohtone biljne vrste zastupljene u ciljnom stanišnom tipu 91E0* Aluvijalne šume.

Tijekom korištenja zahvata

Nakon završetka izgradnje obaloutvrda postoji mogućnost njenih povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radit će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta zbog povećane emisije buke, vibracija, zamućenja i slično.

S obzirom da je projektom predviđena sanacija erodirane obale i zaustavljanje erozijskih procesa, utjecaj na prometnice i sigurnost prometa, ocjenjuje se pozitivnim.

Obaloutvrda je projektirana uz primjenu bioinženjerskih metoda, kojima se oponašaju prirodni uvjeti i korišteni su prirodni materijali čime se ublažio negativni utjecaj. Stoga je negativni utjecaj ocijenjen kao prihvatljiv.

4.1.5.2 Utjecaj zahvata na floru

Tijekom izgradnje zahvata

Izgradnjom obaloutvrda doći će do oštećivanja i krčenja visoke vegetacije koja se nalazi uz obalu rijeke Kupe. Izravan utjecaj uklanjanja autohtone vegetacije odnosi se na gubitak staništa, a posredan na mogućnost aktiviranja novih klizišta. Naime, ove vrste svojim korijenjem učvršćuju tlo. Ukoliko se one uklone, tlo na strmim kosinama obale Kupe, koje je pod opterećenjem postojeće prometnice, više nema što zadržavati i dolazi do klizanja tla. S obzirom da je riječ o utjecaju lokalnog karaktera uz primjenu mjera zaštite utjecaj se smatra prihvatljivim.

Degradacijom postojećih staništa duž radnog pojasa potencijalno se otvara koridor širenja alohtonih invazivnih vrsta. Vektor za širenje invazivnih svojti na području izgradnje mogu biti vozila i građevinska mehanizacija, a uklanjanje prirodne vegetacije omogućit će širenje invazivnih vrsta koje imaju kompetitivnu prednost na degradiranim, otvorenim antropogenim staništima.

Prašina koja će se emitirati za vrijeme radova će imati negativan učinak na floru uz samu lokaciju radova. Taloženje čestica prašine će dovesti do privremenog smanjenja fizioloških funkcija tih jedinki, u prvom redu fotosinteze. Utjecaj je lokalan te privremen, dok kiše ne isperu prašinu s bilja.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja izgrađenoga zahvata ne predviđaju se negativni utjecaji na floru šireg područja. No moguće je utvrditi da postoje potencijalni pozitivni utjecaji, prvenstveno zbog novih staništa koja će nastati na lokaciji obaloutvrde. Uzimajući u obzir da je odabranim bioinženjerskim rješenjem predviđeno da se po blažim pokosi nanese sloj humusa , a svakih 10 m na zelenom otoku zasadi autohtona drvenasta vegetacija obala će što više nalikovati prirodnim obalama.

4.1.5.3 Utjecaj zahvata na faunu

Tijekom izgradnje zahvata

Za vrijeme izvođenja građevinskih radova životinjske vrste će se zbog uznemiravanja povući s područja radova. Radovi se izvode u dvije etapa što olakšava prilagodbu životinjskim vrstama. Utjecaj je lokalan i privremen te se ne smatra značajnim.

Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta (prisutnost ljudi i strojeva, buka, vibracije, zamućenje vode, emisija prašine i ispušnih plinova), no ovaj utjecaj je ograničen na usko područje zahvata i privremenog je karaktera te se ne smatra značajnim.

Navedene nepovoljne utjecaje moguće je dodatno umanjiti ili izbjeći dobrom organizacijom gradilišta, kojom bi se radovi i kretanje mehanizacije ograničili na projektom planirani radni pojas, te izvođenjem radova u razdoblju od kolovoza do ožujka (s time da radove krčenja postojeće vegetacije treba provesti do kraja prosinca), odnosno izvan razdoblja gniježđenja ptica i razdoblja odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja (naročito vodozemaca i gmazova) kako bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijskom razdoblju.

Uz pridržavanje postojećih zakonskih propisa ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na sastav i na obilježja populacija postojećih ugroženih i potencijalno ugroženih divljih vrsta.

Negativni utjecaj na rijeku Kupu je moguć u slučaju akcidentne situacije, odnosno eventualnog nekontroliranog izlijevanja opasnih tvari (strojnih ulja ili goriva) iz korištene mehanizacije. Pravilnim izvođenjem građevinskih radova u skladu s propisima i pravilima struke, kao i korištenjem ispravne mehanizacije moguće je spriječiti ovaj potencijalan negativan utjecaj tijekom izvođenja radova.

Tijekom korištenja zahvata

Nakon završetka izgradnje obaloutvrde postoji mogućnost njenih povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radit će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta (povećane emisije buke, vibracije, zamućenje). Ptice uslijed uznemiravanja mogu napustiti područje te se na njega vratiti nakon prestanka utjecaja. Primjenom bioinženjerskih metoda i sađenjem

autohtone drvenaste vegetacije ponovno se stvaraju uvjeti povoljnog staništa ribama za mrijest, zaklon i hranjenje. Preletničkim populacijama ponovno se stvaraju uvjeti odmorišta i hranilišta. Gnijezdećim populacijama novo stanište za gniježđenje.

Tijekom korištenja zahvata, odnosno nakon izgradnje obaloutvrde mogući su sljedeći predvidivi samostalni utjecaji zahvata na faunu:

- nenamjerni unos alohtonih invazivnih svojti tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- uznemiravanje prisutnih životinjskih svojti bukom i radom mehanizacije tijekom čišćenja zahvata nakon svake poplave;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Nakon sanacije obale izgradnjom obaloutvrde tijekom korištenja zahvata kao građevine u sustavu obrane od poplava regulacijska građevina neće negativno utjecati ni na jedan stanišni tip sukladno Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

4.1.5.4 Utjecaj zahvata na invazivne vrste

Degradirana staništa nastala tijekom izgradnje i održavanja zahvata mogu postati koridori širenja alohtonih invazivnih, naročito biljnih, svojti koje mogu dovesti do većih promjena stanišnih uvjeta na širem području zahvata te negativno utjecati na populacije autohtonih svojti.

Na promatranom području očekuje se prisutnost i mogućnost linijskog širenja duž obuhvata zahvata sljedećih invazivnih biljnih vrsta: *Acer negundo L., Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv., Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et Gray, Parietaria judaica L., Solidago gigantea Aiton, Sorghum halepense (L.) Pers.*.

S obzirom na lokalni karakter zahvata i postojeći antropogeni utjecaj, može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja samog zahvata na širenje ovih biljnih invazivnih vrsta, no povećan oprez prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, dodatno će smanjiti mogućnost nenamjernog širenja invazivnih vrsta. Utjecaj planiranog zahvata na status invazivnih vrsta na predmetnom području procijenjen je neutralnim.

Na širem području obuhvata zahvata zabilježena je i prisutnost nekoliko stranih životinjskih invazivnih vrsta, koje bi mogle ugroziti neke od domaćih vrsta. Tu treba spomenuti školjkaše *Corbicula fluminea, Sinanodonta woodiana, Dreissena polymorpha*, potom raka *Pacifastacus leniusculus*, te rakušca *Corophium curvispinum*.

Planirani zahvati na razmatranom području su takvi da neće utjecati na širenje navedenih invazivnih vrsta. Naime, proteklih desetljeća navedene vrste se postepeno ali konstantno šire našim tekućicama od istoka prema zapadu, tako da postepeno zauzimaju sve više novih staništa. Zbog svojih specifičnih obilježja, posebno se brzo šire *Sinanodonta woodiana* i *Dreissena polymorpha.*

Općenito možemo reći da nema nikakvih efikasnih mjera i postupaka kojim bi mogli usporiti ili zaustaviti širenje navedenih invanzivnih vrsta.

4.1.6 Utjecaj zahvata na šumarstvo i lovstvo

Šumske površine prikazane na *Slika 3-58* nalaze se na dovoljnoj udaljenosti od granice planiranog obuhvata zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima.

Budući da u području planiranog zahvata nisu ustanovljeni šumski odsjeci, utjecaj na šume i šumarstvo neće se daljnje procjenjivati.

U poglavlju *3.1.16.2* Lovstvo navedena su lovišta unutar kojeg se nalazi planirani zahvat, na čijim površinama su zastupljene šume i šumsko zemljište, poljoprivredno zemljište, vode - tekućice i površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta. Zahvat je smješten na površinama na kojima se ne ustanovljuje lovište (naselja ili drugim manje naseljenim područjima) neće imati značajan utjecaj na lovstvo budući da divljač u većoj mjeri izbjegava naseljena područja.

Tablica 4.14 Iskaz gubitak površina lovišta prema (LGO-1) podacima o lovištu na kojemu je smješten planirani zahvat

IV/114 "KARLOVAC“			
VRSTA POVRŠINE	površina (ha)	gubitak površine lovišta unutar granice obuhvata (ha)	Udio gubitka lovišta unutar granice obuhvata (%)
vode - tekućice	82	0,024	0,03
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	511	0,121	0,02
IV/115 "SKAKAVAC“			
vode - tekućice	123	0,019	0,015
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	557	0,585	0,105

U površinama navedenih lovišta unutar kojih se nalazi i planirani zahvat, zastupljena su staništa antropogeniziranoga okoliša – površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta (građevinsko zemljište, te javne površine (ceste i dr.)) i vode-tekućice. Na tim je staništima divljač već u dovoljnoj mjeri adaptirana na prisutnost ljudi, radnih i transportnih strojeva. Također je adaptirana na razinu buke do koje dolazi uslijed provođenja aktivnosti u naseljenom području. S obzirom na to da je zahvatom obuhvaćen desna obala rijeke Kupe u naselju Brođani lokacija zahvata se ne koristi u svrhu lova. Iz *Tablica 4.14* može se vidjeti da će udio gubitka površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta unutar granice obuhvata biti od oko 0,02 % do 0,105 %, a površine vode – tekućice od 0,015 % do 0,03 % što ne predstavlja značajan gubitak.

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje obaloutvrde, tj. sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima doći će do uznemiravanja i povlačenja divljači s lokacija zahvata. Budući da se planirani zahvat nalazi unutar lovišta na površini na kojoj se ne ustanovljuje lovište, a u blizini naselja, ne

očekuje se prisutnost većeg broja jedinki. Navedeno će biti uzrokovano prisutnošću ljudi, strojeva i bukom koja će nastajati prilikom radova. Uznemirena divljač će privremeno potražiti mirnija i sigurnija mjesta. Navedeni utjecaj bit će lokaliziran i privremen stoga se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja zahvata

Nakon završetka radova, može se očekivati povratak jedinki lovne divljači. Prepoznati značajni negativni utjecaji u vidu gubitka površina opisanih unutar granica lovišta nakon provedene analize ne predstavlja značajan gubitak i neće imati značajan utjecaj na lovstvo i cjelovitost lovišta, te na gospodarenje lovištima koja su uspostavljena na području obuhvata zahvata.

4.1.7 Utjecaj zahvata na krajobraz

Planirani zahvat uključuje izgradnju obale, tj. sanaciju klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima i promjenu prethodno planirane vizualne pojavnosti. Negativnim utjecajem se može smatrati izrazito linijska i formalna struktura obaloutvrde u prirodnom krajobrazu, koje narušavaju identitet prostora.

Važno je napomenuti da se planirani zahvati nalaze u području naselja Brođani, i nastavlja se na već antropogenu formu u krajobrazu.

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom pripreme i izvođenja radova planiranih zahvata moguć je umjereni negativni utjecaj na krajobraz. Zbog građevinskih radova u prostoru biti će prisutni radni strojevi, transportna sredstva i oprema, te prateći objekti potrebni za izgradnju obaloutvrde i sanaciju klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobraza u zoni izvedbe radova. Međutim, ovaj je utjecaj lokalnog i kratkoročnog karaktera koji će nestati nakon završetka gradnje.

Budući da se zahvat izvodi zbog erozije zemljanog materijala čime je ugrožena stabilnost postojećeg lokalnog puta. Izgradnjom zahvata neće doći do promjene oblika vodenog toka i obale. Novoplanirani pokosi u načelu će pratiti sadašnju konfiguraciju terena, a promjena u tipu materijala će nastati u donjem dijelu zahvata, uz samo dno. Tamo će se, za razliku od dosadašnjeg zemljanog materijala ugraditi kameni nabačaj. Nastat će kontinuirana cjelina antropogenih značajki koja će utjecati na ublažavanje erozijskih procesa. Bojom i teksturom novo tijelo obaloutvrde neće odstupati od okoline.

Po završetku izgradnje pristupiti će se sanaciji područja. Sanacija se može obaviti u gornjim zonama obaloutvrde, iznad ugrađenog glinenog materijala, što će umanjiti vizualni kontrast u odnosu na krajobraz. Metoda sanacije je humusiranje i zatravljivanje. Nakon sjetve i nicanja trave zahvat će se u većoj mjeri uklopiti u krajobraz iako će još uvijek, zbog načina izvedbe, odavati antropogeni karakter.

Izgradnja obaloutvrde, tj. sanacija klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima u već antropogeniziranom krajobrazu neće narušiti njegovu vrijednost. Zbog toga je ovaj utjecaj procijenjen kao zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata

Završetkom izgradnje prestaje dio negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša te narušavanja krajobrazne slike zbog prisutnosti strojeva.

Realizacijom zahvata „Sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima“ doći će do izravnih i trajnih promjena u fizičkoj strukturi, a posljedično tome i načinu doživljavanja predmetnog područja. Trajne promjene ostaju u vidu promjene karaktera i namjene prostora što se direktno odražava na fizičke promjene krajobrazne slike područja kroz vizualnu i estetsku percepciju zahvata.

Negativni utjecaji koji će se pojaviti za vrijeme pripreme i izgradnje zahvata će se krajobraznim uređenjem svesti na prihvatljivu razinu uz primjenu bioinženjerskih metoda, kojima se oponašaju prirodni uvjeti. Prirodnost područja u smislu vegetacijskog pokrova obnavlja se sadnjom stabala u raspršenoj prostornoj dispoziciji i odabirom drvenastih biljnih vrsta koje pripadaju autohtonoj fitocenološkoj zajednici u ciljnom stanišnom tipu 91E0* Aluvijalne šume.

Sadnjom autohtonog biljnog materijala uz tok rijeke Kupe stvorit će doprirodni prostore boravišnih kvaliteta za potencijalne posjetitelje ovog izuzetnog krajobraznog područja, kao i stanovnike naselja Brođani.

4.1.8 Utjecaj zahvata na kulturno-povijesnu baštinu

S obzirom na prirodu zahvata može doći do izravnog i neizravnog utjecaja na objekte kulturne baštine. Izravan utjecaj podrazumijeva zonu 100 m u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Neizravan utjecaj podrazumijeva zonu do 400 m u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta kulturnog dobra.

Prema važećem PPUG Karlovca na užem području obuhvata zahvata evidentirana/registrirana su povijesne građevine; obrambena građevina (OG1 – Brođani, bunker uz most na rijeci Kupi), potom civilna građevina (CG01 – Brođani, ostaci željezničkog mosta rijeci Kupi). Nizvodno od obuhvata zahvata na udaljenosti od cca 550 m evidentirano je arheološka nalazišta (AL11 – Karlovac-rijeka Kupa Brođani). Prema važećem PPUG Karlovca šire područje obuhvata zahvata evidentirano je kao značajni krajobraz (ZK3 - Kupa).

Utjecaj zahvata na kulturno-povijesni krajolik razmatra se neovisno o navedenim zonama.

Tijekom izgradnje zahvata

Šire područje obuhvata zahvata bogato je u arheološkom i povijesnom smislu kao i što je navedeno u poglavlju *3.1.19. Kulturno-povijesna baština*. U istom poglavlju su navedena evidentirana kulturna dobra koja se nalaze u neposrednoj blizini područja planiranog zahvata.

Negativan utjecaj na kulturno dobro mogao bi se dogoditi tijekom građevinskih radova, uglavnom zbog fizičkih oštećenja (rušenje, vibracija, prašina...), kao i zbog negativnog vizualnog utjecaja

gradilišta (prisutnost građevinskih strojeva, rasvjetnih objekata) i drugih okolnih poremećaja (buka i sl.).

Također, s obzirom da je tijekom povijesti područje uz riječne tokove bilo intenzivno naseljeno, najosjetljiviju kategoriju kulturnih dobara predstavljaju potencijalni novi i neistraženi podzemni i podvodni arheološki lokaliteti na koje se može naići tijekom izvođenja radova. Kako bi se isti pravodobno i na ispravan način istražili i zaštitili obvezno je na lokacijama predmetnih zahvata provesti arheološko rekognosciranje koje obuhvaća vizualni pregled terena i prikupljanje površinskih nalaza temeljem kojeg će se, sukladno dobivenim rezultatima, utvrditi i daljnje postupanje. Tijekom svih pripremnih i zemljanih radova potrebno je osigurati stalan, odnosno povremeni arheološki nadzor, a ukoliko se prilikom izvođenja zahvata na kopnu ili u koritu rijeke naiđe na arheološko nalazište ili nalaze potrebno je bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Utjecaji su mogući ukoliko se prilikom izgradnje zahvata naiđe na arheološko nalazište, a ne postupi se u skladu s odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Na osnovi analize utjecaja planiranog zahvata na kulturno-povijesne vrijednosti u prostoru utvrđuje se njihova ugroženost i primjenjuje sljedeći sustav mjera zaštite koji može obuhvaćati:

- Zaštitu kulturnoga dobra na licu mjesta – za sve slučajeve kad je kulturno dobro i njegove temeljne vrijednosti posebnim mjerama zaštite moguće zaštititi na postojećoj lokaciji
- Istraživanje, dokumentiranje i konzervaciju kulturnih dobara – mjere koje se provode za sva ugrožena kulturna dobra, a uključuju i konzervaciju pokretnih arheoloških nalaza s ugroženih nalazišta i zona;
- Stručni nadzor tijekom izvođenja zahvata – arheološki i/ili konzervatorski nadzor, stalan ili povremen, u zoni izravnoga, odnosno neizravnoga utjecaja.

S druge strane, za razliku od navedenih kulturnih dobara koje je moguće lokalizirati kao pojedinačna kulturna dobra, ona koja se prostiru na većim površinama te predstavljaju svojim obilježjima sveukupni identitet šireg prostora, znatnije su ugrožena planiranom gradnjom. Kulturni krajolici, koji su u većem broju evidentirani na području uz rijeku Kupu izloženi su određenim utjecajima kojima se narušava prvenstveno vizualni integritet područja.

Tijekom korištenja zahvata

U načelu, utjecaj na kulturnu baštinu koja se nalazi iza obaloutvrde bit će pozitivan u svim slučajevima, budući da će kulturna baština biti zaštićena od štetnih učinaka erozije tla.

Za vrijeme korištenja zahvata ne predviđa se utjecaj planiranog zahvata na kulturno-povijesnu baštinu.

4.1.9 Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom izgradnje zahvata

U fazi pripreme i izgradnje planiranog zahvata na području izvođenja građevinskih radova javljat će se buka nastala radom građevinske mehanizacije i transportnih vozila (bageri, buldožeri, kompresori, kamioni, pneumatski čekić i sl.). Najviša dopuštena razina vanjske buke, koja se javlja kao posljedica rada gradilišta, određena je člankom 17 *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* tijekom dnevnog razdoblja na gradilištu se dopušta ekvivalentna razina buke od 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik. Iako izravna, ova buka je kratkoročna i prestaje po završetku izvođenja radova te se uz poštivanje tehnološke discipline ne očekuje značajno negativan utjecaj na okoliš.

Iako će tijekom izgradnje utjecaj buke biti direktan i negativan te će varirati ovisno o tipu radova koji se izvode, isti će biti vremenski i prostorno ograničen. Uz primjenu dobre inženjerske prakse pri gradnji te pridržavanjem discipline u pogledu vremena i načina izvođenja radova, uz pridržavanje službenih odluka Grada Karlovca vezano za komunalni red i privremenu zabranu izvođenja građevinskih radova, ne očekuju se prekoračenja zakonom propisanih razina buke te se utjecaj ne smatra značajno negativni.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata neće doći do nastajanja buke.

4.1.10 Utjecaj zahvata na stanovništvo i gospodarstvo

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje planiranog zahvata utjecaj na stanovništvo bit će najizraženiji posebice za stanovnike u obiteljskim kućama i kućama za odmor koje su na najmanjoj udaljenosti od zahvata.

Negativni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje očitovat će se u:

- nastajanju prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe radova,
- povećanoj razini buke,
- smetnjama pri normalnom kretanju ljudi.

Nastajanje prašine i ispušnih plinova pri izvedbi zahvata utječe na smanjenje kvalitete zraka, a time i na smanjenje kvalitete stanovanja u području izvođenja radova. Povećana razina buke također utječe na smanjenje kvalitete života u području izvođenja radova. Smetnje pri normalnom kretanju ljudi uključuju smetnje pri lokalnom cestovnom prometu ljudi na području izvođenja radova. Procjena

je da će se utjecaj sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima očitovati u privremenim i povremenim promjenama prema zatečenom stanju, uslijed povećane frekvencije izlazaka vozila s lokacije i uključivanja u promet, kako vozila za dovoz građevinskog materijala tako i vozila za prijevoz radnika.

Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnice tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselje, posebice lokalnom prometnicom uz obalu rijeke Kupe, usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

Planirani zahvat će u određenoj mjeri promijenit vizualni identitet prostora što će u zanemarivoj mjeri utjecati na kvalitetu života stanovnika.

Tijekom korištenja zahvata

Ustanovljene su nestabilnosti obale rijeke Kupe u obliku odrona i klizišta u duljini od oko 350 m. Zbog konkavne krivine rijeke Kupe na lokaciji, javljaju se jaki erozijski procesi na predmetnoj desnoj obali uzrokovani velikom energijom vode. Iz tog razloga inundacijski pojas je znatno sužen te pokazuje daljnju tendenciju ugrožavanja obale. Stoga na pojedinim mjestima njegova širina iznosi i manje od 4 metra te postoji realan rizik od ugrožavanja stabilnosti lokalne prometnice, a samim time i sigurnosti stanovnika u bliskoj budućnosti. Planirani zahvat odnosi se na sanaciju oštećenja desne obale korita rijeke Kupe.

Iako sama obaloutvrda nema direktnog utjecaja na stanovnike, razlog njene izgradnje i korištenja (osiguranje obale) poboljšat će kvalitetu života povećanjem sigurnosti stanovništva koje živi ili boravi u blizini zahvata.

Tijekom korištenja zahvata moguće je uznemiravanje stanovnika koji žive u blizini bukom koja je uzrokovana vozilima i mehanizacijom za potrebe održavanja zahvata. Navedeni je utjecaj povremenog karaktera, lokaliziran i zanemariv.

4.1.11 Utjecaj na naselja i promet

Tijekom izgradnje zahvata

Šire područje gdje će obavljati radovi izgradnje promreženo je uglavnom nerazvrstanim županijskim i lokalnim prometnicama. Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno lokalnih cesta) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži.

Tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom obaloutvrde stabilizirat će se i zaštititi obala od erozije, umiriti vodeni tok i postići geometrijski pravilan oblik obale, a ujedno i zaštititi nerazvrstana cesta u blizini od potencijalnih oštećenja prouzrokovanih odronima. Zahvat će stoga imati pozitivan utjecaj na cestovni promet u ovom području jer će pridonijeti smanjenju ugroženosti nerazvrstane prometnice (i drugih objekata) izgrađenih uz samu rijeku.

Izgradnja obaloutvrde će u konačnici imati pozitivan utjecaj na rijeku Kupu kao klasificirani državni vodni put I. klase na području zahvata (od ušće Odre do Ozlja).

Sve željezničke pruge su predaleko i na njih zahvat neće imati utjecaja.

4.1.12 Utjecaj od nastanka otpada

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom provedbe građevinskih radova na lokaciji zahvata prvenstveno se očekuje nastanak otpada iz kategorija otpada navedenih u *Tablica 4.15* slijedi pregled vrste neopasnog i opasnog otpada prema *Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24,108/25).*

Tablica 4.15: Popis ključnih brojeva otpada za koji se predviđa da će nastati tijekom izgradnje zahvata

Kat.br.	Naziv otpada
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE SREDSTVA ZA BRISANJE I UPIJANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN
15 01(*)	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)
17 02(*)	drvo, staklo i plastika
17 05(*)	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i iskop od rada bagera
20 01(*)	odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Izvor: *Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24,108/25)* oznaka (*) označava mogućnost pojave i opasnog i neopasnog otpada unutar pojedine klase.

Ukoliko kod izvođenja radova, dođe do pojave viška iskopanog zemljanog materijala koji nije pogodan za ponovnu ugradnju, potrebno je višak zbrinuti u skladu s važećim Zakonom o gospodarenju otpadom i u suradnji s jedinicom lokalne uprave, pri čemu će se iskopani materijal evidentirati kao zemljani iskop koji nije prikladan za daljnju uporabu.

Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 5, 18, 19, 21 i 22 Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23). Radi se o manjim količinama otpada koji će se moći zbrinuti unutar postojećih sustava gospodarenja otpadom.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, nakon prolaska velikih voda moguće je zadržavanje plutajućeg otpada na pokosima korita kao i na pokosima obaloutvrde. Odstranjivanje se obavlja u sklopu reodvnog održavanja građevine. Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata neće doći do nastajanja otpada.

4.1.13 Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Tijekom izgradnje zahvata

Lokacija zahvata proteže se kroz područje koje je već pod antropogenim utjecajem i blizini postojeće rasvjete naselja Brođani koja je izvor onečišćenja. Tijekom izvođenja radova svi planirani radovi se planiraju izvoditi za vrijeme dnevnog svijetla, sve dok ima sunca, odnosno po danu, nositelj zahvata neće imati potrebu za korištenjem dodatnog gradilišnog osvjetljenja.

Tijekom gradnje, dobrom organizacijom i dinamikom građenja potrebno je sve moguće potrebe za dodatnim osvjetljenjem svesti na minimum. Također na gradilištu se ne očekuje povećanje razine svjetlosnog onečišćenja uslijed provedbe planiranog zahvata stoga zahvat neće imati negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja na okoliš za vrijeme izgradnje zahvata.

Tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata neće biti nikakvih dodatnih izvora svjetlosnog onečišćenja, jer predmetni zahvat unutar svoga obuhvata nema predviđenu rasvjetu. Može se zaključiti da ne doprinosi ni povećanju ni smanjenju vrijednosti svjetlosnog onečišćenja.

4.1.14 Akcidentne situacije

Tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja radova može doći do akcidentnih situacija u kojima može doći do sudara / prevrtanje vozila i radnih strojeva nekontroliranog izlijevanja toksičnih i štetnih tvari po okolnom terenu. Opasne tvari poput pogonskih goriva i maziva radnih i transportnih strojeva ukoliko se procijede kroz tlo mogu onečistiti velike količine podzemne vode ukoliko se izvođač radova ne pridržava svih propisa za sigurno rukovanje i skladištenje opasnih tvari tijekom građevinskih radova. Akcidentne situacije također mogu nastati nepravilnim rukovanjem zapaljivim materijalima, tehnički požari u privremenim objektima, požari vozila ili radne mehanizacije radi neadekvatne zaštite na radu, te je iste potrebno izvoditi po pravilima struke.

Uslijed nepogoda uzrokovanih višom silom ili udar groma, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl., moguće je incidentno zagađenja okoliša građevinskim materijalima i drugim sredstvima neophodnim za građevinsku mehanizaciju.

Tijekom gradnje, dobrom organizacijom građenja potrebno je sve moguće incidentne situacije svesti na minimum. Također na radilištu uvijek trebaju biti obučene osobe i odgovarajuća sredstva i alati kojima se u slučaju akcidentne situacije može brzo reagirati i spriječiti onečišćenje okoliša u većoj mjeri.

Tijekom korištenja zahvata

Zbog karaktera zahvata, za vrijeme korištenja ne očekuju se značajni negativni utjecaji u slučaju akcidenata. U najgorem slučaju postoji teoretska mogućnost rušenja predmetne konstrukcije obaloutvrde zbog loše izvedenih radova te nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave, i sl.).

4.2 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Planiranim zahvatom uvaženi su važeći propisi Republike Hrvatske, usklađeni s međunarodnim propisima i konvencijama. Vjerojatnost pojave značajnih prekograničnih utjecaja se isključuje zbog geografskog položaja lokacije i karakteristika planiranog zahvata.

4.3 Opis mogućih značajni utjecaji na zaštićena područja

Planirani zahvat sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima u odnosu na zaštićena područja Republike Hrvatske prikazani su na *Slika 3-53* u poglavlju *3.1.15.3 Zaštićena* područja.

Najbliže zaštićeno područje „(nacionalne kategorije) – poligoni“ lokaciji planiranog zahvata je spomenik parkovne arhitekture „Vrbanićev perivoj u Karlovcu“ udaljen oko 7,34 km zapadno - sjeverozapadno od lokacije zahvata, a najbliže zaštićeno područje „(nacionalne kategorije) – točke“ lokaciji planiranog zahvata je spomenik prirode " Vrlovka " udaljen oko 27,3 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.

Na užem području obuhvata zahvata nema dijelova prirode zaštićenih prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te izgradnja planiranog zahvata neće imati negativnog utjecaja na zaštićena područja prirode.

S obzirom da je lokacije zahvata značajno udaljena od pojedinih zaštićenih područja u širem području razmatranog područja (*Slika 3-56, Slika 3-57* i *Tablica 3.40,Tablica 3.41),* a uzimajući u obzir karakteristike zahvata, te da neće biti nikakvih emisija koje bi mogle doseći ta zaštićena područja, može se zaključiti da planirani zahvati neće imati nikakvoga utjecaja na ta udaljena zaštićena područja.

Korištenje planiranog zahvata neće imati negativnog utjecaj na zaštićena područja zbog karaktera zahvata, njihove međusobne udaljenosti kao i karakteristika zbog kojih su područja zaštićena.

4.4 Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

U ovom se poglavlju opisuju svojstva utjecaja i njihove posljedice na ciljeve očuvanja u područjima ekološke mreže tijekom i nakon sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima. Lokacija zahvata se nalazi unutar područja ekološke mreže koja su proglašena *Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže* (Narodne novine, brojevi 80/19 i 119/23). S obzirom na navedeno analiza samostalnih utjecaja zahvata provedena je na slijedeća područje ekološke mreže unutar kojih se zahvata nalazi:

1) Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):

- ***HR2000642 Kupa***

2) Područja očuvanja značajna za ptice (POP):

- ***HR1000001 Pokupski bazen***

4.4.1 Mogući pojedinačni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja

U ovom poglavlju detaljno su opisani mogući utjecaji zahvata, obilježja utjecaja te posljedice na ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže. Za ocjenu značajnosti utjecaja zahvata korištena je preporučena skala prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (*Tablica 4.16*). Značaj utjecaja opisuje važnost utjecaja obzirom na moguće posljedice za svaku ciljnu vrstu/stanišni tip. Vrijednost -2 u navedenoj skali odgovara zaključku da „zahvat ima značajni negativni utjecaj“. Ostale vrijednosti u navedenoj skali (-1, 0, +1, +2) odgovaraju zaključku da „zahvat

nema značajni negativni utjecaj“. Ocjena značajnosti utjecaja zahvata provodi se pojedinačno za svaku ciljnu vrstu/stanišni tip područja ekološke mreže te uzima u obzir mogućnost provedbe mjera koje bi potencijalno neprihvatljive utjecaje umanjile do razine prihvatljivosti. Ukupna vrijednost utjecaja zahvata na cjelovitost područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti najizraženijeg pojedinačnog utjecaja na ciljnu vrstu/stanišni tip područja ekološke mreže.

Tablica 4.16 Preporučena skala za izražavanje značajnosti utjecaja zahvata (Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)

Vrijednost	Opis	Pojašnjenje opisa
-2	značajni negativni utjecaj (neprihvatljivi štetni utjecaj)	Značajno ometanje ili uništavanje staništa ili vrsta; značajne promjene ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta, značajni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta. Značajni negativni utjecaji moraju biti smanjeni primjenom mjera ublažavanja, na razinu ispod praga značajnosti. **Ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbiti kao neprihvatljiv.**
-1	negativni utjecaj koji nije značajan	Ograničeni/umjereni/neznačajni/zanemarivi negativni utjecaj. Umjereno negativan utjecaj na stanišni tip ili populaciju vrsta; umjereno remećenje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta; rubni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta. Eliminiranje odnosno ublažavanje utjecaja moguće je primjenom predloženih mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
0	nema utjecaja	Zahvat nema nikakav vidljivi utjecaj.
1	pozitivno djelovanje koje nije značajno	Umjereno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili populacije; umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta; umjereni pozitivni utjecaj na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.
2	značajno pozitivno djelovanje	Značajno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili populacije; značajno poboljšanje ekoloških uvjeta stanišnih tipova ili vrsta, značajno pozitivno djelovanje na stanišne tipove ili prirodni razvoj vrsta.

Utjecaji će se zasebno razmatrati za aktivnosti do kojih će doći tijekom sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima izgradnjom obaloutvrde, kao i na potencijalne utjecaje do kojih bi moglo doći nakon izgradnje i tijekom korištenja. Utjecaji koji će se zasebno razmatrati mogu se podijeliti na one:

- *tijekom pripremnih radova,*
- *tijekom izvođenja radova,*
- *nakon izvođenja radova, te*
- *u slučaju akcidentnog događaja.*

4.4.2 Mogući pojedinačni utjecaji zahvata tijekom pripremne faze i faze izgradnje

Narušavanje mira u staništu

Narušavanje mira u staništu je vrlo izvjestan način utjecaja zahvata na životinjske vrste. Do narušavanje mira će doći zbog prisutnosti čovjeka, izvođenja građevinskih i ostalih radova te rada mehanizacije, što će uzrokovati stvaranje buke, emisiju prašine i ispušnih plinova, vibracije te zamućenje stupca vode zbog suspenzije sedimenta. Ovaj utjecaj će biti vremenski ograničen na period izvođenja radova te će u kratkom vremenskom periodu nakon završetka radova ovaj utjecaj

prestati, odnosno stanišni uvjeti će se vratiti u prvobitno stanje. Također, utjecaj će biti i prostorno ograničen na samu lokaciju zahvata, odnosno na dio lokacije ovisno o kojoj etapi izgradnje se radi. Izgradnja zahvata planirana je u 6 etapa čime se smanjuje površina koja je pod navedenim utjecajem te se olakšava prilagodba životinjskim vrstama na nove privremene uvjete. Jačinu ovog utjecaja svakako ublažava i činjenica da je zahvat planiran na antropogeniziranom području, neposredno uz prometnicu, poljoprivredne površine i nekoliko naselja te je ovaj utjecaj u određenoj mjeri stalno prisutan i prije izvođenja radova. Također, u slučaju dobro pokretnih životinja kao što su ptice, ovaj utjecaj ne bi trebao biti značajan obzirom na prisutnost povoljnih staništa na cijelom području POP Pokupski bazen. Ptice uslijed uznemiravanja mogu napustiti područje te se na njega vratiti nakon prestanka utjecaja. Površina zahvata iznosi 1,89 ha, što u usporedbi sa površinom cijelog područja ekološke mreže važnog za ptice, POP Pokupski bazen (35.088,94 ha) čini 0,005% površine. Ipak, utjecaj može biti značajan za vrste ptica koje gnijezde na lokaciji zahvata. To se ponajprije odnosi na vodomara i bijelu rodu budući da je zabilježeno gniježđenje navedenih vrsta u blizini lokacije zahvata, te na štekavca koji vjerojatno gnijezdi u blizini lokacije zahvata. Izvođenje radova planira se u ljetnom razdoblju, kada je vodostaj rijeke Kupe nizak te će se time izbjeći period gniježđenja većine ptica.

Uznemiravanje životinja na navedene načine potencijalno može imati utjecaja na sve ciljne vrste koje su prisutne na lokaciji zahvata, stoga je značajnost ovog utjecaja analizirana za svaku ciljnu vrstu posebno.

Uklanjanje vegetacije

Za izgradnju obaloutvrde bit će potrebno ukloniti svu prisutnu vegetaciju (travnata i drvenasta). Izgradnjom obaloutvrde kod naselja Brođani doći se do uklanjanja ciljnog stanišnog tipa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*), koji je prisutan na dijelu zahvata. Površina ovog stanišnog tipa na području ekološke mreže POP Kupa iznosi 1.058,348 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,646 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,061% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajno negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2000642 Kupa.

Uklanjanje vegetacije, odnosno gubitak grmlja i drveća uz korito rijeke može imati negativan utjecaj na vodomara i ribe. Vodomaru ta vegetacija služi kao motrilište prilikom lova sitne ribe, a stine ribe se najviše zadržavaju upravo na takvim mjestima gdje imaju zaklon. Također, zbog prevelike otvorenosti staništa uz naselje-prometnicu dodatno se unosi nemir u stanište, a takve lokalitete vodomari u većoj mjeri izbjegavaju. Na području lokacije zahvata, u postojećoj zoni antropogenog utjecaja vodomari nemaju zadovoljavajuću gnijezdeću i prehrambenu nišu.

Zamućenje stupca vode

Tijekom izvođenja radova doći će do promjena stanišnih uvjeta u vodotoku i neposrednoj blizini – bukom zbog rada mehanizacije, suspenzijom sitnih čestica sedimenta u stupcu vode i zamućenja, smanjenjem prozirnosti, a lokalno je moguće snižavanje razine kisika u stupcu vode ukoliko dođe

do podizanja finog muljevitog supstrata u uvjetima nižih koncentracija kisika (npr. smanjeni protok, veća temperatura vode). Utjecaji su ograničeni na period izgradnje, a ovisit će o dinamici izvođenja radova i uvjetima u vodotoku. Ovaj utjecaj će biti vremenski i prostorno ograničen na samu lokaciju zahvata i period izvođenja radova, te se očekuje povratak prvobitnih uvjeta u kratkom periodu nakon završetka radova. Zamućenje stupca vode može utjecati na sve vodene organizme.

Resuspenzija sitnog muljevitog supstrata može nepovoljno utjecati na respiratorni sustav pojedinih beskralješnjaka i riba, a taloženje nizvodno može promijeniti karakteristike supstrata u površinskom sloju te tako privremeno utjecati na vrste koje su hranjenjem ili razmnožavanjem vezane uz određeni tip supstrata. Resuspenzijom sedimenta koji je kontaminiran toksičnim tvarima (npr. u uvjetima povišene razine kisika u stupcu vode) može doći do mobilizacije tih tvari i neizravnog utjecaja na akvatičke organizme.

Zamućenjem stupca vode može se očekivati povlačenje svih vrsta riba s dijela toka rijeke koje je pod utjecajem. Nakon prestanka utjecaja, očekuje se povratak svih ribljih vrsta. Izgradnja obaloutvrde na desnoj obali rijeke Kupu može imati utjecaj i na ciljne vrste riba područja POVS HR2000642 Kupa; plotica (*Rutilus virgo*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), viju (*Cobitis elongatoides*) i bolen (*Aspius aspius*). Utjecaj na ciljne vrste riba područja ekološke mreže može biti značajan samo u slučaju da izgradnja obaloutvrda ne bude izvedena sukladno svim propisanim mjerama zaštite, ako dođe do incidentnih situacija u vidu značajnijeg onečišćenja, te ako će se radovi izvoditi u razdoblju mrijesta i na način da se spriječi migracija riba.

Zamućenje vode može štetno djelovati na školjkaše iz razloga što se čestice sedimenta talože na njihovim škrgama, što im osim ometanja normalnog disanja predstavlja problem prilikom hranjenja, jer se školjkaši hrane filtriranjem vode pomoću škrga. Budući da su radovi na izgradnji obaloutvrde predviđeni u dvije etapa i da unutar svake pojedine etape radovi na potpornoj konstrukciji 1 nalazi u nožici obale sa vrhom žmurja iznad nivoa 50%-tne vode i traju relativno kratko, nije za očekivati da bi moglo doći do pomora školjkaša uzrokovanog zamućenjem vode. Do pomora školjkaša dolazi u uvjetima kada se u vodi nalazi veća količina finijeg sedimenta jer se takav sediment u vodenom stupcu relativno dugo zadržava te se radi toga širi na veliko područje nizvodno od mjesta na kojem se obavljaju radovi. Na lokaciji planirane obaloutvrde zbog velikog nagiba dna takav tip sedimenta uglavnom nije prisutan. Dodatna olakotna okolnost je i relativno brz protok Kupe radi kojega zamućenje vode na ovom području neće biti dugotrajno.

Stradavanje jedinki

- Ptice (*Aves*)

Prije izgradnje obaloutvrde potrebno je izvesti radove uklanjanja vegetacije, uslijed čega može doći do stradavanja mladih jedinki u slučaju da neka vrsta gnijezdi upravo na lokaciji zahvata. Stoga je radove potrebno izvesti prije sezone gniježđenja ptica kako bi se isključila mogućnost utjecaja na gniježđenje. Ovaj utjecaj je analiziran posebno za svaku ciljnu vrstu ptica koja gnijezdi ili može gnijezditi na lokaciji zahvata i biti pod njegovim utjecajem u fazi izgradnje.

- Ribe (*Pisces*) i školjkaši (*Bivalvia*)

Prilikom izgradnje obaloutvrda može doći do stradavanja vodenih organizama. To se prvenstveno odnosi na školjkaša običnu lisanku, koja je sesilni organizam, te pridnenih vrsta riba.

Obaloutvrda je projektirana na način da se nalazi iznad nivoa 50%-tne vode, odnosno u izvan dijela korita gdje se godišnje zadržava 50% protoka rijeke, odnosno obaloutvrda će biti pod vodom manje od pola godine. Slijedom navedenog, lokacija predviđena za izgradnju obaloutvrda zbog malog godišnjeg vremenskog perioda kada se nalazi ispod razine vode, nije povoljno stanište obične lisanke te se ovdje može isključiti mogućnost stradavanja jedinki. No iako su planirani radovi vezani uz pripremu terena, izgradnju obaloutvrde i njeno kasnije uređivanje predviđeni u relativno uskom priobalnom pojasu kojeg obična lisanka nije sklona naseljavati, ipak je moguć određen utjecaj tih radova na ovu vrstu. Naime, zbog činjenice da su svi radovi na ovim dionicama predviđeni u vrijeme najnižeg vodostaja, moguće je preklapanje razdoblja obavljanja radova s razdobljem kada školjkaši izbacuju ličinke glohidije (srpanj). Ovo razdoblje je kod školjkaša relativno kratko, a do negativnog utjecaja po njihovu sigurnost može doći samo ako će upravo tada biti provođeni radovi na uređivanju same baze obaloutvrde koja bi se dijelom trebala nalaziti ispod razine vode. Ovaj negativan utjecaj moguće je ublažiti provođenjem mjera ublažavanja. Zbog činjenice da će radovi na lijevoj obali Kupe biti ograničeni na manje područje i izvođeni u 6 etapa, nije za očekivati jače izraženi utjecaj na populaciju obične lisanke u vidu značajnog stradavanja jedinki i ometanja izbacivanja ličinki.

4.4.3 Mogući pojedinačni utjecaji zahvata tijekom faze korištenja

Fragmentacija staništa

Nakon izgradnje obaloutvrde u naselju Brođani će nekoć (do)prirodni prostor biti ispresjecan zahvatom.

Izgradnja zahvata utjecat će na staništa na način da će trajno zauzeće staništa nastati na lokaciji obaloutvrde, očituje se trajnim gubitkom dijela staništa vodomara. U postojećoj zoni antropogenog utjecaja vodomari nemaju zadovoljavajuću gnijezdeću i prehrambenu nišu. Kao što je već navedeno, vodomar se ne gnijezdi ni na lijevoj i desnoj obali Kupe na području zahvata, stoga izgradnjom obaloutvrda neće doći do zauzimanja potencijalnih gnjezdilišta. Terenskim obilaskom lokacije zahvata nisu zabilježene gole i odronjene obale na kojima bi vodomar mogao gnijezditi. Na lokaciji projektirane obaloutvrde prisutna je drvenasta vegetacija koju vodomar koristi kao služi kao motrilište prilikom lova sitne ribe, stoga je moguć blagi negativan utjecaj zbog gubitka priobalne vegetacije s koje vodomar lovi ribu. Ovaj utjecaj je ublažen mjerom. Predviđeni su zeleni otoci (1x1x1 m) na svakih 10 m za sadnju stabala koja pripadaju autohtonoj fitocenološkoj zajednici u ciljnom stanišnom tipu 91E0* Aluvijalne šume.

Ribe će potencijalno izgubiti mali dio staništa na dijelovima gdje će se izgraditi obaloutvrda, budući da će se ukloniti vegetacija koja stvara sjenu i pruža im zaklon. Kako se radi o relativno kratkoj duljini obaloutvrde, od koje je u postojećem stanju na određenim dijelovima prisutna samo travnata vegetacija, ovaj utjecaj nije značajan. U prilog tome ide i činjenica da ovaj dio toka rijeke nije značajno stanište ni za jednu ciljnu vrstu te su one ovdje malobrojne.

Obzirom na način gradnje obaloutvrde i materijale koji se pritom koriste, budući utjecaj obaloutvrde (nakon njenog dovršetka i uređivanja) na običnu lisanku neće biti negativan jer se njenim smještajem

neće umanjiti raspoloživo područje naseljavanja ovog školjkaša, budući da se najvećim dijelom obaloutvrda nalazi izvan područja koje obična lisanka normalno naseljava.

Zbog svog nagiba i korištenih materijala, obaloutvrda također neće imati negativan utjecaj na dio životnog ciklusa obične lisanke u kojem ona dolazi do obale zbog izbacivanja ličinki. Budući da je nagib obaloutvrde otprilike podjednak nagibu obale prije samog zahvata, neće dolaziti do pojave ugibanja jedinki uz rub vode tijekom tog razdoblja u slučaju naglog pada vodostaja, kao što bi to bio slučaj na blago položenoj obali. Između kamenja kojim će biti pokriven završetak poprečnog drenažnog rova obaloutvrde školjkaši mogu naći dovoljno zaklona kako prilikom izbacivanja ličinki ne bi bili previše izloženi predatorima ili otplavljeni djelovanjem vodene struje. Poprečni drenažni rov je predviđen na svakih 15 m duljine obaloutvrde.

Uznemiravanje životinjskih vrsta privremenom promjenom stanišnih uvjeta kao posljedicom rada i kretanja mehanizacije, vozila i ljudi (buka, vibracije, emisija prašine i ispušnih plinova);

- nenamjerni unos alohtonih invazivnih vrsta tijekom održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata)

Nakon završetka izgradnje obaloutvrde u naselju Brođani postoji mogućnost povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radit će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta (npr. buka), što je zanemariv utjecaj ukoliko se izvodi u perioda od kolovoza do ožujka.

Negativan utjecaj u slučaju akcidenta, primjerice nestručnim ili nepažljivim postupanjem s opremom i mehanizacijom tijekom održavanja zahvata moguće je u cijelosti izbjeći uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, izvođenjem radova održavanja prema najvišim profesionalnim standardima i uz redovito održavanje i servisiranje strojeva, te pretakanjem goriva u radne strojeve obavljati izvan područja ekološke mreže POVS Kupa i POP Pokupski bazen.

4.4.4 Mogući utjecaj na pojedine ciljne vrste područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), te područja očuvanja značajnog za ptice (POP)

U ovom se poglavlju opisuje značaj utjecaja i njihove posljedice na pojedini cilj očuvanja ekološke mreže tijekom i nakon realizacije zahvata u skladu s projektnim rješenjima.

4.4.4.1 HR2000642 Kupa

*Tablica 4.17 Procjena stupnja utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja POVS **HR2000642 Kupa***

Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Cilj očuvanja s atributom	Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj, iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti	Sumarni stupanj utjecaja zahvata na ciljni stanišni tip i/ili ciljnu vrstu
Alburnus sarmaticus – velika pliska	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 80 km vodotoka	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat velikoj pliski ne predstavlja značajno stanište	**0**	**-1**
	Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranata 1x1 km mreže)	Vrsta živi u gornjem toku rijeke Kupe i njenim pritokama s dovoljno otopljenog kisika, hladnijom vodom i kamenitim dnom. U slučaju da se radovi obavljaju u vrijeme mrijesta, mogući negativan utjecaj je onemogućavanje uzvodne migracije. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Kako je na ovom području rijeke ova vrsta prisutna samo sporadično i rijetko. Sanacijom klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima izgradnjom obaloutvrde moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_011, CSRI0004_012, CSRI0004_013	Zahvat neće imati utjecaja na vodna tijela CSRN0004_011, CSRI0004_012, CSRI0004_013.	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_014, CSRI0004_015	Zahvat neće imati utjecaja na vodna tijela CSRI0004_014, CSRI0004_015	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija (što je prouzročeno klizanjem pokosa).	**0**	
	Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Zahvat nema utjecaja na longitudinalnu povezanost vodotoka	**0**	
	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Zahvat ne utječe na povezanost rijeke s pritocima	**0**	
Aspius aspius – bolen	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 160 km vodotoka	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.397,0 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,019% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom	**0**	**-1**

		pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu, te longitudinalnu povezanost unutar 160 km vodotoka. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 160 km toka Kupe (<0,25%).		
Aspius aspius – bolen	Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranata 1x1 km mreže)	Zahvat neće imati utjecaja na održanje populacije ciljne vrste. Bolen živi u čišćim dijelovima vodotoka, u zoni mrene, gdje je protok sporiji, a voda i dalje hladna i bogata kisikom. Zabilježen je na lokaciji zahvata. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju bolen će izbjegavati lokaciju zahvata. U slučaju da se radovi obavljaju u vrijeme mrijesta, mogući negativan utjecaj je onemogućavanje uzvodne migracije. Zbog promjene stanišnih uvjeta na mjestima obaloutvrda, moguća je pojava alohtonih vrsta što bi također moglo imati negativan utjecaj na ovu vrstu. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	**-1**
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na vodna tijela CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija (što je prouzročeno klizanjem pokosa).	**0**	
	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Zahvat ne utječe na povezanost rijeke s pritocima	**0**	
Barbus balcanicus – potočna mrena	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) unutar 125 km vodotoka	Zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za ciljnu vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalnu povezanost unutar 125 km vodotoka. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 125 km toka	**0**	**-1**

		Kupe (<0,32%).		
	Održana je populacija vrste (najmanje 51 kvadrant 1x1 km mreže)	Potočna mrena sporadična je vrsta koja nastanjuje čiste i brzo tekuće vode u području mrene i lipljena. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi rijetko. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju potočna mrena će izbjegavati lokaciju zahvata. U slučaju da se radovi obavljaju u vrijeme mrijesta, mogući negativni utjecaj je onemogućavanje uzvodne migracije. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Kako je na ovom području rijeke ova vrsta prisutna u vrlo malom broju, ili uopće nije prisutna. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
Barbus balcanicus – potočna mrena	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	**0**	**-1**
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Zahvat neće imati utjecaja na vodna tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija (što je prouzročeno klizanjem pokosa).	**0**	
	Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Zahvat nema utjecaja na longitudinalnu povezanost vodotoka	**0**	
	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Zahvat ne utječe na povezanost rijeke s pritocima.	**0**	
Cobitis elongata – veliki vijun	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 270 km vodotoka	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.780,0 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,015% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 270 km toka Kupe (<0,15%).	**0**	**-1**

	Održana je populacija vrste (najmanje 86 kvadranata 1x1 km mreže)	Veliki vijun sporadična je vrsta koja živi u plitkim dijelovima riječnog toka. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi rijetko. Vrsta živi i hrani se pri dnu, u velikim populacijama. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju veliki vijun će izbjegavati lokaciju zahvata. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Međutim, područje zahvata nije prepoznato kao osobito važno za ovu vrstu. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu	**-1**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija.	**0**	
Cobitis elongatoides – vijun	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 250 km vodotoka	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.721,0 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,015% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 250 km toka Kupe (<0,16%).	**0**	**-1**
	Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranata 1x1 km mreže)	Vijun je uobičajena vrsta u Hrvatskoj te nije posebno rijedak ili ugrožen. Moguća je prisutnost na lokaciji zahvata. Vrsta živi i hrani se pri dnu, u velikim populacijama, pa bi promjene korita na njihovim staništima mogle negativno djelovati. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju vijun će izbjegavati	**-1**	

		lokaciju zahvata. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Međutim, područje zahvata nije prepoznato kao osobito važno za ovu vrstu. Populacija vijuna na cijelom području ekološke mreže je stabilna, a utjecaj može biti negativan samo za lokalnu populaciju. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.		
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija.	**0**	**-1**
Cottus gobio – peš	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 75 km vodotoka	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat pršu ne predstavlja značajno stanište	**0**	**0**
	Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranata 1x1 km mreže)	Peš je sporadična vrsta koja nastanjuje gornji, brzi tok rijeke Kupe s kamenom podlogom. Na područje zahvata vrsta gotovo sigurno ne dolazi. Budući da je utjecaj zahvata prostorno ograničen na samo područje zahvata te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa uzvodno od lokacije zahvata, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.	**0**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017 i CSRI0004_016	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017 i CSRI0004_016	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015 i CSRI0004_014	Zahvat neće imati utjecaja na postignuto dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015 i CSRI0004_014h	**0**	

	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
Eudontomyzon vladykovi – dunavska paklara	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 295 km vodotoka	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.825,0 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,015% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 295 km toka Kupe (<0,14%).	**0**	**-1**
Eudontomyzon vladykovi – dunavska paklara	Održana je populacija vrste (najmanje 27 kvadranata 1x1 km mreže)	Dunavska paklara rijetka je vrsta koja živi u brdovitim i planinskim dijelovima rijeka. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi rijetko. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju dunavska paklara će izbjegavati lokaciju zahvata. U slučaju da se radovi obavljaju u vrijeme mrijesta, mogući negativan utjecaj je onemogućavanje uzvodne migracije. U vrijeme mrijesta ova vrsta putuje uzvodno i ulazi u pritoke. K ako je na ovom području rijeke ova vrsta prisutna u vrlo malom broju, ili uopće nije prisutna, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	**-1**
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
	Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Zahvat nema utjecaja na longitudinalnu povezanost vodotoka	**0**	

	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Zahvat ne utječe na povezanost rijeke s pritocima.	**0**	
Hucho hucho – mladica	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 120 km vodotoka	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat mladici ne predstavlja značajno stanište.	**0**	**-1**
	Održana je populacija vrste (najmanje 36 kvadranata 1x1 km mreže)	Mladica je rijetka vrsta koja naseljava gornje tokove rijeka s brzim protokom. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi rijetko. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju mladica će izbjegavati lokaciju zahvata. U slučaju da se radovi obavljaju u vrijeme mrijesta, mogući negativan utjecaj je onemogućavanje uzvodne migracije. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Kako je na ovom području rijeke ova vrsta prisutna u vrlo malom broju, ili uopće nije prisutna, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Zahvat neće imati utjecaja na postignuto dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Zahvat ne utječe na povezanost rijeke s pritocima.	**0**	
Rhodeus amarus - gavčica	Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi *Unio* i *Anodonta*)) unutar 240 km vodotoka	Zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za ciljnu vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi *Unio* i *Anodonta*)). Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.699,0 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,016% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko	**0**	**-1**

		400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 240 km toka Kupe (<0,17%).		
	Održana je populacija vrste (najmanje 57 kvadranata 1x1 km mreže)	Gavčica nastanjuje čiste vode s gustom vodenom vegetacijom te pjeskovitim i muljevitim dnom, i to naročito u rukavcima rijeka s mirnom vodom. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi vrlo rijetko. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju gavčica će izbjegavati lokaciju zahvata. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Kako je na ovom području rijeke ova vrsta prisutna u malom broju, ili uopće nije prisutna, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu	**-1**	
Rhodeus amarus - gavčica	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	**-1**
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
	Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 110 km vodotoka	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat Keslerovoj krkuši ne predstavlja značajno stanište.	**0**	**-1**
Romanogobio kessleri – Keslerova krkuša	Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranata 1x1 km mreže)	Keslerova krkuša rijetka je vrsta koja nastanjuje čiste, brzo tekuće rijeke sa velikim dijelovima pješčanoga dna. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju Keslerova krkuša će izbjegavati lokaciju zahvata. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	**-1**
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009	**0**	

	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
Romanogobio uranoscopus – tankorepa krkuša	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 100 km vodotoka	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat tankorepoj krkuši ne predstavlja značajno stanište.	**0**	**-1**
	Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranata 1x1 km mreže)	Tankorepa rijetka je vrsta koja nastanjuje gornje dijelove rijeka s vrlo brzim protokom i kamenitim dnom. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi vrlo rijetko. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju tankorepa krkuša će izbjegavati lokaciju zahvata. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Zahvat neće imati utjecaja na postignuto dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	**0**	**-1**
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
Romanogobio vladykovi - bjeloperajna krkuša	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 245 km vodotoka	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.707,0 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,016% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize	**0**	**-1**

		podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 245 km toka Kupe (<0,16%).		
	Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranata 1x1 km mreže)	Bjeloperajna krkuša uobičajena je vrsta u Hrvatskoj koja nastanjuje glavne riječne tokove gdje je voda duboka, struja polagana, a dno meko i muljevito. Zabilježena je na lokaciji zahvata. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju bjeloperajna krkuša će izbjegavati lokaciju zahvata. Ovaj utjecaj će biti prostorno i vremenski ograničen na lokaciju zahvata i period izgradnje zahvata. Nakon završetka radova u kratkom vremenskom periodu utjecaj će prestati, vratit će se prvobitni uvjeti i bjeloperajna krkuša će se vratiti na lokaciju zahvata. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	
Romanogobio vladykovi - bjeloperajna krkuša	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	**-1**
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
Rutilus virgo – plotica	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brzaci i šljunkovita dna unutar 250 km vodotoka)	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.714,0 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,015% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu.	**0**	**-1**

		Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 250 km toka Kupe (<0,16%).		
	Održana je populacija vrste (najmanje 42 kvadranta 1x1 km mreže)	Plotica je uobičajena vrsta koja nastanjuje dio toka rijeke sa sporijom strujom vode. Moguć je dolazak na područje zahvata. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju plotica će izbjegavati lokaciju zahvata. U slučaju da se radovi obavljaju u vrijeme mrijesta, mogući negativni utjecaj je onemogućavanje uzvodne migracije. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	
Rutilus virgo – plotica	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	**-1**
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
	Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Zahvat nema utjecaja na longitudinalnu povezanost vodotoka	**0**	
	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Zahvat ne utječe na povezanost rijeke s pritocima.	**0**	
Sabanejewia balcanica – zlatni vijun	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 140 km vodotoka	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat zlatnom vijunu ne predstavlja značajno.	**0**	**-1**
	Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranata 1x1 km mreže)	Zlatni vijun rijetka je vrsta koja nastanjuje manje rijeke nižeg vodostaja. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi rijetko. Vrsta živi i hrani se pri dnu, u velikim populacijama, pa bi promjene korita na njihovim staništima mogle negativno djelovati. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju zlatni vijun će izbjegavati lokaciju zahvata. Utjecaj se	**-1**	

Sabanejewia balcanica – zlatni vijun		odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Područje zahvata nije prepoznato kao osobito važno za ovu vrstu. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.		**-1**
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
	Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Zahvat ne utječe na povezanost rijeke s pritocima.		
Zingel streber – mali vretenac	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 80 km vodotoka	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat malom vretencu ne predstavlja značajno stanište.		**-1**
	Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranata 1x1 km mreže)	Mali vretenac sporadična je vrsta koja nastanjuje srednje duboke, čiste, brze rijeke s puno kisika i pješčanim ili šljunkovitim dnom. Na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi rijetko. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što može negativno utjecati na vrstu. U tom slučaju mali vretenac će izbjegavati lokaciju zahvata. U slučaju da se radovi obavljaju u vrijeme mrijesta, mogući negativan utjecaj je onemogućavanje uzvodne migracije. Utjecaj se odnosi samo na period izgradnje zahvata, nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Kako je na ovom području rijeke ova vrsta prisutna u vrlo malom broju, ili uopće nije prisutna, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
Zingel streber – mali vretenac	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011	**0**	**-1**
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	Zahvat neće imati utjecaja na stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	**0**	

	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
Unio crassus – obična lisanka	Održana su sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 250 km toka Kupe	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 525,45 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,051% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu. Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 250 km toka Kupe (<0,16%).	**0**	**-1**
	Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Velika je vjerojatnost da je ova vrsta prisutna na području zahvata. Tijekom izgradnje zahvata doći će do zamućenja stupca vode što će negativno utjecati na vrstu budući da se hrani filtracijom. Ovaj utjecaj će biti prostorno i vremenski ograničen na lokaciju zahvata i period izgradnje zahvata. Također, tijekom izgradnje obaloutvrda može doći do stradavanja jedinki ukoliko će biti prisutne na lokaciji predviđenoj za izgradnju obaloutvrda. Obična lisanka čest je školjkaš u rijekama u Hrvatskoj te je zabilježena u 49 rijeka, potoka i kanala. Zbog svoje stabilne populacije, kako na području ekološke mreže, tako i na nivou države, ovaj utjecaj, iako negativan, neće biti značajan. Slijedom navedenog, moguć je umjeren negativni utjecaj zahvata na razmatranu ciljnu vrstu.	**-1**	
Unio crassus – obična lisanka	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002 i CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	**-1**
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 i CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 i CSRN0004_005	**0**	
	Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka	Zahvat nema utjecaja na longitudinalnu povezanost vodotoka	**0**	

	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
	Populacija riba domaćina (šaranske vrste) za ličinački stadij vrste je stabilna i na razini koja osigurava stabilnu populaciju obične lisanke	Zahvat nema utjecaja na populaciju riba domaćina (šaranske vrste)	**0**	
*Austropotamobius torrentium** – potočni rak	Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 40 km toka Kupe	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat malom vretencu ne predstavlja značajno stanište.	**0**	**0**
	Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	Potočni rak naseljava izvorišne i gornje tokove potoka s kamenim dnom na višim nadmorskim visinama. Na područje zahvata vrsta ne dolazi. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu	**0**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016	Zahvat neće imati utjecaja na stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	
Euphydryas maturna - mala svibanjska riđa	Održano je 3180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., C.3., E.))	Zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za ciljnu vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., C.3., E.)). Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 3.186,85 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,483 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,015% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu.	**0**	**0**
	Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže)	Leptir mala svibanjska riđa vezan je za šumska staništa. Moguć je dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.	**0**	

	Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog i poljskog jasena (*Fraxinus excelsior* i *F. angustifolia*)	Zahvat neće imati utjecaja na prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja), prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, te prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira.	**0**	
	Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci *Plantago spp*., čestoslavice *Veronica spp*., kozlokrvine *Lonicera spp*., livadna urodica *Melampyrum pratense* i dr			
	Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina *Ligustrum vulgare* i hudika *Viburnum lantana*, te vrsta roda *Scabiosa*			
Lycaena dispar - kiseličin vatreni plavac	Održano je 175 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1))	Zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za ciljnu vrstu (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera: periodički vlažne livade (NKS C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1)). Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 176,20 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,483 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,274 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu.	**0**	**0**
	Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Čedanj)	Leptir kiseličin vatreni plavac vezan je za močvarna područja i ribnjake te livade i poljoprivredna područja. Moguć je dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.	**0**	
	Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica i ovopozicijskih biljaka iz roda *Rumex*	Zahvat neće imati utjecaja na očuvanje prisutnosti biljaka hraniteljica iz roda Rumex	**0**	
*Euplagia quadripunctaria**	Održano je 3335 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine (NKS C., D. i E.))	Zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za ciljnu vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine (NKS C., D. i E.)).	**0**	**0**

- danja medonjica		Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 3.337,38 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,483 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,014 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu.		
	Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Leptir danja medonjica vezan je za grmolike rubove šuma, kamenolome s vegetacijom, grmolike vrištine i sl. Na područje zahvata ne dolazi, ili dolazi rijetko. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.	**0**	
	Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova *Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium* i *Senecio.*	Zahvat neće imati utjecaja na prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova *Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium i Senecio.*	**0**	
Castor fiber - dabar	Održano je 2500 ha pogodnih staništa (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom te poplavna područja uključujući poplavne šume)	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 2.514,00 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,649 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,026 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu.	**0**	**0**
	Održana je populacija od najmanje 5 familija	Dabar živi na vodotocima i vodenim površinama obraslim bogatom močvarnom vegetacijom. Postoji mogućnost dolaska na lokaciju zahvata, iako mu obala velike rijeke kao što je Kupa nije adekvatno stanište. Također, blizina naselja i prometnica čine lokaciju zahvata nezanimljivom dabru. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno	**0**	

		ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.		
Lutra lutra - vidra	Održano je 1920 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.927,40 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,649 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,034 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Izgradnjom planiranog zahvata ne očekuju se značajni negativni utjecaji na pogodna staništa za vrstu.	**0**	**0**
	Održana je populacija od najmanje 10 do 15 jedinki	Vidra je prisutna na području ekološke mreže. Živi u gotovo svim tipovima površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa. Moguć je dolazak na područje zahvata, iako zbog blizine naselja, prometnica i ljudi ta mogućnost nije velika. U slučaju da se jedinke i nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje će jedinke koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.	**0**	
	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	Zahvat obuhvaća sanaciju klizišta na pokosu korita Kupe, na potezu na kojem nije prisutna riparijska vegetacija	**0**	**0**
7220* Izvori uz koje se taloži sedra (*Cratoneurion*) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,06 ha kod naselja Kočičin	Na širem području zahvata nije prisutan razmatrani stanišni tip te stoga panirani zahvat neće imati utjecaj na razmatrani ciljni stanišni tip.	**0**	**0**
	Očuvano je prirodno ocjeđivanje vode oko izvora	Zahvat neće imati utjecaja na prirodno ocjeđivanje vode oko izvora	**0**	
	Očuvan je povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja	Zahvat neće imati utjecaja na vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja	**0**	
	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvat neće imati utjecaja na karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	**0**	

8210 Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2,7 ha	Lokacija zahvata smještena je na aluvijalnim naslagama, karbonatne stijene nisu prisutne. Ovaj stanišni tip prisutan je na gornjem toku Kupe uzvodno od lokacije zahvata te se stoga planirani zahvat neće imati utjecaj na razmatrani ciljni stanišni tip.	**0**	**0**
	Održan je stanišni tip unutar zone površine 20 ha			
	Očuvane su okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena	Zahvat neće imati utjecaja na okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena	**0**	
	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvat neće imati utjecaja na karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	**0**	
91E0* Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	Održana je površina stanišnog tipa u zoni od 146 ha	Ovaj stanišni tip prisutan je na gornjem toku Kupe uzvodno od lokacije zahvata te nizvodno od lokacije zahvata. Na lokaciji zahvata nije prisutan razmatrani stanišni tip te stoga panirani zahvat neće imati utjecaj na razmatrani ciljni stanišni tip.	**0**	**0**
	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvat neće imati utjecaja na karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	**0**	
	Očuvano je periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode	Zahvat neće imati utjecaja na periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode	**0**	
	Očuvane su šumske čistine	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na očuvanost šumskih čistina.	**0**	
	Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na vrste drveća karakteristične za ovaj stanišni tip.	**0**	
91F0 Poplavne miješane šume *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 45 ha	Ovaj stanišni tip prisutan je na gornjem toku Kupe uzvodno od lokacije zahvata te nizvodno od lokacije zahvata. Na lokaciji zahvata nije prisutan razmatrani stanišni tip te stoga panirani zahvat neće imati utjecaj na razmatrani ciljni stanišni tip.	**0**	**0**
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine.	**0**	
	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvat neće imati utjecaja na karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	**0**	
	Očuvano je periodično plavljenje područja	Zahvat neće imati utjecaja na periodično plavljenje područja	**0**	

	Očuvan je povoljan hidrološki režim i povoljna razina podzemne vode	Zahvat neće imati utjecaja na povoljan hidrološki režim i povoljnu razinu podzemne vode	**0**	
	Očuvane su šumske čistine	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na očuvanost šumskih čistina.	**0**	
	Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na vrste drveća karakteristične za ovaj stanišni tip.	**0**	
3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion*	Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka	Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 295 km toka Kupe (<0,14%).	**0**	**-1**
	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 50 ha	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.787,77 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,015% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Slijedom navedenog, gubitak od 0,015% ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja neznačajan negativni utjecaj.	**-1**	
	Osigurana koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode	Zahvat neće imati utjecaja na koncentraciju hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode.	**0**	
	Osiguran stalni protok vode	Zahvat neće imati utjecaja na stalni protok vode.	**0**	
	Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	Zahvat neće imati utjecaja na prirodnu hidromorfologiju vodotoka	**0**	
	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005	**0**	
	Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa, koje je u ranijem planskom razdoblju nosilo oznaku CSRN0004_006. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa.	**0**	

	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvat neće imati utjecaja na karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	**0**	
6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*)	Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka	Dionica pokosa na kojoj je planirana sanacija klizišta iznosi oko 400 m, što je zanemariva duljina u odnosu na štićenih 295 km toka Kupe (<0,14%).	**0**	**-1**
	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,7 ha	Prema zonaciji pogodnih staništa za predmetnu ciljnu vrstu površina ovog stanišnog tipa iznosi 1.058,35 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,646 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,061% površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POVS Kupa. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS HR2000642 Kupa. Slijedom navedenog, gubitak od 0,061% ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja neznačajan negativni utjecaj.	**-1**	
	Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume	Zahvat neće imati utjecaja na otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume.	**0**	
	Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine	S obzirom na lokalni karakter zahvata i postojeći antropogeni utjecaj, može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja samog zahvata na širenje ovih biljnih invazivnih vrsta, no povećan oprez prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, dodatno će smanjiti mogućnost nenamjernog širenja invazivnih vrsta. Utjecaj planiranog zahvata na status invazivnih vrsta na predmetnom području procijenjen je neutralnim.	**0**	
	Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka			
	Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	Zahvat neće imati utjecaja na povoljnu hidromorfologiju vodotoka	**0**	
	Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Zahvat neće imati utjecaja na karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	**0**	

4.4.4.2 HR1000001 Pokupski bazen

*Tablica 4.18 Procjena stupnja utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja POP **HR1000001 Pokupski bazen***

Popis ciljnih stanišnih tipova i/ili ciljnih vrsta područja EM	Cilj očuvanja s atributom	Opis/procjena mogućih utjecaja (za svaki atribut sagledati utjecaj, iskazati mogući gubitak ciljnih stanišnih tipova/vrsta/staništa pogodnih za vrste u kvantitativnom obliku)	Skala utjecaja (na temelju opisa/procjene mogućih utjecaja pridružiti	Sumarni stupanj utjecaja zahvata na ciljni stanišni tip i/ili ciljnu vrstu
Acrocephalus melanopogon – crnoprugasti trstenjak Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Na području ekološke mreže nije zabilježeno gniježđenje crnoprugastog trstenjaka. Navedena vrsta prisutna je kao preletnica na području ekološke mreže, no vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su joj primarna staništa. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Atributi 2: Održano je 400 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Acrocephalus melanopogon* površine staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) i pogodno stanište (tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima nalaze se s lijeve strane obale Kupe. Ciljna staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) i pogodno stanište (tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima nisu prisutna/rasprostranjena na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njihovog zauzeća. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja pogodna i ključns staništa ciljne vrste	**0**	
	Održano je pogodno stanište (tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima			
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za preletničku populaciju *Acrocephalus melanopogon* – crnoprugastog trstenjaka koja se javlja unutar područja	**0**	

	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.		
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Alcedo atthis – vodomar Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Vodomar koristi rijeku Kupu i njen uži obalni pojas kao gnjezdilište i hranilište. Obzirom da je područje zahvata dugi niz godina pod antropogenim utjecajem na ovom području od prvih istraživanja (od 2007.) pa sve do danas nikada nisu opaženi vodomari. Uzvodno i nizvodno od zahvata zabilježeni su centri teritorija uočenih parova vodomara. Moguć umjeren negativan utjecaj izazvan bukom strojeva tijekom izvođenja radova, no utjecaj nije značajan i odnosi se samo na period izgradnje. Zbog već postojećeg umjerenog antropogenog utjecaja kod Brođana, gnijezdeći par vodomara uopće ne koristi desnu obalu kao gnjezdilišta već za to bira lijevu stranu obale. Izgradnjom predmetnog objekta doći će do manjeg uznemiravanja jednog para vodomara te ga se može ocijeniti sa **umjerenim negativnim utjecajem**.	**-1**	**-1**
	Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 45 parova			
	Atributi 2: Održana su sva pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 440 km obala stajaćica i vodotokova	Prema zonaciji ciljane vrste (*Alcedo atthis*) dužina staništa ključno za gniježđenje predmetne ciljne vrste iznosi 84,82 km, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,40 km ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,46% dužine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,46 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Održano je 80 km obala rijeke Kupe, ključnih za gniježđenje			
	Održano je 1850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2.3. i A.3.)	Prema zonaciji površina staništa pogodnih za hranjenje za predmetnu ciljnu vrstu (*Alcedo atthis*) iznosi 1.856,41 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,014 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u	**-1**	

		odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,014 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj.**		
	Atributi 3: Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSR00002_082026	Zahvat neće imati utjecaja na dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSR00002_082026	**0**	
	Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSR00002_100483 i CSR00002_133407	Sanacija klizišta izvodi se na pokosu korita rijeke Kupe, odnosno vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa. Iz analize provedene u poglavlju 4.1.1. ovog Elaborata, može se zaključiti da zahvat neće utjecati na mogućnost postizanja dobrog stanja vodnog tijela CSR00002_100483 Kupa i CSR00002_133407.	**0**	
Ardea alba (Casmerodius albus) – velika bijela čaplja Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica; Z = zimovalica**)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Velika bijela čaplja je preletnica i zimovalica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezana je sva vodena staništa prisutna na području ekološke mreže. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu			
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 1000 jedinki			
	Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 125 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Ardea alba (Casmerodius albus)* površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o relativno malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj.**	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za preletničku i zimujuću populaciju *Ardea alba (Casmerodius albus)* – velike bijele čaplje koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen	**0**	

	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke i zimujuće populacije vrste.		
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Ardea purpurea – čaplja danguba Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Na području ekološke mreže nije zabilježeno gniježđenje čaplje dangube. Navedena vrsta prisutna je kao preletnica, vezana za sva vodena staništa prisutna na području ekološke mreže. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 35 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Ardea purpurea*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za preletničku populaciju *Ardea purpurea* – čaplje dangube koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno			

	vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Ardeola ralloides – žuta čaplja Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Na području ekološke mreže nije zabilježeno gniježđenje žute čaplje. Navedena vrsta prisutna je kao preletnica, vezana je za sva vodena staništa prisutna na području ekološke mreže. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 50 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Ardeola ralloides*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za preletničku populaciju *Ardeola ralloides* – žute čaplje koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			

	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Aythya nyroca – patka njorka Status (**G = gnjezdarica; P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Patka njorka gnjezdarica je i preletnica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu			
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 225 parova			
	Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 4650 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.)	Prema zonaciji ciljane vrste Aythya nyroca površine staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) nalaze se s lijeve strane obale Kupe. Ciljno pogodno stanište za gniježđenje nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja pogodna staništa za gniježđenje ciljne vrste	**0**	
	Održano je 1060 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjacima Crna Mlaka, Kupa (Draganić) i Pisarovina (NKS A.1. i A.3.)	Prema zonaciji ciljane vrste Aythya nyroca površine ključnih staništa za gniježđenje nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe na ribnjacima Crna Mlaka, Kupa (Draganić) i Pisarovina (NKS A.1. i A.3.). Navedena područja nalaze se na udaljenosti	**0**	

		od oko 6000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno ključno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat patki njorci ne predstavlja ključno stanište za gniježđenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja ključnih staništa za gniježđenje ciljne vrste		
	Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Aythya nyroca* površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću i preletničku populaciju *Aythya nyroca* – patke njorke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Botaurus stellaris – bukavac Status (**G = gnjezdarica; P = preletnica**; **Z = zimovalica**)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Bukavac je rijetka gnjezdarica na području ekološke mreže. Češći je kao preletnica i zimovalica. Vezan je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i	**0**	**0**
	Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu			
	Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu			

	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 pjevajuća mužjaka	prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.		
	Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 40 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)	Prema zonaciji površine staništa (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)za predmetnu ciljnu vrstu *Botaurus stellaris* nalaze se na lijevoj strani obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 10 i 17 km od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	Za gnijezdeću, preletničku i zimujuću populaciju *Botaurus stellaris* – bukavca koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodna i ključna stanište za održanje gnijezdeće, preletničke i zimujuće populacije vrste	**0**	
	Održano je 17 ha ključnih staništa s poznatim nalazima gniježđenja			
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću, preletničku i zimujuću populaciju *Botaurus stellaris* – bukavaca koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Calidris pugnax (Philomachus pugnax) – pršljivac Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Pršljivac je preletnica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezan je za vlažna staništa. Moguć je dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog,	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 1100 jedinki			

		procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.		
	Atributi 2: Održano je 1890 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A.1.,A.2, (osim A.2.4.) i A.3.	Prema zonaciji ciljane vrste *Calidris pugnax (Philomachus pugnax)* površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj.**	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za preletničku populaciju *Calidris pugnax (Philomachus pugnax)* – pršljivca koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Chlidonias hybrida – bjelobrada čigra Status (**G = gnjezdarica; P = preletnica**; Z = zimovalica	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Bjelobrada čigra je gnjezdarica i preletnica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog,	**0**	**0**
	Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu			
	Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 100 parova			

		procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.		
	Atributi 2: Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom; NKS A.1. i A.3.)	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat bojelobradoj čigri ne predstavlja pogodno stanište	**0**	
	Održano je 1140 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim kolonijama vrste na ribnjacima Crna Mlaka, Pisarovina i Kupa (Draganić)			
	Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)			
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću i preletničku populaciju *Chlidonias hybrida* – bjelobrade čigre koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Chlidonias niger – crna čigra Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Crna čigra je preletnica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na širem području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 230 jedinki			

	Atributi 2: Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1.,A.2, (osim A.2.4.) i A.3.	Prema zonaciji ciljane vrste (*Chlidonias niger*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj.**	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Za preletničku populaciju *Chlidonias niger* – crne čigre koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
Ciconia ciconia – bijela roda Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica**)**	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 60 parova	Bijela roda je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, ali i za travnjake, poljoprivredne površine i obale rijeka. Gnijezda vrlo često gradi u naseljima, na krovovima i stupovima električne mreže. Nekoliko gnijezda se nalazi i u naseljima na suprotnoj obali od lokacije zahvata u naselju Rečica. Uznemiravanje gnijezda koja su udaljena od lokacije zahvata je zanemarivo, jednako kao i jedinki koje se nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata. Bijele rode, budući da gnijezde u naseljima i uz prometnice, navikle su na prisutnost ljudi i buku Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**

	Atributi 2: Održano je 1890 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A.1.,A.2, (osim A.2.4.) i A.3.	Prema zonaciji ciljane vrste (*Ciconia ciconia*) površina prihvatljivog staništa predmetne ciljne vrste iznosi 16.342,87 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,752 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,0,005 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,005 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj.**	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Ciconia ciconia* – bijele rode koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Ciconia nigra – crna roda Status (**G = gnjezdarica; P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Crna roda je gnjezdarica i preletnica na području ekološke mreže. Vezana je za obližnje šume, močvarna područja i ribnjake, koji su primarna staništa predmetne vrste. Budući da gnijezdi daleko od naseljenih područja, ne očekuje se utjecaj na gniježđenje predmetne vrste. Moguć je povremen dolazak i na područje zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu			
	Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 100 parova			
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 50 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka; NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Ciconia nigra* nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1200 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište	**0**	

		nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.		
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Ciconia nigra*) restaurirane jasenove šume se nalaze na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 4700 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvarna staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Ciconia nigra*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu	**0**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću i preletničku populaciju *Ciconia nigra* – crne rode koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Circus aeruginosus – eja	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Eja močvarica je rijetka gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na	**0**	**-1**

močvarica Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 60 parova	području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.		
	Atributi 2: Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)	S lijeve strane lijeve obale Kupe nalaze se staništa pogodnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) eje livadarke. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1450 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji močvarici ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.	**0**	
	Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima			
	Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Circus aeruginosus*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)	Na lijevoj obali Kupe nalaze se travnata staništa pogodna za hranjenje eje močvarice. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji močvarici ne predstavlja ključno stanište za hranjenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće	**0**	

		imati utjecaja na pogodna staništa za hranjenje ciljne vrste		
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Circus aeruginosus* – eje močvarice koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Circus cyaneus – eja strnjarica Status (G = gnjezdarica; P = preletnica; **Z = zimovalica**)	***Atributi 1:*** Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu	Eja strnjarica je zimovalica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, ali i za travnjake i poljoprivredne površine. Moguć je povremen dolazak i na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 20 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.)	Na lijevoj obali Kupe nalaze se otvorena mozaična staništa pogodna za hranjenje eje strnjarice. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji strnjarici ne predstavlja pogodno stanište za hranjenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za hranjenje ciljne vrste	**0**	
	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Na lijevoj obali Kupe nalaze se travnata staništa ključna za hranjenje eje strnjarice. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	

		Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji strnjarici ne predstavlja ključno stanište za hranjenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za hranjenje ciljne vrste		
Circus pygargus – eja livadarka Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	Eja livadarka je malobrojna gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, ali i travnjake i poljoprivredne površine. Na užem području zahvata ne gnijezdi zbog prisutnosti antropogenog utjecaja. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu.	**0**	**0**
	Atributi 2: Održano je 720 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) Održane su livade košanice unutar zone od 8190 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	Na lijevoj obali Kupe nalaze se čiste livade i mozaične poljoprivredne površine koja su pogodna staništa eje livadarke. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Na desnoj strani obale rijeke Kupe najbliže pogodno stanište za kosca nalazi se na udaljenosti od oko 2 km. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat koscu ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.	**0**	
	Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.4., C. i I.)	Na lijevoj obali Kupe nalaze se otvorena mozaična staništa pogodna za hranjenje eje livadarke. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji livadarki ne predstavlja pogodno stanište za hranjenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za hranjenje ciljne vrste.	**0**	

	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Na lijevoj obali Kupe nalaze se travnata staništa ključna za hranjenje eje livadarke. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji livadarki ne predstavlja ključno stanište za hranjenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa za hranjenje ciljne vrste.	**0**	
Clanga pomarina (Aquila pomarina) – orao kliktaš Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Orao kliktaš malobrojna je gnjezdarica šuma i šumaraka na području ekološke mreže, staništa kakva su prisutna i na širem području zahvata. Na području zahvata nije zabilježeno gniježđenje. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. Na lijevoj obali Kupe nalaze se rubovi šuma koja su potencijalna gnjezdilišta orla kliktaša. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1200 m od lokacije zahvata. Uz rubove ovih područja većim dijelom su smještene obradive površine i prometnice, stoga je mala vjerojatnost gniježđenja na ovim rubnim područjima. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te s obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova			
	Atributi 2: Održano je 13690 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.2., E.3.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Clanga pomarina (Aquila pomarina)* nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1200 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)	Prema zonaciji površine travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste *Clanga pomarina (Aquila pomarina)* nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata	**0**	

		te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.		
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste *Clanga pomarina (Aquila pomarina)* restaurirane jasenove šume se nalaze na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 4700 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine	**0**	
Crex crex – kosac Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je u porastu	Kosac je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezan je za travnjake, pašnjake i poljoprivredne površine, koji su primarna staništa predmetne vrste. Na užem području zahvata ne gnijezdi zbog prisutnosti antropogenog utjecaja. Moguć je povremen dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 50 pjevajućih mužjaka			
	Atributi 2: Održano je 720 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)	Na lijevoj obali Kupe nalaze se čiste livade i mozaične poljoprivredne površine koja su pogodna staništa kosca. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Na desnoj strani obale rijeke Kupe najbliže pogodno staniše za kosca nalazi se na udaljenosti od oko 2 km. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat koscu ne predstavlja pogodno stanište.	**0**	
	Održane su livade košanice unutar zone od 7250 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)			

		Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.		
	Održano je 90 ha ključnih čistih livada košanica na poznatim pjevalištima (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)	Prema zonaciji površine ključnih čistih livada košanica na poznatim pjevalištima ciljne vrste (*Crex crex*) nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 11 km od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održane su livade košanice unutar zone od 210 ha ključnih mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se na poznatim pjevalištima pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3., C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)			
	Atributi 3: Trend površine livada košanica je u porastu	Zahvat neće imati utjecaja na trend porasta površina livada košnica. Zahvat neće imati utjecaja na promjene u hidrologiji i intenziviranje poljoprivrede, osobito na prerano košenje livada	**0**	
	Visina zeljaste vegetacije u periodu gniježđenja (od 1. svibnja do 15. kolovoza) iznosi najmanje 20 cm			
	Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka	S obzirom na lokalni karakter zahvata i postojeći antropogeni utjecaj, može se isključiti mogućnost značajnih utjecaja samog zahvata na širenje ovih biljnih invazivnih vrsta, no povećan oprez prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, dodatno će smanjiti mogućnost nenamjernog širenja invazivnih vrsta. Utjecaj planiranog zahvata na status invazivnih vrsta na predmetnom području procijenjen je neutralnim.	**0**	
	Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine travnjaka pogodne i ključne zone			
Curruca nisoria (Sylvia nisoria) – pjegava grmuša Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Pjegava grmuša je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je šume, koje su joj primarna staništa, no može obitavati i u gušticima uz rijeke i uz pašnjake. Na užem području zahvata ne gnijezdi zbog prisutnosti antropogenog utjecaja. Moguć je dolazak na područje zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parova			

	Atributi 2: Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji močvarici ne predstavlja pogodno stanište. Prema zonaciji ciljane vrste *Curruca nisoria (Sylvia nisoria)* na lijevoj obali Kupe nalaze se prihvatljiva staništa pjegave grmuše. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna i ključna staništa ciljne vrstu.	**0**	
Dryocopus martius – crna žuna Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Crna žuna je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za šume, koje su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova			
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste (*Dryocopus martius*) nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1200 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Dryocopus martius)* restaurirane jaenove šume se nalaze na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 4700 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da	**0**	

	sastojina starijih od 60 godina	planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu		
	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase			
Egretta garzetta – mala bijela čaplja Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica**)**	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Mala bijela čaplja preletnica je na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 85 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Egretta garzetta*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Egretta garzetta* – male bijele čaplje koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			

	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Falco vespertinus – crvenonoga vjetruša Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica**)**	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 5 jedinki	Crvenonoga vjetruša preletnica je na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezana je prijelazna područja između šuma i otvorenih staništa. Moguć je povremen dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Atributi 2: Održano je 15220 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., E.1., I.1., I.2. i I.5.)	Prema zonaciji površina pogodnoga staništa za predmetnu ciljnu vrstu (*Falco vespertinus*) nalaze se s lijeve strane obale Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Površina pogodnog staništa za predmetnu ciljnu vrstu (*Falco vespertinus*) iznosi 15.228,48 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,483 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,003 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,003 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	

	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Prema zonaciji površine travnjačkih staništa ključnih za hranjenje predmetne ciljne vrste (*Falco vespertinus*) nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
Ficedula albicollis – bjelovrata muharica Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*) je ptica selica koja gnijezdi na području ekološke mreže, primarno u starim šumama hrasta lužnjaka, bukvama i mješovitim šumama, te je zaštićena vrsta. Prema Crvenom popisu Hrvatske, ova vrsta je ocijenjena kao najmanje zabrinjavajuća. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4000 parova			
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste (*Ficedula albicollis*) nalaze se s lijeve strane obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 3000 m i više od lokacije zahvata.. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Prema zonaciji površine hrastovih šuma ključnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste (*Ficedula albicollis*) nalaze se s lijeve strane obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 3000 m i više od lokacije zahvata. Uz rubove ovih šuma većim dijelom su smještene obradive površine i prometnice, stoga je mala vjerojatnost gniježđenja na ovim rubnim područjima. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na	**0**	

		lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.		
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Ficedula albicollis)* restaurirane jasenove šume se nalaze na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 4700 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu	**0**	
	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase			
Grus grus – ždral Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Ždral je preletnica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezan je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste	**0**	**0**
	Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 102 jedinke			
	Atributi 2: Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.)	Prema zonaciji površina pogodnoga staništa za predmetnu ciljnu vrstu (*Grus grus*) nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)	Prema zonaciji površine travnjačkih staništa ključnih za hranjenje predmetne ciljne vrste (*Grus grus*) nalaze se na lijevoj obali Kupe, navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	

Haliaeetus albicilla – štekavac Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova	Štekavac je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezan je za šume, močvarna područja i ribnjake, koje su mu primarna staništa. Na području ekološke mreže gnjezdilišta štekavca nalaze su u šumama uz šaranske ribnjake, koji se nalaze na lijevoj strani obale Kupe na na udaljeni do 10 km i više od lokacije zahvata. Utjecaj zahvata na štekavca moguć je jedino na dva para čija se gnijezda nalaze s desne strane rijeke Kupe, izvan POP Pokupskog bazena (Mekušjanski lug i Žorovica), ali su prehranom vezani za Kupu. Pri tome treba uzeti u obzir da su ti rubni dijelovi navedenih šumskih područja pod stalnim antropogenim utjecajima (uz frekventnu prometnicu i intenzivno obrađivane poljoprivredne površine) te buka koja bi mogla dolaziti od rada strojeva svakako ne može biti veća i utjecajnija od već postojeće jer se zona zahvata nalazi na udaljenosti od 300 ili više metara. Gnijezdeći teritorij Žorovica na udaljenosti 1100 -1700 m od zahvata je ujedno najbliži teritoriji lokaciji zahvata. Također, buka s lijeve strane rijeke Kupe prolazi kroz gust zaštitni sloj obalne vegetacije s lijeve i desne strane obale te je na taj način znatno umanjena. Navedena gnijezda prema dosadašnjim saznanjima, gotovo sigurno se nalaze znatnije dalje od rubnih dijelova šume. Tome u prilog ide i činjenica što zbog miniranog područja nitko od ljudi u te šume ne ulazi, a štekavci za gniježđenje biraju vrlo mirna i neuznemiravana područja. Izvođenje radova u više etapa umanjit će potencijalni negativan utjecaj na hranjenje štekavca. Početna faza gniježđenja (početak siječnja – sredina svibnja) je najosjetljivije i ključno razdoblje za opstanak štekavaca na ovom području. Iz ovoga proizlazi da se sezona radova preklapa s fazom gniježđenja štekavca u mjesecima lipanj i srpanj. Obzirom da se radi o poodmakloj fazi gniježđenja (podizanja mladih ptica) kada su štekavci znatnije tolerantniji na uznemiravanje, ovaj eventualan negativan utjecaj nije značajan. Negativan utjecaj bi se mogao javiti i na druge parove štekavca, ukoliko izgrade nova gnijezda bliže lokaciji zahvata i počnu koristiti rijeku Kupu kao hranilište. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, iz predostrožnosti, a zbog ugroženosti i male populacije štekavca na području ekološke mreže, procjenjuje se da je moguć **umjeren negativni utjecaj** zahvata na razmatranu ciljnu vrstu	**-1**	**-1**

Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste (*Haliaeetus albicilla*) nalaze se s lijeve strane obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**
Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Prema zonaciji površine hrastovih šuma ključnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste (*Haliaeetus albicilla*) nalaze se s lijeve strane obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 6000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**
Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Haliaeetus albicilla)* restaurirane jasenove šume se nalaze s lijeve strane obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 5000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**
Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Haliaeetus albicilla*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**
U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu	**0**
Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Haliaeetus albicilla* – štekavca koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**
Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)		
Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom		

	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Ixobrychus minutus – čapljica voljak Status (**G = gnjezdarica**; **P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Čapljica voljak je gnjezdarica i preletnica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu			
	Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 100 parova			
	Atributi 2: Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Ixobrychus minutus*) površina staništa pogodnih za gniježđenje (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) i održano pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha za čapljicu voljak nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1450 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji močvarici ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.	**0**	
	Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima			
	Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Ixobrychus minutus*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	

	U razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza na poznatim lokalitetima kolonija čaplji visina vode ispod same kolonije iznosi najmanje 50 cm	Zahvat neće imati utjecaja na povoljan hidrološki režim i povoljnu razinu visina vode ispod same kolonije	**0**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Ixobrychus minutus* – čapljica voljak koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje gnijezdeće i preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode			
Lanius collurio – rusi svračak Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Rusi svračak je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezan je za više ili manje otvorena staništa s raštrkanim grmljem ili niskim drvećem te mozaična seoska staništa. Moguć je povremen dolazak na lokaciju zahvata. Na užem području zahvata ne gnijezdi zbog prisutnosti antropogenog utjecaja. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5750 parova			
	Atributi 2: Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Prema zonaciji za ciljanu vrstu *Lanius collurio* većina dobrih i prihvatljivih staništa smještena su s lijeve strane obali Kupe u vidu otvorenih i mozaičnih površina. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Na desnoj strani obale rijeke Kupe najbliže pogodno stanište za rusog svračka nalazi se na udaljenosti od oko 2 km nizvodno od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat rusom svračku ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.	**0**	

Lanius minor – sivi svračak Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Sivi svračak je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezan je za otvorena područja poput livada i travnjaka te rubove šuma. Na užem području zahvata ne gnijezdi zbog prisutnosti antropogenog utjecaja. Moguć je povremen dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova			
	Atributi 2: Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Prema zonaciji za ciljanu vrstu *Lanius minor* većina ključnih i pogodnih staništa smještena su s lijeve strane obali Kupe u vidu otvorenih i mozaičnih površina. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Na desnoj strani obale rijeke Kupe najbliže pogodno i ključno staniše za sivog svračka nalazi se na udaljenosti od oko 2 km nizvodno od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat sivom svračku ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna i ključna staništa ciljne vrste.	**0**	
	Održano je 720 ha čistih livada košanica ključnih za vrstu (NKS C.2.2.4, C.2.3.2)			
	Održane su livade košanice ključne za vrstu unutar zone od 7250 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)			
Leiopicus medius (Dendrocopos	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Crvenoglavi djetlić je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezan je za šume, prvenstveno hrastove, koja su primarna	**0**	

medius) – crvenoglavi djetlić Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 600 parova	staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.		
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Leiopicus medius (Dendrocopos medius)* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Prema zonaciji površine hrastovih šuma ključnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Leiopicus medius (Dendrocopos medius)* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 6000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Haliaeetus albicilla)* restaurirane jasenove šume se nalaze s lijeve strane lijeve obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 5000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu	**0**	
	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase			

Luscinia svecica – modrovoljka Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica**; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Modrovoljka je preletnica na ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže te prijelazna staništa između šuma i otvorenih područja. Moguć je povremen dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Atributi 2: Održano je 1730 ha pogodnih staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci; NKS A.4.1.)	Prema zonaciji površine pogodnih staništa predmetne ciljne vrste *Luscinia svecica* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
Mareca strepera (Anas strepera) – patka kreketaljka Status (**G = gnjezdarica;** P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova	Patka kreketaljka malobrojna je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom faze izgradnje, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Atributi 2: Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom; NKS A.1. i A.3.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Mareca strepera (Anas strepera)* površine staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe. Ciljno pogodno stanište za gniježđenje nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom	**0**	

	zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja pogodna staništa za gniježđenje ciljne vrste		
Održano je 1140 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim kolonijama vrste na ribnjacima Crna Mlaka, Pisarovina i Kupa (Draganić)	Prema zonaciji ciljane vrste *Mareca strepera (Anas strepera)* površine ključnih staništa za gniježđenje nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe na ribnjacima Crna Mlaka, Kupa (Draganić) i Pisarovina. Navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 6000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno ključno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat patki njorci ne predstavlja ključno stanište za gniježđenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja ključnih staništa za gniježđenje ciljne vrste	**0**	
Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Mareca strepera (Anas strepera)* površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 1.966,73 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,013 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,013 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja neznačajan negativni utjecaj.	**-1**	
Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Mareca strepera (Anas strepera)* – patke kreketaljke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje gnijezdeće populacije vrste.	**0**	
Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni)			
Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			

Milvus migrans – crna lunja Status (**G = gnjezdarica;** P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Crna lunja je malobrojna gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, ali i rubove šuma i rijeke. Moguć je povremen dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje će jedinke koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova			
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Milvus migrans* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Milvus migrans)* restaurirane jasenove šume se nalaze s lijeve strane obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 5000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Milvus migrans* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 150 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)	Prema zonaciji površine travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.) ciljne vrste *Milvus migrans* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu	**0**	

Netta rufina – patka gogoljica Status (**G = gnjezdarica;** P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Patka gogoljica malobrojna je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 para			
	Atributi 2: Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom; NKS A.1. i A.3.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Netta rufina* površine staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe. Ciljno pogodno stanište za gniježđenje nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja pogodna staništa za gniježđenje ciljne vrste	**0**	
	Održano je 340 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjaku Kupa (Draganić)	Prema zonaciji ciljane vrste *Netta rufina* površine ključnih staništa za gniježđenje nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe na ribnjaku Crna Mlaka, Kupa (Draganić) i Pisarovina. Navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 6000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno ključno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat patki njorci ne predstavlja ključno stanište za gniježđenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja ključnih staništa za gniježđenje ciljne vrste	**0**	
	Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Netta rufina* površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 1.966,73 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,013 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u	**-1**	

		odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,013 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.		
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Mareca strepera (Anas strepera)* – patke kreketaljke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje gnijezdeće populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Nycticorax nycticorax – gak Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Gak je preletnica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezan je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 150 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Nycticorax nycticorax*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	

	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Nycticorax nycticorax* – gaka koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Pandion haliaetus – bukoč Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Bukoč je preletnica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezan je za vlažna staništa. Moguć je dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste	**0**	**-1**
	Atributi 2: Održano je 1850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2.3. i A.3.)	Prema zonaciji površina staništa pogodnih za hranjenje za predmetnu ciljnu vrstu (*Pandion haliaetus*) iznosi 1.856,41 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,014 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,014 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj.**	**-1**	
	Osiguran je slobodan prelet bez opasnosti od sudara s infrastrukturom	Zahvat spada u linijske objekte, ali ne pripada u elektroenergetsku infrastrukturu i s obzirom na to ne pridonosi kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih	**0**	

		stradavanja ptica. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na slobodan prelet i mogućnost opasnosti od sudara s infrastrukturom.		
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Za gnijezdeću populaciju *Nycticorax nycticorax* – gaka koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
Pernis apivorus – škanjac osaš Status (**G = gnjezdarica;** P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova	Škanjac osaš je gnjezdarica i preletnica na području ekološke mreže. Vezan je za šumska i mješovita staništa, koja su mu primarna staništa. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste	**0**	**0**
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Pernis apivorus* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Pernis apivorus)* restaurirane jasenove šume se nalaze s lijeve strane obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 5000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da	**0**	

	sastojina starijih od 60 godina	planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu		
Picus canus – siva žuna Status (**G = gnjezdarica;** P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Siva žuna je gnjezdarica i preletnica na području ekološke mreže. Vezana je za šume, koje su joj primarna staništa. Ne gnijezdi na području zahvata. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova			
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Pernis apivorus* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Pernis apivorus)* restaurirane jasenove šume se nalaze s lijeve strane obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 5000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu	**0**	
	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 ^{m3}/ha suhe drvne mase			
	Atributi 1: Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Žličarka je preletnica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 150 jedinki			

		području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste		
Platalea leucorodia – žličarka Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica)	***Atributi 2:*** Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Platalea leucorodia*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Za preletničku populaciju *Platalea leucorodia* – žličarke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Atributi 1: Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 para	Riđa štijoka je vrlo rijetka gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja, ribnjake i poplavne šume, prisutne na području ekološke mreže, koja su primarna staništa predmetne vrste. Vrlo su skrovite i izbjegavaju lokacije izložene uznemiravanju, te stoga na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi vrlo rijetko, budući da se duž lokacije zahvata nalaze naselja i prometnica. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te s obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na	**0**	**-1**

		očuvanje populacije ciljne vrste	
Porzana porzana – riđa štijoka Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 2:*** Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Porzana porzana*) površina staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) i održano pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha za riđu štijoku nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1450 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji močvarici ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.	**0**
	Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima		
	Održana su ključna staništa za vrstu (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci; NKS A.4.1. i C.2.2.3.) unutar zone od 450 ha u kojoj se na ribnjacima Crna Mlaka i Pisarovina pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima.	Prema zonaciji ciljane vrste *Porzana porzana* površine ključnih staništa za gniježđenje nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe na ribnjacima Crna Mlaka i Pisarovina. Navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 15000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno ključno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat patki njorci ne predstavlja ključno stanište za gniježđenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja ključnih staništa za gniježđenje ciljne vrste	**0**
	Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste (*Porzana porzana*) površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	-1
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za preletničku populaciju *Platalea leucorodia* – žličarke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na	**0**

	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.		
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Strix uralensis – jastrebača Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Jastrebača je rijetka gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za šume, koje su joj primarna staništa. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**0**
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8 parova			
	Atributi 2: Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.)	Prema zonaciji površine šumskih staništa pogodnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Strix uralensis* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Prema zonaciji površine hrastovih šuma ključnih za gniježđenje predmetne ciljne vrste *Strix uralensis* nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 6000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Restaurirano je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Prema zonaciji površina predmetne ciljne vrste (*Strix uralensis)* restaurirane jasenove šume se nalaze s lijeve strane lijeve obali Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 5000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	

	U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Izgradnja zahvata neće imati utjecaj na gospodarenje šumama i na šumske sastojine. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrstu	**0**	
	Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase		**0**	
Tringa glareola – prutka migavica Status (G = gnjezdarica; **P = preletnica;** Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Prutka migavica je preletnica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezana je za vlažna staništa. Moguć je dolazak na lokaciju zahvata. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	**-1**
	Očuvana je preletnička populacija od najmanje 150 jedinki			
	Atributi 2: Održano je 1890 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A.1.,A.2, (osim A.2.4.) i A.3.	Prema zonaciji ciljane vrste (*Tringa glareola*) površina prihvatljivog staništa predmetne ciljne vrste iznosi 16.342,87 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,752 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,0,005 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,005 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj.**	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za preletničku populaciju *Platalea leucorodia* – žličarke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			

Zapornia parva (Porzana parva) – siva štijoka Status (**G = gnjezdarica**; P = preletnica; Z = zimovalica)	***Atributi 1:*** Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Siva štijoka je gnjezdarica na području ekološke mreže. Vezana je za močvarna područja, ribnjake i poplavne šume, prisutne na području ekološke mreže, koja su primarna staništa predmetne vrste. Vrlo su skrovite i izbjegavaju lokacije izložene uznemiravanju, te stoga na područje zahvata vrsta ne dolazi ili dolazi vrlo rijetko, budući da se duž lokacije zahvata nalaze naselja i prometnica. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.		
	Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova			
	Atributi 2: Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Zapornia parva (Porzana parva)* površina staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) i održano pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha za sivu štijoku nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1450 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji močvarici ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.	**0**	
	Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima			
	Održana su ključna staništa za vrstu (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci; NKS A.4.1. i C.2.2.3.) unutar zone od 450 ha u kojoj se na ribnjacima Crna Mlaka i Pisarovina pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima.	Prema zonaciji ciljane vrste *Zapornia parva (Porzana parva)* površine ključnih staništa za gniježđenje nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe na ribnjacima Crna Mlaka i Pisarovina. Navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 15000 m i više od lokacije zahvata. Ciljno ključno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat patki njorci ne predstavlja ključno stanište za gniježđenje. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja ključnih staništa za gniježđenje ciljne vrste		

	Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Zapornia parva (Porzana parva)* površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 2794,04 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,009 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,009 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za gnijezdeću populaciju *Zapornia parva (Porzana parva)* – sive štijoke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			
Zapornia pusilla (Porzana pusilla) – mala štijoka	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Mala štijoka je preletnica na području ekološke mreže, no nije zabilježeno gniježđenje. Vezana je za močvarna područja i ribnjake prisutne na području ekološke mreže, koji su primarna staništa predmetne vrste. Na područje zahvata može povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatranu ciljnu vrstu. Zahvat ne utječe na očuvanje populacije ciljne vrste.	**0**	

	Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)	Prema zonaciji ciljane vrste *Zapornia pusilla (Porzana pusilla)* površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 3.285,14 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,008 % površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,008 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.	**-1**	
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Za preletničku populaciju *Zapornia pusilla (Porzana pusilla)* – male štijoke koja se javlja unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Spatula clypeata (Anas clypeata*), kržulja Anas crecca, zviždara *Mareca penelope (Anas penelope)*, divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Spatula*	***Atributi 1:*** Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu Na području redovito zimuju značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica s ukupno najmanje 20000 jedinki	Navedene vrste su prave močvarice i preletnice močvarnih staništa Pokupskog bazen. Na područje zahvata mogu povremeno dolaziti. U slučaju da se jedinke nađu na lokaciji zahvata tijekom izgradnje zahvata, moguće je uznemiravanje zbog izvođenja radova i prisutnosti ljudi. Ovaj utjecaj je zanemariv, budući da je prostorno ograničen na područje zahvata, te obzirom na dostupnost povoljnijih staništa na širem području zahvata koje jedinke mogu koristiti. Nakon završetka radova prestat će i utjecaj. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na razmatrane ciljne vrste.	**0**	
	Atributi 2: Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za guščarice i šljukarice (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Prema zonaciji za guščarice i šljukarice površina vodenih staništa pogodnih za hranjenje predmetne ciljne vrste iznosi 1.966,73 ha, dok se izgradnjom predmetnog zahvata trajno gubi oko 0,265 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,013 %	**-1**	

querquedula (Anas querquedula), patka kreketaljka *Mareca strepera (Anas strepera),* siva guska *Anser anser,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra*, šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* crnorepa muljača *Limosa limosa,* kokošica *Rallus aquaticus,* crna prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga		površine ciljnog stanišnog tipa na cijelom području ekološke mreže POP Pokupski bazen. Iz analize podataka je razvidno da je riječ o malom pojedinačnom gubitku stanišnog tipa (<1%) u odnosu na zastupljenost stanišnog tipa na području ekološke mreže POP HR1000001 Pokupski bazen. Slijedom navedenog, gubitak od 0,013 % ciljnog stanišnog tipa na području ekološke mreže predstavlja **neznačajan negativni utjecaj**.		
	Održano je 13720 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za guske i vivka (NKS C., I.1.7., I.1.8. i I.2.1.)	Prema zonaciji za guske i vivka većina dobrih i prihvatljivih staništa smještena su s lijeve strane lijeve obali Kupe u vidu otvorenih i mozaičnih površina. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 150 m od lokacije zahvata. Na desnoj strani obale rijeke Kupe najbliže pogodno stanište za rusog svračka nalazi se na udaljenosti od oko 2 km nizvodno od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat rusom svračku ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.	**0**	
	Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje gusaka (NKS C.)	Prema zonaciji površine travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje gusaka (NKS C.) nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe, navedena područja nalaze se na udaljenosti od oko 1200 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća.	**0**	
	Održano je 400 ha staništa pogodnih za kokošicu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.)	Prema zonaciji za kokošicu površina staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) i održano pogodno za	**0**	

prutka *Tringa totanus, vivak Vanellus vanellus*	Održano je pogodno stanište za kokošicu (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima	kokošicu (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha nalaze se s lijeve strane lijeve obale Kupe. Navedena područja nalaze se na minimalnoj udaljenosti od oko 1450 m i više od lokacije zahvata. Ciljno stanište nije prisutno/rasprostranjeno na lokaciji zahvata te provedbom zahvata neće doći do njegovog zauzeća. Područje toka rijeke gdje je predviđen zahvat eji močvarici ne predstavlja pogodno stanište. Slijedom navedenog, procjenjuje se da planirani zahvat neće imati utjecaja na pogodna staništa ciljne vrste.		
	Atributi 3: Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom	Za značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica koje se javljaju unutar područja očuvanja značajnog za ptice HR1000001 Pokupski bazen stanišni tip šaranski ribnjaci nije utvrđen na predmetnoj lokaciji zahvata, te izgradnjom zahvata neće doći do utjecaja na pogodno stanište za održanje preletničke populacije vrste.	**0**	
	Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)			
	Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom			
	Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine			

4.4.5 Utjecaj nenamjernog unosa i/ili širenja alohtonih invazivnih vrsta na ciljne vrste i staništa

Degradacija postojećih staništa te korištenje kontaminirane mehanizacije može dovesti do nenamjernog unosa i/ili širenja invazivnih stranih vrsta (ponajprije biljnih), što se može negativno odraziti na vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže (POVS) HR2000642 Kupa i (POP) HR1000001 Pokupski bazen. Vjerojatnost ovakvog događaja je mala do umjerena, a može se ublažiti povećanim oprezom (nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta) prilikom izvođenja radova na izgradnji zahvata.

Pri izvođenju radova potrebno je opremu oprati vodom pod pritiskom ukoliko se planira koristiti oprema korištena na području rasprostranjenosti invazivnih vrsta potrebno je opremu očistiti od mulja i vegetacije, provjeriti da li negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa te ih ukloniti, dobro oprati kontaminiranu opremu vodom (vrućom parom pod pritiskom) te ostaviti opremu na suhom barem četiri tjedna prije transporta na lokaciju zahvata (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom).

Širenje invazivnih biljnih vrsta može dugoročno dovesti do značajnih promjena u kvaliteti prisutnih staništa na širem području utjecaja zahvata. Navedeno se može negativno odraziti na postojeća ciljna staništa (odnosno onemogućiti i/ili usporiti obnovu istih), ali posredno i na prisutnu floru i faunu.

Na širem području (buffer 1 km), zahvata zabilježen je i niz invazivnih i stranih biljnih vrsta, prvenstveno uz rubove polja, puteve, ali i uz šumske rubove. Podaci se temelje na opažanjima provedenim u sklopu kartiranje odabranih stranih i invazivnih vrsta (IAS) na prioritetnim područjima (Natura 2000 područja; gdje invazivne vrste izravno ugrožavaju strogo zaštićena staništa i vrste.), nalazi su navedeni nastavno u tablici.

Tablica 4.19: Nalazi invazivnih i stranih unutar radijusa od 1 km od obuhvata zahvata u sklopu opažanja za potrebe kartiranja odabranih stranih i invazivnih vrsta (IAS) na prioritetnim područjima

Red.br.	*Latinsko ime*	*Hrvatsko ime*	*ID vrste*	*Lokalitet*	*Datum*	*Autor*
1.	*Acer negundo L.*	perastolistni javor	271	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
2.	*Echinochloa crus-galli (L.) P. Beauv.*	veliki koštan	3750	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
3.	*Echinocystis lobata (Michx.) Torr. et A. Gray*	uljna bučica	3756	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
4.	*Parietaria judaica L.*	razgranjena crkvina	7245	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
5.	*Solidago gigantea Aiton*	velika zlatnica	10291	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka
6.	*Sorghum halepense (L.) Pers.*	piramidalni sirak	10361	Donja Rečica	2.9.2020.	Mesić, Zrinka

Izvor: 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: 21. siječnja 2026.).

Za prikaz rasprostranjenosti flore u odnosu na obuhvat zahvata korišteni su dostupni podaci dobivenih na temelju podataka iz baze podataka Flora Croatica (FCD). Pregledna karta s prikazom

flore i invazivnih stranih vrsta u odnosu na obuhvat zahvata nalazi se na 7.5 Prilog 5: Pregledna karta nalaza flore na širem području obuhvata zahvata.

Vjerojatnost unosa invazivnih stranih biljnih vrsta te mogućnost njihovog nenamjernog širenja moguće je ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata, pravovremenim uklanjanjem uočenih jedinki na području zone izravnog utjecaja predmetnog zahvata te provedbom biološke rekultivacije autohtonim vrstama nakon izvođenja radova na radovima oštećenim površinama.

Uklanjanja invazivnih stranih biljnih vrsta moguće je koristiti sljedeće mehaničke metode:

- *uklanjanje/sječa,*
- *suzbijanje paljenjem,*
- *malčiranje*

Metoda suzbijanja invazivnih stranih biljnih vrsta kemijskim putem pomoću herbicida glifosfata (Glifosat je neselektivni herbicid totalnog spektra djelovanja) nije prihvatljiva zbog blizine vode.

Ako se radi sječa važno je da se odrezani ili iskopani biljni dijelovi odlože na sigurno mjesto (gdje se može osigurati da su vegetativni dijelovi biljke fizički odvojeni od zemlje i izvan inundacijskog područja), s obzirom na to da se iščupane biljke mogu neko vrijeme vegetativno razmnožavati, a odlaganjem u blizini vodotoka može doći do transporta biljnih dijelova nizvodno te do uspostavljanja novih populacija. Iako jednokratno uklanjanje nije dovoljno za potpuno uklanjanje vrste, jer se ona može ponovo pojaviti iz očuvanih podzemnih dijelova, ponavljanim lokalnim uklanjanjem invazivna strana vrsta može se dovesti do trajnog uklanjanja.

Mehaničko uklanjanje invazivnih stranih biljnih vrsta učinkovito je tijekom cijele godine, no uklanjanje se preporuča provesti prije formiranja plodova. Razdoblje i učestalost uklanjanja invazivnih stranih biljnih vrsta potrebno je prilagoditi i dinamici rijeke tj. vjerojatnosti pojave velikovodnih događaja.

S obzirom na sve navedeno, utjecaj nenamjernog unosa i/ili širenja alohtonih invazivnih vrsta ocijenjen je kao prihvatljiv uz poštivanje predloženih mjera ublažavanja.

4.4.6 Zaključak o utjecaju na ekološku mrežu

Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije / Zavoda za zaštitu okoliša i prirode obuhvat predmetnog zahvata sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima nalazi se na području ekološke mreže (POVS) HR2000642 Kupa i (POP) HR1000001 Pokupski bazen.

Utjecaj na (POVS) ***HR2000642 Kupa*** i (POP) ***HR1000001 Pokupski bazen*** analiziran je prvenstveno korištenjem zonacije predmetnog područja ekološke mreže – prisutnost pogodnih staništa ciljnih vrsta te prisutnost ciljnih staništa u obuhvatu zahvata. Sanacije klizišta na desnoj obali rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima koje je nastalo uslijed naglog sniženja vodnog lica po prolasku vodnog vala, te pojave lokalne nestabilnosti i odrona pokosa, imat će manje značajan utjecaj na neke od ciljnih vrsta i ciljnih staništa.

Prema zonaciji (POVS) ***HR2000642 Kupa*** i (POP) ***HR1000001 Pokupski bazen***, dio područja obuhvata predmetnog zahvata (sanacija klizišta i osiguranje pokosa obale Kupe) predstavlja zonu u kojoj mogu obitavati ciljne vrste i/ili ciljna staništa.

Samostalni utjecaji predmetnog zahvata na ciljne vrste i staništa (POVS) ***HR2000642 Kupa*** te ciljne vrste ptica (POP) ***HR1000001 Pokupski bazen*** prvenstveno se ogledaju u mogućem trajnom i privremenom gubitku staništa te uznemiravanju pojedinih jedinki ciljnih vrsta.

Kako se može vidjeti iz tablica (*Tablica 4.17* i *Tablica 4.18*), gubitak pogodnih staništa za ciljane vrste na području obuhvata zahvata ne prelazi 1% u odnosu na pogodna staništa u ekološkoj mreži. Utjecaji zahvata na zone staništa navedenih ciljanih vrsta su zanemarivo negativni i kao takavi se smatraju prihvatljiv, te se može zaključiti da sanacija obale u Brođanima nema značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (POVS) ***HR2000642 Kupa*** i (POP) ***HR1000001 Pokupski bazen***.

Obrazloženje:

(POVS) *HR2000642 Kupa*

Izvođenjem zahvata zadirat će se u prisutna vodena i obalna staništa koja predstavljaju pogodna staništa pojedinih ciljnih vrsta. Također, izvođenje građevinskih radova dovesti će do gubitka površina pod ciljnim stanišnim tipovima. Sanacijom obale u Brođanima doći će do gubitka 0,646 ha ciljnog staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*), odnosno 0,061 % površine na području ekološke mreže. Također doći će te do gubitka 0,265 ha ciljanog staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion,* odnosno 0,015 % površine na području ekološke mreže.

Sanacijom obale u Brođanima može doći do negativnog utjecaja koji nije značajan u vidu gubitka staništa ciljnih vrsta riba; plotica (*Rutilus virgo)*, bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi)*, gavčica (*Rhodeus amarus),* dunavska paklara *(Eudontomyzon vladykov)i,* veliki vijun *(Cobitis elongata),* vijun (*Cobitis elongatoides)* i bolen (*Aspius aspius)*, gubitak od 0,15 % - 0,19 % povoljnih staništa na područje ekološke mreže.

Sanacijom obale kod naselja Brođani može doći do negativnog utjecaja koji nije značajan u vidu gubitka staništa ciljnih vrsta vidra (*Lutra lutra*) i dabar (*Castor fiber*).

Izgradnjom obaloutvrde od prirodnih materijala u svrhu sanacije erozije obale kod naselja Brođani može doći do negativnog utjecaja koji nije značajan u vidu gubitka staništa ciljnih vrsta leptira; kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*); gubitak od 0,14 % - 0,27 % povoljnih staništa na području ekološke mreže.

Utjecaj uznemiravanja pojedinih jedinki ciljnih vrsta očekuje se tijekom izvođenja zahvata, s time da će se utjecaj uznemiravanja povremeno javljati i tijekom korištenja zahvata.

S obzirom da je širi prostor desne obale rijeke Kupe već pod antropogenim utjecajem, ne očekuje se značajno povećanje utjecaja uznemiravanja u odnosu na već postojeće. Imajući u vidu sve navedeno i uzevši u obzir mjere ublažavanja iz prethodno donesenih Rješenja, zaključeno je da je utjecaj uznemiravanja i narušavanja kvalitete prisutnih pogodnih staništa do kojeg može dovesti izgradnja i korištenje planiranog zahvata, umjeren i prihvatljiv za ciljne vrste i staništa (POVS) HR2000642 Kupa.

Sanacijom obale u Brođanima izgradnjom obaloutvrde u duljini oko 350 m od prirodnih materijala (biološke vodogradnje) dovesti će do zauzimanja vrlo malih (zanemarivih) površina prisutnih vodenih staništa. Tijekom izvođenja planiranog zahvata očekuje se negativan utjecaj na ciljne vrste riba u vidu zamućenja vodenog stupca u zoni utjecaja zahvata. Također, u periodu izvođenja grubih građevinskih radova očekuje se negativan utjecaj uznemiravanja uslijed pojave vibracija koje nastaju radom teške mehanizacije. Oba prepoznata utjecaja su vremenski i prostorno ograničena na period izvođenja radova i uže područje utjecaja zahvata, te ih je moguće dodatno ublažiti izvođenjem radova izvan najosjetljivijeg perioda za ciljne vrste riba (izvan perioda mrijesta). Izgradnja obaloutvrde, osim utjecaja na ribe, može negativno utjecati i na ostale ciljne vrste vezane za vodu (dabar, vidra, obična lisanka). Sanacijom obale u Brođanima doći će do trajnih promjena u ciljnim stanišnim tipovima odnosno pogodnim staništima ciljnih vrsta. Tijekom korištenja i održavanja zahvata mogući su povremeni kratkotrajni utjecaji uznemiravanja prisutnih ciljnih vrsta riba u vidu aktivnosti povremenih radova odražavanja obaloutvrde i aktivnosti uz privezano plovilo na obližnjem pristaništu. Ovi utjecaji su vremenski i prostorno vrlo ograničeni. Imajući u vidu prostorni i vremenski doseg opisanih utjecaja, procijenjeno je da izvođenje zahvata predstavlja umjeren i prihvatljiv negativan utjecaj na populacije navedenih ciljnih vrsta vezanih uz vodu unutar područja ekološke mreže (POVS) HR2000642 Kupa.

(POP) *HR1000001 Pokupski bazen.*

Prema dostupnim podacima i tijekom terenskog obilaska, na lokaciji zahvata nisu zabilježena gnjezdilišta ciljnih vrsta ptica, niti su prisutna staništa pogodna za njihovo gniježđenje. Površina zahvatom predviđenih gubitaka prisutnih staništa zanemarivo je mala u odnosu na dostupnost istih

ili sličnih (povoljnijih) staništa u široj okolici zahvata te je negativan utjecaj potencijalnog gubitka pogodnih hranilišta i odmorišta za ciljne vrste ptica ocijenjen vrlo malim/zanemarivim.

Ciljna vrsta vezana uz obale vodotoka vodomar (*Alcedo atthis*) izgubit će 0,46 % staništa vezana za ključna gnjezdilišta, tj. obale rijeke Kupe, te će doći do gubitka 0,014 % pogodnog hranilišta ciljne vrste stoga se može isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja.

Tijekom inicijalne procjene, napravljeno je preklapanje GIS slojeva predmetnog zahvata s GIS slojevima zonacije rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste ptica na području HR1000001 Pokupski bazen, prostorno se zone pogodnih staništa i pogodnih hranilišta za ciljane vrste ptica velikim dijelom međusobno preklapaju.

Izgradnjom obaloutvrde od prirodnih materijala u svrhu sanacije erozije obale kod naselja Brođani može doći do negativnog utjecaja koji nije značajan u vidu gubitka 0,265 ha staništa pogodnog za ciljnih vrsta ptica; velika bijela čaplja *Ardea alba* (*Casmerodius albus*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), pršljivac *Calidris pugnax* (*Philomachus pugnax*), crna čigra (*Chlidonias niger*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), gak (*Nycticorax nycticorax*) i žličarka (*Platalea leucorodia*) u odnosu na 3.285,14 ha površine na području ekološke mreže, što je udio od 0,008 % površine na području ekološke mreže što ne predstavlja značajan gubitak.

Izvođenjem zahvata zadirat će se u prisutna vodena i obalna staništa doći do negativnog utjecaja koji nije značajan u vidu gubitka 0,265 ha staništa koji nije značajan, a predstavljaju pogodna vodena hranilišta pojedinih ciljnih vrsta ptica; patka njorka (*Aythya nyroca*), crna roda (*Ciconia nigra*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*), riđa štijoka (*Porzana porzana*) i mala štijoka *Zapornia parva* (*Porzana parva*) u odnosu na 3.285,14 ha površine na području ekološke mreže, što je udio od 0,008 % površine na području ekološke mreže što ne predstavlja značajan gubitak.

Sanacijom obale u Brođanima može doći do negativnog utjecaja koji nije značajan u vidu gubitka od 0,265 ha staništa pogodnog hranilišta za ciljne vrste ptica; patka kreketaljka *Mareca strepera* (*Anas strepera*), patka gogoljica (*Netta rufina*) prutka migavica (*Tringa glareola*), i značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica u odnosu na 1.966,73 ha površine na području ekološke mreže, što je udio od 0,013 % površine na području ekološke mreže što ne predstavlja značajan gubitak.

Tijekom izvođenja građevinskih radova i istovremenog korištenja obližnjeg pristaništa u Brođanima očekuje se narušavanje kvalitete staništa pogodnih za ciljne vrste ptica prisutnih u zoni izravnog i mogućeg utjecaja zahvata (pojava buke, prašine i vibracija u okolišu uslijed povećane prisutnosti ljudi i strojeva) te s time povezano uznemiravanje potencijalno prisutnih pojedinih jedinki ciljnih vrsta ptica vezanih uz pogodna vodena hranilišta (rijeka Kupa i njena priobalna zona). Utjecaj uznemiravanja i narušavanja kvalitete staništa do kojega može dovesti izvođenje građevinskih radova prilikom izgradnje obaloutvrde unutar granica obuhvata zahvata privremenog je karaktera, ograničen na vrijeme izvođenja radova. Utjecaj je i prostorno ograničen na zonu mogućeg utjecaja zahvata pri čemu se doseg zvuka prvenstveno očekuje unutar pojasa širine 250 m od granice zahvata (uža zona mogućeg utjecaja). Intenzitet utjecaja na prisutne jedinke ciljnih vrsta ptica koje gnijezde na širem području zahvata (a potencijalno i unutar zone mogućeg utjecaja, prvenstveno u

vanjskom pojasu zone, izvan očekivanog dosega zvuka) moguće je umanjiti izvođenjem radova izvan sezone njihova gniježđenja. Utjecaj uznemiravanja do kojeg može dovesti korištenje planiranog zahvata koji se nadovezuje na postojeću obaloutvrdu kod putničko pristaništa Brođani, koje je javno pristanište u sklopu plovnog puta na rijeci Kupi povremenog je karaktera, ograničen na aktivnosti korisnika pristaništa.

Također, gubitak obalnog staništa može dovesti do izbjegavanja područja od strane pojedinih ciljnih vrsta i otežati njihovo kretanje. Kako se ipak radi o relativno malom području na rijeci Kupi, ako se uzme u obzir dužina rijeke Kupe i njenih pritoka na karlovačkom području, navedeni utjecaj će zahvatiti relativno malo područje te neće imati značajne posljedice za kretanje zabilježenih ciljnih vrsta ptica.

Za vrste koje se ne očekuju na području zahvata i koje nisu zabilježene terenskim istraživanjem smatra se da zahvat neće imati utjecaja ili da su mogući utjecaji zanemarivi.

Prepoznati utjecaji su vremenski i prostorno vrlo ograničeni. Prepoznati gubitci povoljnih staništa za ciljane vrste ptica ne prelazi 1%. S obzirom da gubici povoljnih staništa nisu značajni (0,003% – 0,46%), te da su povoljna staništa dostupna unutar područja ekološke mreže (POP) HR1000001 Pokupski bazen, utjecaj izgradnje zahvata na ciljana staništa i ciljane vrste ptica procijenjen je prihvatljivim.

Imajući u vidu prostorni i vremenski doseg opisanih utjecaja, procijenjeno je da izvođenje zahvata predstavlja zanemarivi negativni i prihvatljiv negativan utjecaj na populacije navedenih ciljnih vrsta ptica vezanih uz vodu unutar područja ekološke mreže (POP) HR1000001 Pokupski bazen.

4.5 Mogući kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Za sagledavanje potencijalnih kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

Prema Višegodišnjem programu gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za razdoblje do 2030. godine, na području ekološke mreže HR2000642 Kupa planirana su 21 projekta zaštite od poplava na rijeci Kupi – karlovačko i sisačko područje, ali samo njih 9 je identificirano kao zahvati koji su slične svrhe i karaktera s predmetnim zahvatom (*Tablica 4.20*). U skladu s Priručnikom za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (2016.), u kumulativnim su utjecajima analizirani oni planirani zahvati za koje je minimalno ishođeno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i/ili prirodu („odobreni“ zahvati).

Tijekom provedbe planiranih zahvata može doći do kumulativnog utjecaja privremene promjene stanišnih uvjeta uslijed građevinskih radova. Kumulativan utjecaj narušavanja stanišnih uvjeta u ciljnim staništima i staništima pogodnima za ciljne vrste bio bi najizraženiji ukoliko bi se faza izgradnje i rekonstrukcije svih vodnih građevina odvijala istovremeno, što nije vrlo vjerojatno.

*Tablica 4.20 Zahvati unutar područja ekološke mreže **HR2000642 Kupa** i **HR1000001 Pokupski bazen** koji mogu generirati kumulativan utjecaj s predmetnim zahvatom*

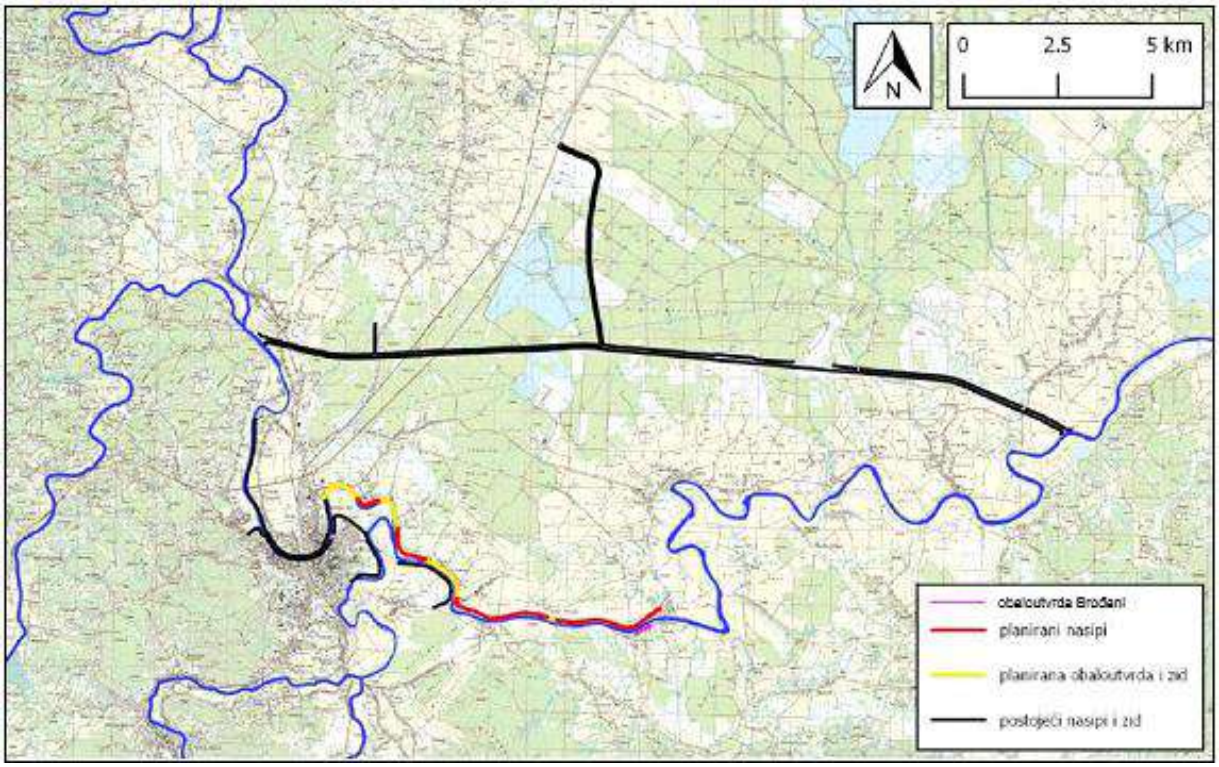
R.br.	Županija	Identificirani zahvati koji mogu generirati kumulativan utjecaj na područja ekološke mreže HR2000642 Kupa	Predviđene vodne građevine u sklopu zahvata
1.	KŽ	Rekonstrukcija kamenog zida na desnoj obali Kupe u ulici Obala V. Mažuranića u Karlovcu	KAMENI ZID, OBALOUTVRDA
2.	KŽ	Izgradnja lijevoobalnog nasipa Kupe, obaloutvrde i zaštitnog zida od naselja Selce do Rečice na dionici Kupe od rkm 123+552-rkm 135+415 u pet etapa izgradnje, u cilju zaštite od velikih voda područja naselja Selce, Gradac, Mekušje i Husje	NASIP, ZID, STAB_OB
3.	KŽ	Rekonstrukcija kamenog zida i desne obale rijeke Kupe na Gazi u Karlovcu	KAMENI ZID, OBALOUTVRDA
4.	SMŽ	Izgradnja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina na lijevoj obali rijeke Kupe naselja Stari Brod - Letovanić - Žažina - Mala Gorica duljine oko 11,0 km	NASIP, ZID, OBALOUTVRDA
5.	SMŽ	Izgradnja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina na lijevoj obali r. Kupe naselja Brkiševina duljine oko 2,0 km	NASIP, ZID, OBALOUTVRDA
6.	SMŽ	Izgradnja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina na lijevoj obali rijeke Kupe naselja Brest Pokupski - Vurot - Stara Drenčina duljine oko 2,5 km	NASIP, ZID, OBALOUTVRDA
7.	SMŽ	Izgradnja obaloutvrde na obali Kupe u Starom Brodu od rkm 48+550 - 48+700	OBALOUTVRDA
8.	SMŽ	Sanacija lijeve obale Kupe u Starom Farkašiću od rkm 49+100 do 49+700 izgradnjom obaloutvrde	OBALOUTVRDA, CESTA
9.	ZGŽ	Stabilizacija lijeve obale Kupe u Jamničkoj Kiselici uzvodno od most	OBALIUTVRDA

Izvor: Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za razdoblje do 2030. godine (Narodne novine, br. 140/2024).

Izgradnja novih objekata može dovesti do trajnih gubitaka ciljnih staništa i staništa pogodnih za ciljne vrste ukoliko će objekti biti smješteni na njima. S obzirom da predmetni zahvat generira gubitak ciljnih staništa i staništa pogodnih za ciljne vrste, uzrokovan izgradnjom predmetnog zahvata. S obzirom da je vjerojatnost istovremene provedbe zahvata mala te da su neki zahvati na većoj udaljenosti ne očekuje se kumulativni utjecaj zahvata s navedenim zahvatima u okruženju. Prema lokaciji zahvata planirani zahvat imao bi najizraženiji kumulativni utjecaj sa objektima obrane od poplave (izgradnje nasipa, zaštitnog zida u kombinaciji s obaloutvrdom) na karlovačkom području.

Od 2020. godine, kada je izdano Rješenje za II. fazu zahvata – sisačko područje, pa sve do danas odobreno je više zahvata, a predmetni zahvat će doprinijeti mogućim kumulativnim utjecajima izgradnjom obaloutvrde sa zahvatima koji uključuju trajno temeljenje i zadiranje u korito rijeke Kupe, što osim utjecaja na ribe, može negativno utjecati i na ostale ciljne vrste vezane za vodu (dabar, vidra, obična lisanka). Izgradnjom obaloutvrda na rijeci Kupi trajno će se izmijeniti morfologija vodotoka, zauzeti dio obalnog staništa te trajno ukloniti riparijska vegetacija. Prema podacima iz dokumenta *„Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu: sustav zaštite od poplava, karlovačko-sisačkog područja, II faza – sisačko područje, Vita projekt d.o.o., rujan 2020.“* a koji je sastavni dio Studije o utjecaju zahvata na okoliš „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja II faza – sisačko područje“, na području rijeke Kupe izgrađeno i planirano je izvođenje obaloutvrda u duljini od oko 8.744,9 m.
Međuvremenu je za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“ Ministarstvo zaštite okoliša i prirode donijelo je 29. rujna 2017. godine izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19)

na temelju izrađene Studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Rješenjem su propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.



Slika 4-2: Odnos postojećih i planiranih objekata obrane od poplave

Izvor: VPB d.d.; 24.03.2026. Zagreb

Slika 4-2 prikazuje izgrađene objekte obrane od poplava i objekte predviđeni u sklopu mjere 5 na karlovačkom području. Objekti planirani mjerom 5 označeni su crvenom i žutom bojom i nalaze se na lijevoj obali Kupe. Predmetna obaloutvrda smještena je na desnoj obali Kupe i označena je ljubičastom bojom.

U nastavku je dana kvantitativna analiza kumulativnih utjecaja izgradnje obaloutvrda na zauzeće ciljnih staništa te pogodnih staništa za ciljne vrste, a koja se prema podacima Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije mogu potencijalno naći na području planiranog izvođenja obaloutvrda.

Uzeta je pretpostavka da se obaloutvrda generalno može podijeliti na dva dijela:

- dio koji će se najveći dio godine nalaziti ispod razine vode (na kojem postoje uvjeti za razvoj staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion*) i
- dio koji će se nalaziti iznad razine vode (i na kojem postoje uvjeti za razvoj staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*),

te da se navedena staništa potencijalno nalaze na svim područjima na kojima su planirane obaloutvrde.

Prema karakterističnom presjeku rješenja obaloutvrde za predmetni zahvat, za potrebe izračuna gubitka staništa može se generalizirati da na tlocrtnoj širini obaloutvrde od 10 m postoje uvjeti za

razvoj staništa 6430, dok na tlocrtnoj širini od 3 m postoje uvjeti za razvoj staništa 3260 – to je dio koji će cijele godine biti ispod razine vode. Navedene širine korištene su za izračun gubitka staništa.

U tablicama u nastavku dan je izračun kumulativnog gubitka ciljnih staništa te pogodnih staništa za ciljne vrste. U obzir su uzete obaloutvrde i ostale građevine kojima se stabilizira dno (odnosno prekriva prirodni supstrat u koritu) i trajno uklanja vegetacija u sklopu predmetnog zahvata (sustav zaštite od poplava karlovačkog i sisačkog područja), zatim obaloutvrde planirane za izgradnju koje nisu dio predmetnog zahvata (Stari Farkašić, Stari Brod, obaloutvrda u sklopu zahvata uređenja obale Mažuranić u Karlovcu), te postojeće obaloutvrde izgrađene u periodu od 2013. do danas (Selce i Vodostaj). Za izračun gubitka staništa izgradnjom obaloutvrda korišten je umnožak ukupne duljine obaloutvrda i širine nožice obaloutvrde koja će se veći dio godine nalaziti ispod razine vode (3 m) te ostali dostupni podaci.

Tablica 4.21 Kumulativni gubitak staništa zona pogodna za ciljnu vrstu školjkaša obična lisanka (Unio crassus)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde sisačko područje	4.245,0	1,27
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	1,24
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,03
4.	uljevni objekt MP3	150,0	0,34
5.	pregrada Brodarci MP8	300,0	0,66
6.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	0,33
7.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,06
8.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,265
	ukupno gubitak staništa		4,195
	zona pogodna za ciljnu vrstu školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*) prema podacima MZOZT-a		522,45
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR2000642 Kupa)		**0,803 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljnu vrstu školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*) biti oko 0,803%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Isti će se ublažiti mjerama ublažavanja negativnih utjecaja – predvidjeti zeleni otok na obaloutvrdama na udaljenosti od svakih 10 m te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, primjena bioinženjerskih metoda kod projektiranja i planiranja obaloutvrda – koje su propisane Rješenjima ishođenima u okviru postupaka procjene utjecaja zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja“ na okoliš.

Tablica 4.22 Kumulativni gubitak staništa zona pogodna za ciljnih vrsta riba (Pisces)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde sisačko područje	4.245,0	1,27

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	1,24
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,03
4.	uljevni objekt MP3	150,0	0,34
5.	pregrada Brodarci MP8	300,0	0,66
6.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	0,33
7.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,06
8.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,265
	ukupno gubitak staništa		4,195
	zona pogodna za ciljnu vrste riba (*Pisces*) prema podacima MZOZT-a		1.397,0 – 1.825,0
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR2000642 Kupa)		**0,248 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljnu vrste riba; plotica (*Rutilus virgo*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), vijun (*Cobitis elongatoides*) i bolen (*Aspius aspius*) biti oko 0,248%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Izgradnjom obaloutvrda ribe će potencijalno izgubiti mali dio staništa zbog uklanjanja priobalne vegetacije koja im pruža sjenu i zaklon, no taj gubitak neće biti značajan zbog relativno male duljine obaloutvrda i činjenice da je ostatak desna obala gdje je priobalna vegetacija puno bolje razvijena ostati netaknuta. Također, važno je i to što na ovom dijelu toka nije prisutna gušća i stabilna populacije nijedne ciljne vrste riba. Ovaj utjecaj je ublažen projektiranjem zelenih otoka na obaloutvrdi. Puno veći problem za ihtiofaunu predstavljaju hidroelektrane te zagađenje vodotoka otpadnim vodama iz kućanstava i sa poljoprivrednih površina.

Mogućnost kumulativnog utjecaja može se isključiti za ciljne vrste rakova, budući da predmetni zahvat neće imati utjecaja na njih, a za pretpostaviti je da značajnog utjecaja nije bio ni kod prijašnjih zahvata izgradnje obrambenih objekata.

Mogućnost kumulativnog utjecaja na ciljne vrste sisavaca, dabra i vidru s obzirom na karakter i tip planiranih radova s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju je moguć uzimajući u obzir njihove ciljeve očuvanja, utjecaj na očuvanost pogodnih staništa i populacija navedenih ciljnih vrsta. U nastavku je dana kvantitativna analiza kumulativnih utjecaja.

*Tablica 4.23 Kumulativni gubitak staništa zona pogodna za ciljnu vrstu dabar (*Castor fiber*)*

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde sisačko područje	4.245,0	5,518
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	5,365
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,13

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
4.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	1,43
7.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,26
8.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,649
	ukupno gubitak staništa		13,352
	zona pogodna za ciljnu vrstu dabar (*Castor fiber*) prema podacima MZOZT-a		2.514,0
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR2000642 Kupa)		**0,531 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljnu vrste dabar (*Castor fiber*) biti oko 0,531%, što ne predstavlja značajan gubitak.

*Tablica 4.24 Kumulativni gubitak staništa zona pogodna za ciljnu vrstu vidra (*Lutra lutra*)*

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde sisačko područje	4.245,0	5,518
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	5,365
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,13
4.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	1,43
7.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,26
8.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,649
	ukupno gubitak staništa		13,352
	zona pogodna za ciljnu vrstu vidra (*Lutra lutra*)prema podacima MZOZT-a		1.927,40
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR2000642 Kupa)		**0,693 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljnu vrstu vidra (*Lutra lutra*) biti oko 0,693%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Provedbom zahvata doći će do kumulativnog gubitka ili degradacije ciljnih stanišnih tipova 3260 i 6430 uslijed izvođenja radova na obali ili u koritu rijeke s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju. U nastavku slijedi kvantitativna analiza kumulativnih utjecaja.

Tablica 4.25 Kumulativni gubitak staništa zona pogodna za ciljnu vrstu staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde sisačko područje	4.245,0	4,245
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	4,127
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,01

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
4.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	1,10
5.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,20
6.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,646
	ukupno gubitak staništa		10,328
	zona pogodna za ciljnu vrstu staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*) prema podacima MZOZT-a		1.058,348
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljno stanište (na području ekološke mreže HR2000642 Kupa)		**0,976 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljno stanište 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*) biti oko 0,976%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Tablica 4.26 Kumulativni gubitak staništa zona pogodna za ciljnu vrstu staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom Ranunculion fluitantis i Callitricho-Batrachion

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde sisačko područje	4.245,0	1,27
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	1,24
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,03
4.	uljevni objekt MP3	150,0	0,34
5.	pregrada Brodarci MP8	300,0	0,66
6.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	0,34
7.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,66
8.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,265
	ukupno gubitak staništa		4,805
	zona pogodna za ciljnu vrstu staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachionprema* podacima MZOZT-a		1.787,77
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljno stanište (na području ekološke mreže HR2000642 Kupa)		**0,269 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljno stanište 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* biti oko 0,269%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Mogućnost kumulativnog utjecaja na ciljne vrste leptira s obzirom na karakter i tip planiranih radova s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju je moguć uzimajući u obzir njihove ciljeve očuvanja, utjecaj na očuvanost pogodnih staništa i populacija navedenih ciljnih vrsta. U nastavku je dana kvantitativna analiza kumulativnih utjecaja.

Tablica 4.27 Kumulativni gubitak staništa zona pogodna za ciljnih vrsta leptira (Lepidoptera)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde sisačko područje	4.245,0	4,245
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	4,127
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,01
4.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	1,10
5.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,20
6.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,483
	ukupno gubitak staništa		10,165
	zona pogodna za ciljne vrste leptira *(Lepidoptera)* prema podacima MZOZT-a		176,20 – 3.337,38
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljno staniše (na području ekološke mreže HR2000642 Kupa)		**0,455 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljnu vrste leptira kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*) biti oko 0,455%, što ne predstavlja značajan gubitak.

Mogućnost kumulativnog utjecaja predmetnog zahvata na ciljne vrste ptica može se isključiti za većinu vrsta, osim za one koje potencijalno mogu gnijezditi na obali rijeke ili na staništima uz samu rijeku. To se prvenstveno odnosi na vodomara koji je prijašnjim uređenjem obala moguće izgubio dio potencijalnih staništa. Kako predmetnim zahvatom neće doći do ugrožavanja gnjezdilišta vodomara, budući da lokacije gdje je predviđena izgradnja obaloutvrda nisu adekvatne za njegovo gniježđenje, ne očekuje se niti povećanje kumulativnog utjecaja predmetnog zahvata s već izgrađenim objektima obrane od poplava. Potrebno je naglasiti da visoke vode rijeke Kupe, koje su sve češće, imaju negativne posljedice na gniježđenje vodomara budući da dolaskom vodnog vala potencijalna gnjezdilišta budu potopljena, a postojeća gnijezda budu uništena.

Povećanje kumulativnog utjecaja moguće je izvođenjem budućih zahvata, prvenstveno onih koji uključuju uklanjanje vegetacije uz samu rijeku Kupu, čime može doći do gubitka staništa.

Prema podacima o zonaciji Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: 352-01/26-03/9; URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, veljača 2026.), za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) podaci o ciljnim staništima pogodnih za hranjenje i gniježđenje vodomara pokrivaju samo karlovačko područje. U tablicama u nastavku dan je izračun kumulativnog gubitka ciljnih staništa pogodnih za hranjenje i gniježđenje za ciljnu vrstu ptice vodomar (*Alcedo atthis*).

Tablica 4.28 Kumulativni gubitak staništa u zoni pogodnoj za hranjenje ciljne vrste vodomar (Alcedo atthis)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
1.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	1,24

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,03
3.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	0,33
4.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,06
5	predmetna obaloutvrda	400,0	0,265
	ukupno gubitak staništa		1,925
	zona pogodna za hranjenje za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) prema podacima MZOZT-a		1.856,41
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen)		**0,104 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za hranjenje za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) biti oko 0,104%, što ne predstavlja značajan gubitak. Identičan udio gubitka pogodnog hranilišta odnosi se i na ciljanu vrst bukoč (*Pandion haliaetus*) jer im se prostorno površine pogodnog hranilišta međusobno preklapaju. Bukoč (*Pandion haliaetus*) je kozmopolit, a gnijezda gradi pretežito na drveću, ponekad na liticama, no uvijek uz vodu bogatu ribom kojom se gotovo isključivo hrani. U Hrvatskoj je gnijezdeća populacija izumrla tijekom 19. stoljeća te ima status regionalno izumrle populacije (RE). Danas je bukoč redovita preletnica, a preletnička populacija je gotovo ugrožena (NT) i strogo zaštićena. Za vrijeme selidbe uglavnom lete pojedinačno, a rijetko u parovima ili u rahlim skupinama od nekoliko ptica (Kralj i sur., 2013; Tutiš i sur., 2013).

Tablica 4.29 Kumulativni gubitak staništa u zoni ključnog za gniježđenje ciljne vrste vodomar (Alcedo atthis)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Duljina (km)
1.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	4,127
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,1
3.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	1,1
4.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,2
5.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,4
	ukupno gubitak staništa		5,927
	zona pogodna za gniježđenje za ciljnu vrstu vodomar, obala Kupe (*Alcedo atthis*) prema podacima MZOZT-a		84,82
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen)		**6,988 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za gniježđenje za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) biti oko 6,988 %, što predstavlja značajan gubitak.

S obzirom da je vodomar (*Alcedo atthis*) ciljana vrsta ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen kada uzmemo u obzir sva pogodna i ključna staništa za gniježđenje prema zonaciji za ciljanu vrstu

može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za gniježđenje za ciljnu vrstu vodomar (Alcedo atthis) biti oko 1,125 %, što i dalje predstavlja značajan gubitak. Kako bi utjecaj bio ublažen do razine prihvatljivosti, i buduće obaloutvrde je potrebno projektirati uz primjenu bioinženjerskih metoda, kojima se oponašaju prirodni uvjeti i koriste prirodni materijali, a Glavnom ocjenom prihvatljivosti za ekološku mrežu bit će potrebno razmotriti moguća alternativna rješenja, kao i kumulativne utjecaje, uključujući predmetni zahvat.

Štekavac je najviše ugrožen upravljanjem odnosno sječom šuma. Na području Pokupskog bazena poplavne šume hrasta lužnjaka uglavnom su jednodobne. Takav način uzgajanja šuma (gospodarenja) podrazumijeva golu sječu nekoliko odsjeka ili odjela bez izuzetaka. Ophodnju (vrijeme redovne sječe) za hrast lužnjak na ovim područjima šumarska struka propisala je (istu redovito i provodi) za stabla starosti od 140 godina. Štekavcima za gradnju gnijezda ne odgovaraju stabla hrasta lužnjaka mlađa od 100 godina, što znači da u ovako gospodarenim šumama na ovim područjima mogu za gnjezdilišta koristiti samo one šume dobnih razreda u kategoriji od 100 – 140 godina. Zbog tog razloga većina štekavaca na području Pokupskog bazena iz godine u godinu mora raditi nova gnijezda tražeći preostale pogodne šume te starosne strukture te ih se sve češće bilježi i izvan granica njihovih preferencijalnih ili optimalnih staništa (unutar šumskih kompleksa nedaleko naselja). Izvjesno je da će se dinamika provođenja redovitih šumarskih radova (održavanje putova, sanitarna sječa i slično), a osobito provođenja golih sječa uključujući i rušenja stabla s gnijezdom, kontinuirano provoditi iz godine u godinu. Sukladno tome, a ovisno o starosnoj strukturi pojedinih odjela i odsjeka šuma hrasta lužnjaka predviđenih za golu sječu na području Rečičkih i Draganićkih lugova to može uzrokovati premještanje kojeg od gnijezdećih parova i izradu novog gnijezda. U tom smislu važno je razmotriti činjenicu da jedno od takvih potencijalnih gnjezdilišta (staništa starije sastojine hrasta lužnjaka) može biti upravo i područje šumskih kompleksa na udaljenosti od 1500 – 3000 m od područja izgradnje predviđenog objekta.

Kao vrlo konkretan primjer ovdje treba istaknuti gniježđenje jednog para štekavca na lokaciji Žorovica na udaljenosti 1100 -1700 m od zahvata. Zbog prevelike udaljenosti gnijezda (5 - 6 km) od najbližeg pogodnog hranilišta (Ribnjaka Draganić) očito je kako je taj par prehranom bio vezan na rijeku Kupu i okolna lovišta - otvorena i mješovita staništa (livade, šumarci i kanali za odvodnju) upravo na širem području planiranih zahvata na karlovačkom području.

Tablica 4.30 Kumulativni gubitak staništa u zoni pogodnoj za hranjenje ciljne vrste štekavac (Haliaeetus albicilla)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	1,24
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,03
4.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	0,33
5.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,06
6.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,265
	ukupno gubitak staništa	-	1,925

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
	zona pogodna za hranjenje za ciljnu vrstu štekavac (Haliaeetus albicilla) prema podacima MZOZT-a		3.285,14
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen)		**0,059 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za hranjenje za ciljnu vrstu štekavac (*Haliaeetus albicilla*) biti oko 0,059 %, što ne predstavlja značajan gubitak.

Tijekom inicijalne procjene, napravljeno je preklapanje GIS slojeva predmetnog zahvata s GIS slojevima zonacije rasprostranjenosti ciljnih staništnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste ptica na području HR1000001 Pokupski bazen, prostorno se zone pogodnih staništa i pogodnih hranilišta za ciljane vrste ptica velikim dijelom međusobno preklapaju.

U tablicama u nastavku dan je izračun kumulativnog gubitka ciljnih staništa u zoni pogodnih staništa za ciljne vrste ptica čije se zone velikim dijelom međusobno preklapaju.

Tablica 4.31 Kumulativni gubitak staništa u zoni pogodnog staništa za ciljane vrste ptica (Aves)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	1,24
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,03
4.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	0,33
5.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,06
6.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,265
	ukupno gubitak staništa	-	1,925
	zona pogodnog staništa za ciljne vrste ptica (*Aves*) prema podacima MZOZT-a		3.285,14
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen)		**0,059 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za ciljnu vrste ptica velika bijela čaplja *Ardea alba* (*Casmerodius albus*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), pršljivac *Calidris pugnax* (*Philomachus pugnax*), crna čigra (*Chlidonias niger*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), gak (*Nycticorax nycticorax*) i žličarka (*Platalea leucorodia*) biti oko 0,059 %, što ne predstavlja značajan gubitak.

Tablica 4.32 Kumulativni gubitak staništa u zoni pogodnoj za hranjenje za ciljane vrste ptica (Aves)

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
2.	obaloutvrde karlovačko područje MP5	4.127,0	1,24
3.	obaloutvrde karlovačko područje MP6	100,0	0,03
4.	planirane obaloutvrde (Stari Farkašić, Stari Brod i Mažuranić)	1.100,0	0,33

R.br.	Objekt	Duljina (m)	Površina (ha)
5.	postojeće obaloutvrde (Selce i Vodostaj)	200,0	0,06
6.	predmetna obaloutvrda	400,0	0,265
	ukupno gubitak staništa	-	1,925
	zona pogodnog staništa za ciljne vrste ptica (*Aves*) prema podacima MZOZT-a		1.966,73
	Udio gubitka površina staništa u zoni pogodnih za ciljne vrste (na području ekološke mreže HR1000001 Pokupski bazen)		**0,098 %**

Iz navedene tablice može se vidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog hranilišta za ciljne vrste ptica: patka kreketaljka *Mareca strepera* (*Anas strepera*), patka gogoljica (*Netta rufina*) prutka migavica (*Tringa glareola*), i značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica biti oko 0,098 %, što ne predstavlja značajan gubitak.

4.5.1 Zaključak o kumulativnim utjecajima

Temeljem navedenih podataka o postojećim i planiranim zahvatima na rijeci Kupi na sisačkom i karlovačkom području, te obaloutvrde planirane za izgradnju koje nisu dio sustava zaštite od poplava (Stari Farkašić, Stari Brod, obaloutvrda u sklopu zahvata uređenja obale Mažuranić u Karlovcu), te postojeće obaloutvrde izgrađene u periodu od 2013. do danas (Selce i Vodostaj) može se zaključiti da postoji realan rizik od pojave značajnih kumulativnih utjecaja, ukoliko će se realizirati svi planirani zahvati. Na Kupi je planiran veći broj obaloutvrda (8.744,9 m). Iako postoje adekvatne mjere ublažavanja i tehnička rješenja kojima se mogu značajno ublažiti negativni utjecaji obaloutvrda realno je za očekivati da će doći do značajnih utjecaja na ciljane vrste vezane za vodu (ribe, obična lisanka, dabar, vidra) i obalu rijeke (dabar, vidra, leptiri), kao i na ciljane stanišne tipove 3260 i 6430 zbog gubitka staništa. Kumulativni utjecaj koji izravno i dugoročno dovodi do promjena i gubitka prirodnih riječnih obala, je ujedno i najizraženiji negativni značajni kumulativni utjecaj gubitka povoljnih staništa za ciljne vrste ptica vezane uz obale rijeka.

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa analiziran je prvenstveno korištenjem zonacije predmetnog područja ekološke mreže – prisutnost pogodnih staništa ciljnih vrsta te prisutnost ciljnih staništa u obuhvatu zahvata.

Provedbom zahvata doći će do gubitka ili degradacije ciljnih stanišnih tipova 3260 i 6430. Iz provedene analize vidljivo je da će kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa doći će do kumulativnog gubitaka od oko 10,328 ha ciljnog staništa 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*) što je postotni udio oko 0,976% i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 1.058,348 ha zone stanišnog tip unutar 295 km vodotoka.

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa doći će do kumulativnog gubitaka od oko 4,805 ha ciljnog staništa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion,* što je postotni udio oko 0,269%, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 1.787,77 ha zone stanišnog tip unutar 295 km vodotoka.

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa doći će do kumulativnog gubitaka od oko 4,195 ha staništa pogodnog za ciljnu vrstu školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*) što je postotni udio oko 0,803%, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 522,45 ha zone pogodne za ciljnu vrstu školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*) unutar 250 km toka Kupe, tj. u odnosu na sva pogodna staništa za vrstu (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 250 km toka Kupe. Kako bi utjecaj bio ublažen do razine prihvatljivosti treba primijeniti mjeru propisanu u postupku (PUO i GOPZEM) *Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35, Zagreb, 6. kolovoza 2019. za zahvat - sustav zaštite od poplava karlovačko sisačkog područja, I. faza - karlovačko područje)*, propisuje se mjere zaštite tijekom izgradnje za ekološku mrežu za ciljanu vrstu Obična lisanka (*Unio crassus*):

„A.1.42. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera, npr. limenih ploča.

A.1.43. Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.

A.1.44. Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.“

Tj. primijeniti mjeru propisanu u postupku (GOPZEM) *Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, Zagreb, 29. rujna 2017. za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“* propisuje se mjeru ublažavanja negativnih utjecaja tijekom pripreme i izgradnje zahvata koja se odnosi na ciljanu vrstu Obična lisanka (*Unio crassus*):

„10. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera, npr. limenih ploča. Nakon završetka radova na određenoj dionici i taloženja sedimenta, barijere premjestiti na novu dionicu radova u koritu.“

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa doći će do kumulativnog gubitaka od oko 4,195 ha staništa pogodnog za ciljnu vrste riba; plotica (*Rutilus virgo*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), gavčica (*Rhodeus amarus*), dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), vijun (*Cobitis elongatoides*) i bolen (*Aspius aspius*) što je postotni udio oko 0,248%, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 1.397,0 – 1.825,0 ha zona pogodnih za ciljne vrste riba unutar 100 do 250 km toka Kupe prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na sva pogodna staništa za navedene vrste riba (pješčana i šljunkovita dna i voda bogata kisikom) unutar 100 do 250 km toka Kupe. Uz primjenu mjera ublažavanja utjecaja na ciljne vrste riba (izvođenje radova izgradnje obaloutvrda izvan sezone mriještenja; između 1. lipnja i 1. ožujka) te uzevši u obzir veliku površinu njihovih pogodnih staništa

unutar područja ekološke mreže, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja zahvata na ciljne vrste POVS ,,HR2000642 Kupa".

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa doći će do kumulativnog gubitaka od oko 13,352 ha pogodnog za ciljnu vrstu dabar *(Castor fiber*) što je postotni udio oko 0,531%, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 2.500,0 ha pogodnih staništa (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom te poplavna područja uključujući poplavne šume).

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa doći će do kumulativnog gubitaka od oko 13,352 ha staništa pogodnog za ciljnu vrstu vidra (*Lutra lutra*) što je postotni udio oko 0,693%, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 1.920,0 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa).

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POVS) HR2000642 Kupa doći će do kumulativnog gubitaka od oko 10,165 ha staništa pogodnog za ciljnu vrste leptira; kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*) i danja medonjica (*Euplagia quadripunctaria*) što je postotni udio oko 0,455 %, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 176,20 – 3.337,38 ha zona pogodnih staništa za ciljne vrste leptira prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 175,0 – 3.335,0 ha postojećih pogodnih staništa za ciljne vrste leptira.

Elaboratom je sagledavan i utjecaj zahvata na ciljne vrste ptica područja (POP) „HR1000001 Pokupski bazen“. Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POP) HR1000001 Pokupski bazen analiziran je prvenstveno korištenjem zonacije predmetnog područja ekološke mreže – prisutnost pogodnih staništa ciljnih vrsta ptica te prisutnost ciljnih staništa u obuhvatu zahvata.

Najizraženiji su kumulativni utjecaji na ciljne vrste ptica. Identificirani zahvati s potencijalno značajnim utjecajem na područja ekološke mreže HR2000642 Kupa imaju izražen kumulativan utjecaj jer izravno i dugoročno dovode do promjena i gubitka prirodnih riječnih obala, a posljedično i do gubitka povoljnih staništa za ciljne vrste ptica vezane uz ista.

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POP) HR1000001 Pokupski bazen doći će do kumulativnog gubitaka od oko 1,925 ha pogodnog za hranjenje za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) što je postotni udio oko 0,104%, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 1.1856,41 ha zone pogodne za hranjenje za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 1850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje.

Kumulativan utjecaj zbog gubitka prirodnih riječnih obala, a posljedično i do gubitka povoljnih staništa za ciljne vrste vezane uz ista poput vodomara (*Alcedo atthis*), doći će do kumulativnog gubitaka od oko 5,927 km ključnog gnjezdilišta za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) što je postotni udio oko 6,988 %, i predstavlja značajan gubitak u odnosu na 84,82 km zone ključnog gnjezdilišta za ciljnu vrstu vodomar *(Alcedo atthis*) prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 80 km obala rijeke Kupe, ključnih za gniježđenje.

Kada se uzmu u obzir sva pogodna i ključna staništa za gniježđenje prema zonaciji za ciljanu vrstu može se uvidjeti da će kumulativni gubitak staništa pogodnog za gniježđenje za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) biti oko 1,125 %, što i dalje predstavlja značajan gubitak u odnosu na 84,82 km zone ključnog gnjezdilišta i u odnosu na 441,90 km zone pogodnih gnjezdilišta za ciljnu vrstu vodomar (Alcedo atthis) prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 80 km obala rijeke Kupe, ključnih za gniježđenje i u odnosu na pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 440 km obala stajaćica i vodotokova na području POP) HR1000001 Pokupski bazen.

Kako bi utjecaj bio ublažen do razine prihvatljivosti treba primijeniti mjeru propisanu u postupku (PUO i GOPZEM) *Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35, Zagreb, 6. kolovoza 2019. za zahvat - sustav zaštite od poplava karlovačko sisačkog područja, I. faza - karlovačko područje)*, propisuje se mjere zaštite tijekom izgradnje za ekološku mrežu za ciljanu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*),:

„A.1.38. Obaloutvrde projektirati na nacin da se predvidi prostor za zeleni otok (1 x 1 x l m) na svakih 10 m, te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, gdje je to moguće.

A.1.39. Za krajobrazno uređenje koristiti biljne vrste zastupljene u ciljnom stanišnom tipu 91E0 Aluvijalne šume.*

A.1.40. Radove krajobraznog uređenja izvoditi odmah nakon završetka izgradnje obaloutvrda.“

Tj. primijeniti mjeru propisanu u postupku (GOPZEM) *Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, Zagreb, 29. rujna 2017. za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“* propisuje se mjeru ublažavanja negativnih utjecaja tijekom pripreme i izgradnje zahvata koja se odnosi na ciljanu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*):

„7. Na desnoj obali rijeke Kupe u području nizvodno od ušća Korane u Kupu do naselja Kobilić, odabrati dva mikrolokaliteta i nedovoljno strmu obalu izravnati okomito u odnosu na vodenu površinu, bez uklanjanja grmolike i drvenaste vegetacije, kako bi se napravila pogodna staništa za gniježđenje vodomara (Alcedo atthis). Točne lokacije mikrolokaliteta potrebno je odrediti u suradnji s ornitologom tijekom izvođenja radova na 1. etapi. Ukoliko tijekom sljedećih nekoliko godina nakon izrade pogodnog lokaliteta za gniježđenje dođe do erozije odnosno uništenja tih lokaliteta, iste treba obnoviti ili eventualno izabrati zamjenske mikrolokalitete. Odabrani mikrolokaliteti – staništa za gniježđenje, trebaju biti površine oko 2 m2 (1 m širine x 2 m duljine).

8. Na dionicama I. etape na kojima se planira izgradnja obaloutvrda pripremne radove uklanjanja vegetacije (drveća i grmlja) obavi ti u razdoblju od 1. listopada do 1. ožujka.

9. Za ciljne vrste vodomara (Alcedo atthis) i rodu (Ciconia ciconia), kao i ciljne vrste ihliofaune, radove izgradnje obaloutvrda/zidova i nasipa na etapama 2 - 6 izvoditi u razdoblju od 1. lipnja do 1. ožujka.“ izvan sezone gniježđenja.

Istim Rješenjem predviđen je i program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže za ciljanu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*):

„1. Za ciljnu vrstu vodomar (Alcedo atthis) program praćenja provoditi 2 godine nakon izgradnje (faza korištenja) transektom na rijeci Kupi, po već standardiziranoj metodologiji (Radović, Kršić), korištenjem čamca s veslima. U svakoj gnijezdećoj sezoni potrebno je obaviti tri obilaska: krajem ožujka do sredine travnja, u prvoj polovici svibnja te od sredine do kraja lipnja. Program praćenja potrebno je provesti duž cijele trase zahvata. Uspoređivanjem s parametrima nultog stanja (brojnost iz 2007.) gnijezdeće populacije moći će se procijeniti utjecaj zahvata na lokalnu gnijezdeću populaciju, odnosno sveukupnu gnijezdeću populaciju POP „HR1000001 Pokupski bazen". U sezoni gniježdenja vodomara (ožujak – rujan) pratiti vodostaje rijeke Kupe na hidrološkim postajama Kupa – Karlovac i Kupa – Rečica.

2. Visoki vodostaji rijeke Kupe uzrok su potapanja (ispiranja) gnijezda vodomara, stoga je i ovaj faktor potrebno uzeti u obzir prilikom analize stanja lokalne gnijezdeće populacije vodomara."

S obzirom da zahvat *„Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice"* još nije dovršen i niti je bilo moguće provesti program praćenja 2 godine nakon izgradnje u fazi korištenja, ne može se sagledati ukupna ocjena predložene mjere na gnijezdeću populaciju vodomara pa ni primjena na gnijezdeću populaciju na širem prostru zahvatu, predloženu mjeru ne možemo primijeniti za planirani zahvat.

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POP) HR1000001 Pokupski bazen doći će do kumulativnog gubitaka od oko 1,925 ha staništa pogodnog za hranjenje za ciljnu vrstu štekavac (*Haliaeetus albicilla*) što je postotni udio oko 0,059 %, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 3.285,14 ha zone pogodne za hranjenje za ciljnu vrstu štekavac (*Haliaeetus albicilla*) prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.).

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POP) HR1000001 Pokupski bazen doći će do kumulativnog gubitaka od oko 3,195 ha staništa pogodnog za hranjenje za ciljne vrste ptica; velika bijela čaplja *Ardea alba* (*Casmerodius albus*), žuta čaplja (*Ardeola ralloides*), pršljivac *Calidris pugnax* (*Philomachus pugnax*), crna čigra (*Chlidonias niger*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), gak (*Nycticorax nycticorax*) i žličarka (*Platalea leucorodia*) što je postotni udio oko 0,097 %, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 3.285,14 ha zone pogodne za hranjenje za ciljne vrste ptica prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.) za ciljne vrste ptica.

Kumulativni utjecaj s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima na (POP) HR1000001 Pokupski bazen doći će do kumulativnog gubitaka od oko 3,195 ha staništa pogodnog hranilišta za ciljne vrste ptica: patka kreketaljka *Mareca strepera* (*Anas strepera*), patka gogoljica (*Netta rufina*) prutka migavica (*Tringa glareola*), i značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica, što je postotni udio i oko 0,162 %, i ne predstavlja značajan gubitak u odnosu na 1.966,73 ha zone pogodne za hranjenje za ciljne vrste ptica prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.) za ciljne vrste ptica.

Za identificirane zahvate koji mogu generirati kumulativan utjecaj na područja ekološke mreže HR2000642 Kupa zahvate, tj. na rijeci Kupi na sisačkom i karlovačkom području, su prethodno provedeni relevantni postupci utjecaji na okoliš i ekološku mrežu za dobivanje svih potrebnih dozvola, i za iste su propisane mjere mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Nastavno u *Tablica 4.33* je naveden popis zahvata i status prihvatljivosti identificiranih zahvata.

*Tablica 4.33 Zahvati unutar područja ekološke mreže **HR2000642 Kupa** koji mogu generirati kumulativan utjecaj s predmetnim zahvatom koji imaju ishođena rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i/ili prirodu*

R.br.	Županija	Naziv projekta	Rješenje (da/ne)	Vrsta rješenja	Zaključak PUO / OPZEM	Datum
1.	KŽ	Rekonstrukcija kamenog zida na desnoj obali Kupe u ulici Obala V. Mažuranića u Karlovcu	**Da**	OPUO – ne treba PUO+GOPZEM	Prihvatljiv	15.10.2019.
2.	KŽ	Izgradnja lijevoobalnog nasipa Kupe, obaloutvrde i zaštitnog zida od naselja Selce do Rečice na dionici Kupe od rkm 123+552-rkm 135+415 u pet etapa izgradnje, u cilju zaštite od velikih voda područja naselja Selce, Gradac, Mekušje i Husje	**Da**	GOPEZM	Prihvatljiv	29.09.2017.
3.	KŽ	Rekonstrukcija kamenog zida i desne obale rijeke Kupe na Gazi u Karlovcu	**Ne**	-	-	-
4.	SMŽ	Izgradnja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina na lijevoj obali rijeke Kupe naselja Stari Brod - Letovanić - Žažina - Mala Gorica duljine oko 11,0 km	**Da**	OPUO – ne treba PUO+GOPZEM	Prihvatljiv	08.01.2018.
5.	SMŽ	Izgradnja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina na lijevoj obali r. Kupe naselja Brkiševina duljine oko 2,0 km	**Da** (sustav zaštite od poplava karlovačko sisačkog područje, II. faza- sisačko područje)	PUO+GOPZEM	Prihvatljiv	05.10.2020.
6.	SMŽ	Izgradnja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina na lijevoj obali rijeke Kupe naselja Brest Pokupski - Vurot - Stara Drenčina duljine oko 2,5 km				
7.	ZGŽ	Stabilizacija lijeve obale Kupe u Jamničkoj Kiselici uzvodno od most	**Ne**	-	-	-
8.	SMŽ	Izgradnja obaloutvrde na obali Kupe u Starom Brodu od rkm 48+550 - 48+700	**Da**	OPUO – ne treba PUO+GOPZEM	Prihvatljiv	08.01.2018.
9.	SMŽ	Sanacija lijeve obale Kupe u Starom Farkašiću od rkm 49+100 do 49+700 izgradnjom obaloutvrde	**Da**	GOPEZM	Prihvatljiv	06.09.2019.

Izvor: VPB d.d. prema podacima Strateška studija o vjerojatno značajnom utjecaju na okoliš Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za razdoblje do 2030.

S obzirom na značajke i smještaj identificiranih zahvata, mogući su manji do umjereni utjecaji (-1) na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže HR2000642 Kupa tijekom izvođenja planiranih zahvata. Provođenjem mjera ublažavanja negativnih utjecaja procjenjuje se da navedeni zahvati neće imati utjecaj na navedene ciljne vrste ili utjecaj nije značajan zbog malog udjela utjecaja u odnosu na atribut cilja očuvanja ciljane vrste ili staništa područja ekološke mreže HR2000642 Kupa.

Utjecaj predmetnog zahvata na ekološku mrežu je malen, tj. nije značajan i sam po sebi prihvatljiv. S obzirom da su u sklopu projektiranja predmetnog zahvata primijenjena biotehnička rješenja i propisane mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ekološku mrežu. Može se zaključiti da predmetni zahvat s identificiranim zahvatima uzrokuje kumulativni gubitak za pojedinačne ciljne vrste i stanišne tipove i njihove ciljeve očuvanja koji su prihvatljivi.

Identificiranih zahvati imaju završen postupak procjene zahvata na okoliš i/ili ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, kao i propisane mjere zaštite okoliša i prirode, su prihvatljivi za okoliš i ekološku mrežu, uz primjenu zakonom propisanih i rješenjima utvrđenih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Primjenom mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže na predmetnom zahvatu ne očekuje se značajan kumulativan i sinergijski utjecaj narušavanja ciljnih staništa.

Zaključno, iako se negativni kumulativni utjecaj ne može isključiti, on će biti umjereno negativan, ali uz primjenu mjera ublažavanja na prepoznate pojedinačne utjecaje on bi se smatrao prihvatljivim i ne bi imao značajan doprinos postojećim i budućim pritiscima u području ekološke mreže (POVS) HR2000642 Kupa i (POP) HR1000001 Pokupski bazen.

Međutim, vezano za kumulativni utjecaj za svaku buduću obaloutvrdu s ostalim planiranim i postojećim ne može se sa sigurnošću tvrditi da će izostati značajan negativan utjecaj na cjelovitost područja ekološke mreže (POVS) HR2000642 Kupa i (POP) HR1000001 Pokupski bazen.

S obzirom da se ne može izbjeći značajan kumulativni utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže potrebno je razmotriti primjenu ublažavanja utjecaja kod budućih zahvata sanacije obala nakon erozije smanjivanjem obujma zahvata (minimalizacija) te vremensko ograničavanje radova izvan sezone gniježđenja ptica, mrijesta riba i razmnožavanja vodozemaca. Sanaciju urušenih obala usmjeriti na vraćanje istih u prvobitno stanje primjenom biološkog inženjeringa. Ako je kumulativni gubitak staništa i nakon mjera ublažavanja i dalje značajan, a projekt je od značaja za sigurnost imovine i ljudi kao krajnju mjeru treba primijeniti kompenzacijsku mjeru. Npr. stvaranjem novih prihvatljivih staništa iste vrste i kvalitete na drugoj lokaciji kako bi se očuvala ciljana vrsta. Za primjer može poslužiti deponija viška materija koja je nastala u fazi izgradnje zahvata, a uslijed ostvarivanih pogodnih vremenskih i lokalnih uvjeta određene ciljane vrste su prepoznale uvjete staništa i to su iskoristile u svoju korist koloniziranjem deponije.





Slika 4-3: Deponija viška materijal uz Dovodni melioracijski kanal Bić bosutskog polja tijekom izvođenja kanala i uočena gnijezda bregunica (Riparia riparia)

Izvor: VPB d.d.; 17.07.2014. Jaruge, Sikiravci

4.6 Opis obilježja utjecaja

Procjena značaja utjecaja je kvantificirana za svaku promatranu sastavnicu okoliša. Različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u tablici u nastavku (*Tablica 4.34*). Vjerojatni i mogući utjecaji predmetnog zahvata tijekom izgradnje i tijekom korištenja navedeni su u nastavno u *Tablica 4.35*.

Tablica 4.34: Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

Ocjena utjecaja	Opis utjecaja
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema utjecaja
+1	Slab pozitivan utjecaj
+2	Umjeren pozitivan utjecaj
+3	Značajan pozitivan utjecaj

Tablica 4.35: Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

Sastavnica okoliša	Vrsta utjecaja (izravan / neizravan / kumulativan)	Trajanje utjecaja (trajan / privremen)		Ocjena utjecaja	
		Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja	Tijekom izgradnje	Tijekom korištenja
Voda	izravan	privremen	-	-1	0
Tlo	izravan	privremen	trajan	-1	+2
utjecaj zahvata na klimatske promjene	nema utjecaja	-	-	0	0
utjecaj klimatskih promjena na zahvat	izravan	privremen	trajan	0	-1
Zrak	nema utjecaja	-	-	0	0
Staništa	izravan	privremen	trajno	-1	+1
Biljni i životinjski svijet	izravan	privremen	trajno	-1	0
Šumarstvo	nema utjecaja	-	-	0	0
Lovstvo	izravan	privremen	trajno	-1	0
Krajobraz	izravan	privremen	trajan	0	+1
Kulturno-povijesna baština	neizravan	privremen	-	0	0
Buka	izravan	privremen	privremen	-1	0
Stanovništvo i gospodarstvo	izravan	privremen	trajan	0	+1
Prometnice	izravan	privremen	trajan	-1	+2
Otpad	izravan	privremen	privremen	-1	0
Svjetlosno onečišćenje	nema utjecaja	-	-	0	0

Akcidentne situacije	izravan	privremen	privremen	-2	-1
Zaštićena područja	nema utjecaja	-	-	0	0
Ekološka mreža	izravan	privremen	trajan	-1	-1

4.7 Prijedlog mjera zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša

Prethodna analiza sastavnica okoliša i mogućih utjecaja zahvata na okoliš pokazala je da se ne očekuju značajni negativni utjecaji zahvata tijekom izgradnje i korištenja. Pored posebnih uvjeta gradnje koje će sklopu ishođenja akata za gradnju dati nadležna tijela, važećih zakonskih propisa vezanih za područja zaštite okoliša i prirode kojih su se izvođač radova i nositelj zahvata dužni pridržavati, te poštivanja primjenjivih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže s programom praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (označeno za primjenu kod mjera zaštite za zahvat *Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja: I. faza – karlovačko područje*) propisanih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35) od 6. kolovoza 2019.g., predmetni zahvat ne zahtijeva dodatne mjere zaštite okoliša ili praćenja stanja okoliša.

5 ZAKLJUČAK

Područje obuhvata zahvata nalazi se na području ekološke mreže i to na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa, te na području očuvanja značajnom za ptice (POP) HR1000001 Pokupski bazen.

Pomoću opisa ekologije i rasprostranjenosti svakog cilja očuvanja te analize stanja u predmetnim područjima ekološke mreže, od ukupno 22 ciljne vrste i 6 ciljna stanišna tipa područja „Kupa“ (HR2000642) preliminarno je procijenjeno da su utjecaji zahvata izvjesni za ukupno 13 ciljnih vrsta i dva stanišna tipa. Od ukupno 61 ciljne vrste ptica područja „Pokupski bazen“ (HR1000001) izvjestan utjecaj je procijenjen za ukupno 13 vrsta.

Na planiranom području zahvata u postojećem stanju izraženi su antropogeni utjecaji koji se mogu okarakterizrati kao trajno negativni.

Obzirom na karakter i tehničke karakteristike planiranog zahvata (sanacija desne obale rijeke Kupe), te neovisnost predmetnog zahvata od objekata sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja; faza I - Karlovačko područje, može se reći da su utjecaji predmetnog zahvata na sastavnice okoliša zanemarivi te ograničene na lokaciju zahvata.

Izgradnjom obaloutvrde od prirodnih materijala na desnoj obali Kupe u svrhu sanacije obale u Brođanima, ne očekuju se značajni utjecaji na ciljne vrste i ciljna staništa područja ekološke mreže HR2000642 Kupa, uz uvjet izgradnje obaloutvrde predloženim mjera ublažavanja, kao i uz programa praćenja stanja iz prethodno donesenih Rješenja na karlovačkom i sisačkom području, a vezana su uz sanaciju obale rijeke Kupe, s obzirom da se radi o relativno manjem zahvatu (duljina oko 400 m) u odnosu na duljinu područja ekološke mreže (297 km).

Rijeka Kupa je u današnjem stanju već u određenoj mjeri degradirana izgradnjom obaloutvrda i pratećih vodnih građevina u sklopu sustava zaštite od poplava., stoga svaka nova gradnja dodatno narušava staništa u koritu i na obali rijeke, a koja su bitna za veći broj ciljnih vrsta i ciljnih staništa. Kako bi se negativan utjecaj ublažio buduće obaloutvrde (bilo da je riječ o onima sa svrhom sanacije obale ili onih u sustavu zaštite od poplava koje dolaze u kombinaciji s nasipima i zaštitnim zidovima), potrebno ih je projektirati uz primjenu bioinženjerskih metoda i mjera ublažavanja.

Mjere ublažavanja izgradnje obaloutvrda provode se samo iznimno, na što kraćim dionicama i prvenstveno na antropogeno već izmijenjenim obalama, kako bi se spriječio negativan utjecaj na ciljne vrste, stanišne tipove i cjelovitost područja ekološke mreže.

Do pojave realnog značajnog kumulativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja područje ekološke mreže može doći izgradnjom ostalih planiranih zahvata. Tu se prvenstveno misli na sustav zaštite od poplava karlovačkog i sisačkog područja, koji se nastavlja neposredno nizvodno i uzvodno od predmetnog zahvata na obje obale rijeke Kupe. Sustavom zaštite od poplava, te postupcima hitnih mjera sanacija klizišta na rijeci Kupi predviđena je izgradnja većeg broja obaloutvrda (8.744,9 m).

Na planiranom području zahvata antropogeni utjecaji su u velikoj mjeri prisutni i kroz vrijeme su mijenjali prostor i ostavljali traga u vidu izmijenjenog krajobraza. Ta se svojstva mogu okarakterizirati dominantno negativnim, ali i njih treba promatrati u kontekstu vremena u kojem su nastala. Kako su se zahtjevi i ljudske potrebe mijenjali i drugog su karaktera, postoji potreba da se prilagođavaju

aktualnim zahtjevima odnosno da se ta rješenja modificiraju. Načelno se može reći da postoji potreba restauracije i dogradnje objekata koja su modeficirana u nekim drugim vremenima, te potreba za izgradnjom novih objekata (plovni put, kupališta, zone sportske rekreacije, veslanje, rafting, ribičke sportske staze).

Analiza odobrenih zahvata na širem području planiranog zahvata (sanacije obala na rijeci Kupi izgradnjom obaloutvrde Stari Farkašić i Stari Brod, te obaloutvrda u sklopu planiranih mjera zaštite od poplava na sisačkom i karlovačkom području) i njihovih utjecaja, pokazala je kako navedeni odobreni zahvati u kombinaciji s predmetnim zahvatom imaju kumulativni utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (POVS) HR2000642 Kupa. Većina prepoznatih utjecaja je okarakterizirana kao umjereno negativan i odnosi se na gubitak staništa čiji je postotni udio manji od 1 %, i ne predstavlja značajan gubitak.

Međutim analiza kumulativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (POP) HR1000001 Pokupski bazen ukazala je da postoji mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zone pogodnih staništa ciljanih vrsta ptica.

Prepoznati utjecaji su većinom prepoznati kao umjereni negativni, ali za ciljanu vrstu vodomar *(Alcedo atthis)* kumulativni gubitak je prepoznat kao značajno negativan i odnosi se na kumulativni gubitaka od oko 5,927 km ključnog gnjezdilišta za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) što je postotni udio oko 6,988 %, i predstavlja značajan gubitak u odnosu na 84,82 km zone ključnog gnjezdilišta za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) prema podacima MZOZT-a, tj. u odnosu na 80 km obala rijeke Kupe, ključnih za gniježđenje.

Kao mjera predostrožnosti za gubitak ključnih gnjezdilišta unutar ekološke mreže, zakonski se primjenjuje stroga zabrana izvođenja radova tijekom sezone gniježđenja vodomara (31. siječanj - 1. rujan), te obveza očuvanja i zamjene mikrostaništa.

Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, Zagreb, 29. rujna 2017. za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“ propisuje se mjeru ublažavanja negativnih utjecaja tijekom pripreme i izgradnje zahvata koja se odnosi na ciljanu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*):

„7. Na desnoj obali rijeke Kupe u području nizvodno od ušća Korane u Kupu do naselja Kobilić, odabrati dva mikrolokaliteta i nedovoljno strmu obalu izravnati okomito u odnosu na vodenu površinu, bez uklanjanja grmolike i drvenaste vegetacije, kako bi se napravila pogodna staništa za gniježđenje vodomara (Alcedo atthis). Točne lokacije mikrolokaliteta potrebno je odrediti u suradnji s ornitologom tijekom izvođenja radova na 1. etapi. Ukoliko tijekom sljedećih nekoliko godina nakon izrade pogodnog lokaliteta za gniježđenje dođe do erozije odnosno uništenja tih lokaliteta, iste treba obnoviti ili eventualno izabrati zamjenske mikrolokalitete. Odabrani mikrolokaliteti – staništa za gniježđenje, trebaju biti površine oko 2 m2 (1 m širine x 2 m duljine).

Istim Rješenjem predviđen je i program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže za ciljanu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*):

„1. Za ciljnu vrstu vodomar (Alcedo atthis) program praćenja provoditi 2 godine nakon izgradnje (faza korištenja) transektom na rijeci Kupi, po već standardiziranoj metodologiji (Radović, Kršić), korištenjem čamca s veslima. U svakoj gnijezdećoj sezoni potrebno je obaviti tri obilaska: krajem ožujka do sredine travnja, u prvoj polovici svibnja te od sredine do kraja lipnja. Program praćenja potrebno je provesti duž cijele trase zahvata. Uspoređivanjem s parametrima nultog stanja (brojnost iz 2007.) gnijezdeće populacije moći će se procijeniti utjecaj zahvata na lokalnu gnijezdeću populaciju, odnosno sveukupnu gnijezdeću populaciju POP „HR1000001 Pokupski bazen“. U sezoni gniježdenja vodomara (ožujak – rujan) pratiti vodostaje rijeke Kupe na hidrološkim postajama Kupa – Karlovac i Kupa – Rečica.

2. Visoki vodostaji rijeke Kupe uzrok su potapanja (ispiranja) gnijezda vodomara, stoga je i ovaj faktor potrebno uzeti u obzir prilikom analize stanja lokalne gnijezdeće populacije vodomara.“

U slučaju da se nakon višegodišnjeg programa monitoringa brojnosti populacija lokalne gnijezdeće populacije vodomara, nakon izrade pogodnog mikrolokaliteta za gniježđenje dođe do erozije odnosno uništenja mikrolokaliteta, iste treba obnoviti ili eventualno izabrati zamjenske mikrolokalitete primijeti pad brojnosti populacija vodomara, kao krajnji instrument predlaže se primjena kompenzacijska mjera izgradnja pokusnog nasipa za vodomara.

Budući da je sada nezahvalno procjenjivati dinamiku populacija ove ciljane vrste u periodu kada krene izgradnja, predlaže se da se nakon svake četiri godine monitoringa analiziraju prikupljeni podaci iz prethodnog razdoblja i u suradnji s ornitolozima odluči da li je potrebna izgradnja pokusnog nasipa za vodomara ili ne.

Kao najpraktičnije i za investitora najjeftinije rješenje predlaže se izgradnja pokusnog nasipa za vodomara na području (POP) HR1000001 Pokupski bazen od sitno zrnatih vezanih (koherentnih) tala kao što su gline s visokim udjelom organske tvari, prašine, prašinaste gline (ilovače), pjeskovite prašine i les. Pokusni nasip ne treba nužno smjestiti u blizini obale Kupe, budući da se vodomari gnijezde i do 250 metara udaljeno od vode gdje se hrane, a s obzirom na 440 km obala stajaćica i vodotokova pogodnih staništa za gniježđenje na području (POP) HR1000001 Pokupski bazen, izbor lokacije ima široki dijapazon lokacija. Kod izbora lokacije mora se voditi računa i o administrativnim uvjetima (otkup zemljišta, mogućnost prenamjene zemljišta), kao i posljednji preduvjet utvrđivanje javnog interesa.

Što je nasip viši i strmijih stranica, biti će primamljivije stanište. Gledajući iz aspekta dinamike rijeke i vjerojatnosti pojave velikovodnih događaja ponuđeno rješenje u vidu pokusnog nasipa u odnosu na predloženu ublažavajuću mjeru u vidu dva mikrolokaliteta na obali rijeke Kupe ima odgovarajuću prednost. S obzirom na učestalost pojave velikih voda koje mogu izazvati potpuno uništenje svih pologa u jednoj sezoni. Uzimajući u obzir da kod vodomara položaj gnijezda ovisi o konfiguraciji terena, visinski gledano ulaz u tunel se nalazi na visini od 1 do 3 metra što otežava pristup kopnenim predatorima i veća je mogućnost da su gnijezda iznad razine velikih voda, ali to se ne može olakotno utvrditi bez hidrauličkog modela poplava velikih voda koji prikazuje prostorno širenje poplave u širinu i dubinu velikih voda.

Na *Slika 4-3* je dan primjer iz prakse, ako se pticama omogući prihvatljivo stanište one ga brzo prihvaćaju i koloniziraju. Riječ je o visokoj deponiji viška iskopanog materijala iz zahvata Dovodni

melioracijski kanal Bić-bosutskog polja. Deponija je visine 10 m kod koje je u tijeku izvođenja radova došlo do koloniziranja nedovršene deponije bregunicama u strme obale deponije. Snimke su iz 2014. godine dok deponija nije bila u potpunosti završena i prekrivena travnom vegetacijom.

Za primjer može poslužiti izgradnju upravo takva dva nasipa za vodomara na području delte rijeke Po u sklopu Nature 2000.

Mogući utjecaji zahvata na okoliš su prisutni samo u užem području prilikom izgradnje obaloutvrde od prirodnih materijala u Brođanima sa svrhom sanacije erodirane obale, pa dodatno neće imati utjecaja na područja ekološke mreže kao ni ciljeve njihovog očuvanja. Kada se promatra utjecaj predmetnog zahvata na zaštićena područja i ciljeva njihova očuvanja, može se zaključiti da s obzirom na lokaciju zahvata i mehanizaciju predviđenu za korištenje samo tijekom sanacije desne obale rijeke Kupe u Brođanima uz primjenu mjera zaštite, a koja je prihvatljiva za okoliš te činjenicu da se lokacija zahvata ne nalazi na području zaštićenih područja RH, planirani zahvat neće imati utjecaj ni na jedno zaštićeno područje Republike Hrvatske.

S obzirom na tehničke karakteristike planiranog zahvata može se reći da je utjecaj ograničen na lokaciju zahvata te neće imati negativanih utjecaja na klimu.

Poštivanjem predloženih mjera ublažavanja koje restriktivno ograničavaju period gradnje, provođenjem programa praćenja (monitoringa) uspješnosti gniježđenja ciljane vrste vodomara, kao i potencijalnom izgradnjom zamjenskog prihvatljivog gnjezdilišta u vidu zemljanog nasipa na području ekološke mreže, prepoznati negativni utjecaji tijekom i nakon sanacije predmetne obale Kupe mogu svesti ispod razine značajnosti.

6 IZVORI PODATAKA

Literatura:

Lokacija

1. Geokon-Zagreb d.d., 2026. Koncepcija uređenja desne obale rijeke Kupe u rkm 125+200 u Brođanima, travanj 2026., Zagreb.
2. Feldbauer, B. (2004): Leksikon naselja Hrvatske, Prvi i drugi svezak. Zagreb: Mozaik knjiga, 2004.
3. https://www.kazup.hr/zupanija/opci-podaci, travanj 2026.
4. https://hr.wikipedia.org/wiki/Karlovačka_županija, travanj 2026.
5. https://bs.wikipedia.org/wiki/Brođani, travanj 2026.
6. https://dzs.gov.hr/vijesti/objavljeni-konacni-rezultati-popisa-2021/1270, travanj 2026.
7. https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=108, travanj 2026.
8. Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Vita projekt d.o.o., 2019): Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja: I faza – karlovačko područje
9. Elaborat zaštite okoliša (CIAK d.o.o., 2023): Izmjenu zahvata sustava zaštite od poplava karlovačko sisačkog područja; I. faza - karlovačko područje, Karlovačka i Zagrebačka županija
10. Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Vita projekt d.o.o., 2017): Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice

Klima

1. Agroklimatski atlas Hrvatske u razdobljima 1981.-2010. i 1991.-2020. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ), Zagreb, 2021.
2. Stranice Državnog hidrometeorološkog zavoda (DHMZ) – Klima – Klimatološki podaci – Srednje mjesečne vrijednosti. https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=karlovac, siječanj 2026.

Kvaliteta zraka

1. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2025. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2024. godinu. https://iszz.azo.hr/iskzl/datoteka?id=172750, travanj 2026.
2. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, 2026. web stranica „Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj. https://iszz.azo.hr/iskzl/godizvrpt.htm?pid=0&t=0, travanj 2026.

Svjetlosno onečišćenje

1. https://www.lightpollutionmap.info/#zoom=11.52&lat=44.2121&lon=15.6535&state=eyJiYXNlbWFwIjoiTGF5ZXJCaW5nUm9hZCIsIm92ZXJsYXkiOiJ3YV8yMDE1IiwibW3ZlcmxheWNvbG9yIjpmYWxzZSwib3ZlcmxheW9wYWNpdHkiOjYwLCJmZWF0dXJlc29wYWNpdHkiOjg1fQ==, ožujak 2026.

Vjetar

1. REPAM studija Karlovačke županije; Studiju je izradio interdisciplinarni tim stručnjaka Energetskog instituta Hrvoje Požar, a projekt se provodi u partnerstvu s udrugama Društvo za oblikovanje održivog razvoja (Zagreb) i Focus (Ljubljana).
2. Društvo za oblikovanje održivog razvoja – DOOR. https://www.door.hr/project/repam/, travanj 2026.

Osjetljivost područja

1. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) - Prostorni podaci o osjetljivosti područja. https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=154, ožujak 2026.
2. Hrvatske vode, 2009. Strategija upravljanja vodama. Zagreb, 2009.

Stanje vodnih tijela

1. Hrvatske vode, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027., Izvadak iz Registra vodnih tijela, Klasa: 008-01/26-01/30, Ur. br.: 314-26-1, 19.01.2026.

Poplavna područja

1. Hrvatske vode, 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja. Sektoru D - Srednja i donja Sava. Branjeno područje 11 – područje malog sliva Kupa. https://www.voda.hr/hr/provedbeni-planovi-obrane-od-poplava?page=2, travanj 2026.

2. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) - Prostorni podaci od Hrvatskih voda. https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36, svibanj 2026.

Hidrogeološke prilike

1. IHME1500 - International Hydrogeological Map of Europe 1 : 1 500 000; website of Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) in Hannover. BGR Geoportal, travanj 2026.
2. Studija - Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe; Postojeće stanje na slivu Kupe, Zajednica izvršitelja, Zagreb, 2015.
3. Miletić, P. (1968): Hidrogeologija sjevernog dijela SR Hrvatske. Doktorska disertacija, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 101 str., Zagreb.

Geološka obilježja

1. Benček, Đ., Bukovac, J., Magaš, N. i Šimunić, An. (1990): Osnovna geološka karta RH 1:100.000, list Karlovac L 33-92. Hrvatski geološki institut Zagreb, 2014.

Pedološka obilježja

1. ENVI Atlas okoliša. https://envi.azo.hr/, travanj 2026.

Šume i lovstvo

1. web stranica "Hrvatskih šuma" d.o.o., Javni podaci o šumama; Kartografski prikaz javnih podataka https://webgis.hrsume.hr/arcgis/apps/webappviewer/index.html?id=8bb3e1d6b80d49ad9e0193f8b62380e2, ožujak 2026.
2. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) – prostorni podaci o gospodarskoj podjeli državnih šuma, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370, ožujak 2026.
3. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) – prostorni podaci o gospodarskoj podjeli šuma šumoposjednika, https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=204, ožujak 2026.
4. web stranica Lovačkog saveza Karlovačke županije, https://www.lskz.hr/, ožujak 2026.
5. Središnja lovna evidencija, https://sle.mps.hr/huntinggroundpublic/details/1181, ožujak 2026.
6. Središnja lovna evidencija, https://sle.mps.hr/huntinggroundpublic/details/1180, ožujak 2026.

Kulturno-povijesna baština

1. Ministarstvo kulture i medija Republike Hrvatske. Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske. https://registar.kulturnadobra.hr/#/, ožujakj 2026.
2. Ministarstvo kulture i medija – Geoportal kulturnih dobara RH. https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/, ožujak 2026.
3. Nacionalna infrastruktura strukturnih podataka – Kulturna dobra Republike Hrvatske WMS https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=498, ožujak 2026.

Krajobrazne značajke

1. Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske, Kartografski prikaz: 45-09 – Osnovne krajobrazne jedinice, Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1997.

Prometna mreža

1. Geoportal – Hrvatske ceste d.o.o. https://geoportal.hrvatske-ceste.hr/gis?c=435577%2C4895875&sh=&z=11.3, ožujak 2026.

Bioraznolikost

1. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije/ Zavod za zaštitu okoliša i prirode – Bioportal, web portal informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/, ožujak 2026.
2. https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/zasticena-podrucja/zasticena-podrucja/kategorije-zasticenih-podrucja, ožujak 2026.
3. Nacionalna infrastruktura prostornih podataka (NIPP) – prostorni podaci o zaštićenim područjima i ekološkoj mreži. https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=104, ožujak 2026.
4. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode Zagreb, UPUTA ZA IZRADU ANALIZE USKLAĐENOSTI sagledanih utjecaja i/ili utvrđenih mjera ublažavanja za zahvate u odnosu na dorađene ciljeve očuvanja područja ekološke mreže Natura 2000ožujak 2022. – revizija 1
5. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/odrzivo-koristenje-prirodnih-dobara-i-ekoloska-mreza/ekoloska-mreza, ožujak 2026.

6. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. https://www.haop.hr/hr/novosti/dopunjeni-ciljevi-ocuvanja-podrucja-ekoloske-mreze, ožujak 2026.
7. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije – baza podataka. KLASA: 352-01/26-03/9 URBROJ: 517-08-2-1-2-26-2, ožujak 2026.
8. Bioportal. https://bioportal.hr/istrazi-prirodu/karta-stanista-rh/, ožujak 2026.
9. web stranica Natura 2000 viewer, https://natura2000.eea.europa.eu/, travanj 2026.
10. IUCN. Crvena lista: https://www.iucnredlist.org/search?query=Actitis%20hypoleucos&searchType=species, travanj 2026.
11. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije. Crveni popis Hrvatske, https://crvenipopis.haop.hr/, travanj 2026.
12. Topić J., Vukelić J., 2009: Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 2009.
13. Važeći crveni popisi u Republici Hrvatskoj, https://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/ugrozenost-vrsta-i-stanista/crveni-1, travanj 2026.

Postojeći i planirani zahvati

1. Informacijski sustav prostornog uređenja. https://ispu.mgipu.hr/#/, travan 2026.
2. Višegodišnjeg programa gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije za razdoblje do 2030. godine (Narodne novine, br. 140/2024)

Prostorno-planska dokumentacija

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, 06c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst, 57c/22, 10/23-pročišćeni tekst, 29/25 i 44c/25-pročišćeni tekst), https://www.kazup.hr/index.php/prostorniplanovi-otvorenipodaci, ožujak 2026.
2. Prostorni plan uređenja Grada Karlovca (Glasnik Grada Karlovca broj 1/02, 5/10, 6/11, 17/20, 21/23 i 24/23 - pročišćeni tekst), https://zavod-kazup.hr/prostorni-planovi/prostorni-plan-karlovacke-zupanije/, ožujak 2026.

Izvješća

1. Maguire, I. i sur. (2008): Izvješće za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja; slatkovodni mekušci (*Theodoxus transversalis i Unio crassus*) i slatkovodni rakovi (*Austropotamobius torrentium* i *Austropotamobius pallipes*); Technical report, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.
2. Lajtner, J. i sur. (2010): Natura 2000; Rasprostranjenost vrste Unio crassus u Hrvatskoj, istraživanja provedena tijekom 2010. godine, Technical report, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.
3. Leskovar, K. i sur. (2011): Monitoring gnijezdećih parova štekavca (*Haliaeetus albicilla*) u Pokupskom bazenu od 2004. – 2011.
4. Kršić, D. i Kučinić, N. (2011): Motrenje gnijezdeće populacije vodomara (*Alcedo atthis*) na rijeci Kupi od Karlovca do Lijevog Sredičkog u 2011., Hrvatsko ornitološko društvo, Zagreb.
5. Kršić, D. (2014): Monitoring gnijezdeće populacije vodomara (*Alcedo atthis*) na rijeci Kupi od Karlovca do Lijevog Sredičkog tijekom 2014. godine, Zagreb.
6. Kršić, D. (2016): Stručno mišljenje o utjecaju zahvata „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“ na vrste ptica štekavac i vodomar
7. Mrakovčić, M. i sur. (2010): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovnomatematički fakultet. Biološki odsjek.
8. Buj, I. (2016): Stručno mišljenje o utjecaju planiranog zahvata "Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice" na riblje vrste ciljeve očuvanja NATURA 2000 područja
9. Crnčan, P. (2016): Stručno mišljenje o utjecaju planiranog zahvata „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“ na običnu lisanku

10. Izvješće o stanju okoliša Karlovačke županije za razdoblje 2017. do 2022. godine, IRES EKOLOGIJA d.o.o.. Zagreb, kolovoz 2024.
11. Stručna mišljenja o utjecaju planiranog zahvata „Sustav zaštite od poplava karlovačkog područja“ (2018):
    - Prof.dr.sc. Mladen Kerovec, dipl.ing.biol. - beskralješnjaci
    - Dr.sc. Gordan Lukač, dipl.ing.biol. - ornitofauna
    - Izv.prof.dr.sc. Davor Zanella, dipl.ing.biol. - ihtiofauna
    - Izv.prof.dr.sc. Vladimir Hršak, dipl.ing.biol. - staništa
    - Tatjana Gregorc, univ.dipl.biol. – dabar i vidra

Propisi i strategije

Osjetljivost područja
1. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)

Bioraznolikost
1. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)
2. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 27/21, 101/22)
3. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)

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

Infrastruktura
1. Zakon o gradnji (NN 155/25)
2. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 124/24)

Krajobraz
1. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)

Kulturno-povijesna baština
1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24, 151/25)

Okoliš općenito
1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17, 48/26)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23, 87/25, 123/25)

Otpad
1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 81/20, 55/21, 106/22)
2. Pravilnik o gospodarenju posebnim kategorijama otpada u sustavu Fonda (NN 124/23)
3. Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)
4. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Vode
1. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)
2. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
3. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)
5. Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Zrak
1. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)
2. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
3. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Klima

1. Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske, Odabrana poglavlja osmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), siječanj 2023. Dostupno na: https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf
2. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
3. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
4. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2024. Osmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC). Dostupno na: https://mzozt.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatsku-tranziciju-1879/emisije-staklenickih-plinova/nacionalno-izvjesce-prema-okvirnoj-konvenciji-un-a-o-promjeni-klime-unfccc/1911
5. Strategija prilagodbe klimatskim promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
6. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 67/25)

7 PRILOZI

7.1 Prilog 1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata,

7.2 Prilog 2: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata,

7.3 Prilog 3: Popis ciljeva očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja očuvanja značajna za ciljne vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000642 Kupa,

7.4 Prilog 4: Popis ciljeva očuvanja i mjera očuvanja ciljnih vrsta ptica (POP): HR1000001 Pokupski bazen,

7.5 Prilog 5: Pregledna karta nalaza flore na širem području obuhvata zahvata,

7.6 Prilog 6: Pregledna karta nalaza faune leptira na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju od 2021 do 2024. godine.,

7.7 Prilog 7: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta ptica na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2025. godine.,

7.8 Prilog 8: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta sisavaca na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine.,

7.9 Prilog 9: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta velikih zvijeri: sivog vuka (*Canis lupus*) i euroazijskog risa (*Lynx lynx*). na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2023. godine.,

7.10 Prilog 10: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta slatkovodnih riba na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine.,

7.11 Prilog 11: Pregledna karta zona rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste i stanišne tipove ekološke mreže područja (POVS) HR2000642 Kupa.,

7.12 Prilog 12: Pregledna karta zona rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste ptica unutar POP područja HR1000001 Pokupski bazen.,

7.13Prilog13: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35, Zagreb, 6. kolovoza 2019.).,

7.14Prilog14: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, Zagreb, 29. rujna 2017. godine).,

7.15 Prilog15: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I 351-03/23-09/217, URBROJ: 517-05-1-2-24-25, Zagreb, 27. ožujka 2024. godine).

7.16. Prilog16: Situacija obaloutvrde MJ1:500, Geokon, svibanj 2026.,

7.17. Prilog17: Karakteristični poprečni presjek 1, MJ1:100, Geokon, svibanj 2026.,

7.18. Prilog18: Karakteristični poprečni presjek 2, MJ1:100, Geokon, svibanj 2026.,

7.1 Prilog 1: Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda za izrađivača elaborata

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:
080113915

OIB:
35069807615

EUID:
HRSR.080113915

TVRTKA:
3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO dioničko društvo za projektiranje

3 VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO, d.d.

SJEDIŠTE/ADRESA:
13 Zagreb (Grad Zagreb)
Ulica grada Vukovara 271

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:
37 vpb@vpb.hr

PRAVNI OBLIK:
3 dioničko društvo

PREDMET POSLOVANJA:

1	74.84	- Ostale poslovne djelatnosti, d. n.
2	*	- Izrada projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
4	*	- stručni poslovi, stručne pripreme i izrade studija utjecaja na okoliš
5	*	- izrada stručnih podloga za izdavanje lokacijskih dozvola za građevine niskogradnje
9	*	- Proizvodnja hidrološke opreme
9	*	- Mjerenje protoka i ostalih hidroloških parametara u tekućim i stajaćim vodama, okolišu i njihova obrada
9	*	- Organizacija, projektiranje i izdvođenje hidroloških ispitivačkih radova
11	*	- geotehnička istraživanja, projektiranje i nadzor
13	*	- izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potreba osnovnih geodetskih radova
13	*	- izrada elborata izmjere, označivanja i održavanje državne granice
13	*	- izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
13	*	- izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
13	*	- izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
13	*	- izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
13	*	- izrada eleborata katastarske izmjere
13	*	- izrada elaborata tehničke reambulacije
13	*	- izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
13	*	- izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
13	*	- izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06 D004
Podaci od: 2026-05-21 Stranica: 1 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

13	*	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
13	*	- izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
13	*	- izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
13	*	- tehničko vođenje katastra vodova
13	*	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
13	*	- izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
13	*	- izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
13	*	- izrada geodetskog projekta
13	*	- iskolčenje građevina i izradu elaborata iskočenja građevine
13	*	- izrada geodetskog situacijskog nacrta izgrađene građevine
13	*	- geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
13	*	- praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
13	*	- geodetske poslove koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
13	*	- izrada projekata komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetske poslove koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
13	*	- izrada projekata geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja
13	*	- stručni nadzor izrade elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga
13	*	- stručni nadzor tehničkog vođenja katastra vodova
13	*	- stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
13	*	- stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
13	*	- stručni nadzor izrade geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
13	*	- stručni nadzor izrade geodetskoga projekta
13	*	- stručni nadzor iskolčenja građevina i izrada elaborata iskolčenja građevine
13	*	- stručni nadzor geodetskog praćenja građevine u gradnji i izrade elaborata geodetskog praćenja
13	*	- stručni nadzor praćenja građevine u njezinom održavanju i izrade elaborata geodetskog praćenja
13	*	- stručni nadzor izrade posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štićena područja
16	*	- projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
16	*	- stručni poslovi prostornog uređenja
16	*	- nadzor nad gradnjom
16	*	- upravljanje projektom gradnje
16	*	- djelatnost javnog cestovnog prijevoza putnika i tereta u domaćem i međunarodnom prometu

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

D004
Stranica: 2 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

16 * - prijevoz za vlastite potrebe
16 * - računalne i srodne djelatnosti
16 * - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja
16 * - savjetovanje u vezi s poslovanjem i upravljanjem
16 * - usluge prevođenja
16 * - poslovi kopiranja, fotokopiranja i uvezivanja
16 * - računovodstveni poslovi
16 * - pružanje usluga informacijskog društva
16 * - kupnja i prodaja robe
16 * - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
16 * - zastupanje stranih tvrtki
16 * - izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
22 * - hidrografska izmjera mora
22 * - marinska geodezija, snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
22 * - snimanje iz zraka
22 * - audiovizualne djelatnosti
22 * - komplementarne djelatnosti audiovizualnim djelatnostima
22 * - fotografske djelatnosti
22 * - djelatnost pružanja usluga elektroničkih publikacija
22 * - djelatnost pružanja medijskih usluga televizije i/ili radija

NADZORNI ODBOR:

36 ARIANA ANDRIĆ, OIB: 66485139966
Sesvete, Filipovićeva ulica 5
36 - predsjednik nadzornog odbora
36 - izabrana za člana nadzornog odbora odlukom donesenom na redovnoj glavnoj skupštini dana 04. srpnja 2022. godine

36 DAVOR MALUS, OIB: 25516804657
Hrašće Turopoljsko, Nova cesta 13A
36 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
36 - izabran za člana nadzornog odbora odlukom donesenom na redovnoj glavnoj skupštini dana 04. srpnja 2022. godine

42 Darko Jelašić, OIB: 95507289150
Zagreb, Livanjska ulica 9
42 - član nadzornog odbora
42 - od 19.05.2025. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

38 ENES OBARČANIN, OIB: 99560451013
Hrašće Turopoljsko, Nova cesta 13
38 - direktor
38 - zastupa samostalno i pojedinačno, od 01.01.2023. godine

41 Dario Kolarić, OIB: 56196104994
Zagreb, Bolnička cesta 34B
41 - prokurist

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06 D004
Podaci od: 2026-05-21 Stranica: 3 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

TEMELJNI KAPITAL:
39 213.962,00 euro

PRAVNI ODNOSI:
Pravni oblik:
3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna društvo s ograničenom odgovornošću preoblikovano u dioničko društvo.

Osnivački akt:
1 Odluka o osnivanju društva donesena 10.12.1993. godine usklađena sa odredbama ZTD-a 23.03.1995.godine i sastavljena u novom obliku kao Izjava.
2 Odlukom Upravnog vijeća osnivača od 12.03.1997. godine dopunjen je u Izjavi o usklađenju čl. 7 odredbe o predmetu poslovanja društva i čl. 8 odredbe o nazivu osnivača.

Statut:
3 Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, usvojen je Statut društva, koji je sastavni dio odluke o preoblikovanju.
4 Odlukom skupštine od 19. lipnja 2000. godine izmijenjen Statut u članku 4. o predmetu poslovanja, člancima 8. i 10. o dionicama, člancima 14., 18. i 19. o upravi, člancima 24. i 25. o nadzornom odboru i članku 38. o skupštini društva, članak 42. o vođenju poslovnih knjiga i članka 45. o isplati dobiti. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
5 Odlukom skupštine od 09.12.2002. izmijenjen je Statut u čl. 4. o predmetu poslovanja i čl. 23. o načinu izbora članova nadzornog odbora. Pročišćeni tekst Statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
7 Odlukom Skupštine Društva od 26.04.2004. godine izmijenjen je statut u članku 8. o dionicama, članku 10. o knjizi dionica, članku 32., 34. i 39. o skupštini društva, u članku 42. i 44. o godišnjim financijskim izvješćima i uporabi dobiti. Pročišćeni tekst Statuta od 26.04.2004. godine dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
8 Odlukom skupštine društva od 25.04.2005. godine izmijenjen je statut u čl. 1., 2., 31., 32., 47. i 49. radi tekstualne usklađenosti, te u čl. 4. o predmetu poslovanja, čl. 10. o registru dionica, čl. 27. o kvorumu, čl. 45. o poslovnoj tajni, čl. 48. o vremenu trajanja i prestanku društva. Pročišćeni tekst statuta dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
9 Odlukom Izvanredne Glavne skupštine od 27.prosinca 2006.god. izmijenjen je Statut Društva i to u stavku 1. članak 4. (predmet poslovanja), sastavljen je pročišćeni tekst Statuta i dostvljen je sudu za zbirku isprava.
11 Dana 17.04.2008. godine Izvanredna Skupština društva donijela je odluku o izmjeni Statuta i to u čl. 4. st. 1 (dopuna predmeta poslovanja), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta i dostavljen sudu u zbirku isprava.
13 Na temelju odluke skupštine društva od 08.06.2009. godine izmijenjen je čl. 2 Statuta kojim se propisuje da je sjedište društva u Zagrebu, a da poslovnu adresu određuje uprava svojom odlukom, izmijenjen čl. 4 Statuta o djelatnosti društva kojim su brisane neke djelatnosti i upisane nove sukladno posebnim propisima. Pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.
14 Odlukom Skupštine društva od 14.06.2010. izmijenjen je čl. 4.

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06 D004
Podaci od: 2026-05-21 Stranica: 4 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Statut:

Statuta društva, te sukladno tome pročišćeni tekst Statuta uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. st. 1. ZTD-a dostavljen je Sudu i uložen u zbirku isprava.

16 Odlukom skupštine društva od 19.11.2012. godine dodane su neke nove djelatnosti društva, a neke su djelatnosti usklađene s posebnim propisima. U tom smislu izmjenjen je čl. 5. Statuta o djelatnosima društva, čl. 23. st. 3. (o mandatu Nadzornog odbora), te čl. 29. st. 5. (o mandatu uprave). Sukladno donesenim odlukama izrađen je potpuni tekst Statuta društva koji se pohranjuje u zbirku isprava kod suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.

22 Odlukom glavne skupštine društva od 6. srpnja 2015. godine dodane su nove djelatnosti Društva, te je sukladno tome Statut Društva od 19. studenog 2012. godine u cijelosti zamijenjen novim tekstom Statuta - potpuni tekst, koji se pohranjuje u zbirku isprava kod Suda uz potvrdu javnog bilježnika po čl. 303. Zakona o trgovačkim društvima.

24 Statut od 06.07.2015. godine izmijenjen je Odlukom glavne skupštine društva od 12.10.2015. godine u članku 6. visina temeljnog kapitala i broj dionica te je potpuni tekst Statuta od 12.10.2015. godine dostavljen u zbirku isprava.

26 Odlukom glavne skupštine društva od 11.07.2016. godine promijenjen je čl. 36 Statuta. Sukladno tome Statut društva od 12.10.2015. godine zamijenjen je u cijelosti novim tekstom Statuta - potpuni tekst kojim se pobliže određuje sadržaj odnosa u društvu sukladno Zakonu o trgovačkim društvima. Potpuni tekst Statuta društva dostavljen je sudu i odložen u zbirku isprava.

31 Odlukom glavne skupštine od 15.04.2019. godine izmijenjene su odredbe Statuta od 11.07.2016. godine u odredbama čl. 6. o temeljnom kapitalu i dionicama. Potpuni tekst Statuta od 15.04.2019. godine dostavljen sudu u zbirku isprava.

32 Statut Društva od 15. travnja 2019. izimijenjen Odlukom Skupštine Društva od 10. srpnja 2019. (članak 5. predmet poslovanja društva, članak 11. povećanje temeljnog kapitala, članak 17., članak 19., članak 20., članak 22., članak 24., članak 25., članak 26. i članak 31.), te je sastavljen pročišćeni tekst Statuta od 10. srpnja 2019. godine.

39 Statut društva od dana 10.07.2019. godine izmijenjen Odlukom glavne Skupštine društva od dana 10.07.2023. godine (članak 6 i članak 20. stavak 3.), te je sastavljen potpuni tekst Statuta od dana 10.07.2023. godine.

Promjene temeljnog kapitala:

1 Odlukom osnivača od 23.03.1995. godine, povećan je temeljnikapital društva za 776.900,00 kn, tako da je time temeljni kapital uvećan na 970.900,00 kn u novcu i stvarima.

3 Odlukom jedinog osnivača od 16. ožujka 1998. godine, temeljni kapital povećan unošenjem zadržane dobiti s iznosa od 970.900,00 kn za iznos od 2.300.300,00 kn tako da iznosi 3.271.200,00 kuna. Odlukom jedinog osnivača od 30. rujna 1998. godine, o preoblikovanju društva s ograničenom odgovornošću u dioničko društvo zamjenjuje se poslovni udjel u iznosu od 3.271.200,00 kn u 32.712 dionica na ime serije "A", od kontrolnog broja 00001 do broja 32712, u nominalnom iznosu od 100,00 kuna svaka. Nominalni iznosi dionica razmjerni su temeljnom ulogu.

24 Glavna skupština društva 12.10.2015. godine donijela je odluku o

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Promjene temeljnog kapitala:

smanjenju temeljnog kapitala sa iznosa od 3.271.200,00 kuna za iznos od 471.200,00 kuna na iznos od 2.800.000,00 kuna i to povlačenjem 4.712 redovnih dionica društva.

31 Odlukom glavne skupštine od 15.04.2019. godine smanjen je temeljni kapital na pojednostavljeni način sa iznosa od 2.800.000,00 kuna za iznos od 1.271.700,00 kuna na iznos od 1.528.300,00 kuna povlačenjem 12.717 vlastitih radovnih dionica koje glase na ime, svaka nominalne vrijednosti 100,00 kuna.

40 Odlukom od 10.07.2023. godine usklađen je temeljni kapital društva sa eurima, te povećan sa iznosa od 202.840,27 eura za iznos od 11.121,73 eura na iznos od 213.962,00 eura.

OSTALI PODACI:

1 Subjekt je bio upisan kod Trgovačkog suda u Zagrebu pod reg. brojem 1-47095.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

	Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu	12.05.26	2025	01.01.25 - 31.12.25	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0001	Tt-95/1606-2	21.04.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0002	Tt-97/1230-2	15.07.1997	Trgovački sud u Zagrebu
0003	Tt-98/4338-2	30.10.1998	Trgovački sud u Zagrebu
0004	Tt-00/3778-2	22.07.2000	Trgovački sud u Zagrebu
0005	Tt-02/9211-4	02.01.2003	Trgovački sud u Zagrebu
0006	Tt-04/1573-2	19.03.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0007	Tt-04/7152-2	23.07.2004	Trgovački sud u Zagrebu
0008	Tt-05/4379-2	20.05.2005	Trgovački sud u Zagrebu
0009	Tt-07/1481-4	06.03.2007	Trgovački sud u Zagrebu
0010	Tt-08/3331-4	10.04.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0011	Tt-08/5241-2	15.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0012	Tt-08/5242-2	20.05.2008	Trgovački sud u Zagrebu
0013	Tt-09/8110-2	24.07.2009	Trgovački sud u Zagrebu
0014	Tt-10/7874-2	12.07.2010	Trgovački sud u Zagrebu
0015	Tt-12/5763-2	17.04.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0016	Tt-12/19692-4	13.12.2012	Trgovački sud u Zagrebu
0017	Tt-12/21927-4	05.02.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0018	Tt-13/16081-2	19.07.2013	Trgovački sud u Zagrebu
0019	Tt-14/8088-2	09.04.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0020	Tt-14/17474-2	23.07.2014	Trgovački sud u Zagrebu
0021	Tt-15/7885-2	21.04.2015	Trgovački sud u Zagrebu

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

D004
Stranica: 6 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU	Tt	Datum	Naziv suda
0022	Tt-15/20331-2	14.07.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0023	Tt-15/23408-2	07.09.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0024	Tt-15/30102-2	06.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu
0025	Tt-16/10033-2	15.04.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0026	Tt-16/28253-2	28.09.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0027	Tt-16/34844-4	14.10.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0028	Tt-17/39063-2	19.10.2017	Trgovački sud u Zagrebu
0029	Tt-18/192-2	12.01.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0030	Tt-18/14518-2	16.04.2018	Trgovački sud u Zagrebu
0031	Tt-19/17251-2	14.05.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0032	Tt-19/26647-3	25.07.2019	Trgovački sud u Zagrebu
0033	Tt-20/8897-2	20.04.2020	Trgovački sud u Zagrebu
0034	Tt-21/7931-4	23.03.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0035	Tt-21/41474-2	24.09.2021	Trgovački sud u Zagrebu
0036	Tt-22/31982-2	10.08.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0037	Tt-22/41644-2	21.09.2022	Trgovački sud u Zagrebu
0038	Tt-22/58526-2	04.01.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0039	Tt-23/31627-5	25.10.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0040	Tt-23/31627-7	10.11.2023	Trgovački sud u Zagrebu
0041	Tt-25/21652-4	04.06.2025	Trgovački sud u Zagrebu
0042	Tt-25/45626-2	10.09.2025	Trgovački sud u Zagrebu
eu	/	30.06.2009	elektronički upis
eu	/	29.06.2010	elektronički upis
eu	/	29.06.2011	elektronički upis
eu	/	30.06.2012	elektronički upis
eu	/	01.07.2013	elektronički upis
eu	/	30.06.2014	elektronički upis
eu	/	30.06.2015	elektronički upis
eu	/	30.06.2016	elektronički upis
eu	/	26.06.2017	elektronički upis
eu	/	29.06.2018	elektronički upis
eu	/	11.04.2019	elektronički upis
eu	/	27.08.2020	elektronički upis
eu	/	07.06.2021	elektronički upis
eu	/	30.06.2022	elektronički upis
eu	/	29.06.2023	elektronički upis
eu	/	25.06.2024	elektronički upis
eu	/	16.06.2025	elektronički upis
eu	/	12.05.2026	elektronički upis

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

D004
Stranica: 7 od 8

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

Elektronički zapis
Datum: 21.05.2026

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Sukladno Uredbi o tarifi sudskih pristojbi (NN br. 37/2023)
Tar. br. 28. ne plaća se pristojba za izdavanje aktivnog i/ili povijesnog izvatka iz sudskog registra.

Ova isprava je u digitalnom obliku elektronički potpisana certifikatom:
CN=sudreg2,L=ZAGREB,2.5.4.97=HR72910430276,C=HR,O=MINISTARSTVO PRAVOSUĐA UPRAVE I DIGITALNE TRANSFORMACIJE

Broj zapisa: 00Xww-tDa0v-GqNOf-iogvv-6IAw6
Kontrolni broj: wkBHD-eKJA5-jpiC8-MaeUX

Skeniranjem ovog QR koda možete provjeriti točnost podataka.
Isto možete učiniti i na web stranici http://sudreg.pravosudje.hr/registar/kontrola_izvornika/ unosom gore navedenog broja zapisa i kontrolnog broja dokumenta.
U oba slučaja sustav će prikazati izvornik ovog dokumenta. Ukoliko je ovaj dokument identičan prikazanom izvorniku u digitalnom obliku, Ministarstvo pravosuđa i uprave potvrđuje točnost isprave i stanje podataka u trenutku izrade izvatka.
Provjera točnosti podataka može se izvršiti u roku tri mjeseca od izdavanja isprave.

Izrađeno: 2026-05-21 13:19:06
Podaci od: 2026-05-21

D004
Stranica: 8 od 8

7.2 Prilog 2: Rješenje nadležnog ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za izrađivača elaborata

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/24-08/2
URBROJ: 517-05-1-1-24-2
Zagreb, 16. svibnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09, 110/21), rješavajući povodom zahtjeva Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, OIB 35069807615, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:

1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.

2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.

II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I-351-02/13-08/156; URBROJ: 517-03-1-2-20-8 od 21. veljače 2022. godine).

1

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 Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju ((KLASA: UP/I-351-02/13-08/156; URBROJ: 517-03-1-2-20-8 od 21. veljače 2022. godine. U zahtjevu se traži da se stručna voditeljica Žana Bašić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing. briše s popisa voditeljice stručnih poslova jer više nije zaposlenica ovlaštenika. Također traži se da se Ariana Andrić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing. i Damir Karačić, dipl.ing.građ. uvrste kao voditelji stručnih poslova.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve 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.

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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST

Milica Bijelić

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb (**R!, s povratnicom!**)
2. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, Zagreb

2

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika Vodoprivredno-projektni biro d.d., Ulica grada Vukovara 271, Zagreb, sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/24-08/2; URBROJ: 517-05-1-1-24-2 od 16. svibnja 2024.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Ariana Andrić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing., Damir Karačić, dipl.ing.grad.	Ana -Jelka Graf, dipl.ing.građ. Davor Malus, struč.spec.ing.adif. Nina Grbić, mag.ing.aedif. Ivan Žaja, mag.ing.aedif.
2. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Ariana Andrić, dipl.ing.građ., univ.spec.oecoing., Damir Karačić, dipl.ing.grad.	Ana -Jelka Graf, dipl.ing.građ. Davor Malus, struč.spec.ing.adif. Nina Grbić, mag.ing.aedif. Ivan Žaja, mag.ing.aedif.

7.3 Prilog 3: Popis ciljeva očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja očuvanja značajna za ciljne vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000642 Kupa

*Tablica 7.1: Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja očuvanja značajna za ciljne vrste i stanišne tipove (POVS): **HR2000642 Kupa***

	***Alburnus sarmaticus* – velika pliska**	
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) unutar 80 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranata 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 80 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom 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 CSRN0004_011, CSRI0004_012, CSRI0004_013 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_014, CSRI0004_015		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 ✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ilovac).
Mjere očuvanja: - Očuvati sadašnje stanje i 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 i šljunkovitim brzacima na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m .
- Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima.
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Zabraniti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- 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.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta .
- Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Aspius aspius* – bolen**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna i podvodna vegetacija u bržim dijelovima toka) te longitudinalna povezanost unutar 160 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranata 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 160 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom 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 CSRN0004_009, CSRN0004_005		Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	
✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	

Mjere očuvanja:

- Očuvati raznolikost staništa, posebice šljunkovita dna i podvodnu vegetaciju u bržim dijelovima toka.
- U toku rijeke Kupe spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m .
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti.
- 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.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta .
- Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Barbus balcanicus* – 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) unutar 125 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 51 kvadrant 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 125 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom 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 CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	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 ✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ilovac).

Mjere očuvanja:

- U toku rijeke Kupe očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Očuvati povoljni režim voda i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast mlađih uzrasnih kategorija te s brzacima u kojima se vrsta zadržava tijekom dana.
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima.
- Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- 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.
- Osigurati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka.

	Cobitis elongata – veliki vijun
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna, brzina toka od umjerenog do brzog) unutar 270 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 86 kvadranata 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 270 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom 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 CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	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:

- U toku rijeke Kupe očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju ili zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- Očuvati raznolikost staništa, posebice vodenu vegetaciju, pjeskovita i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Očuvati povoljni hidrološki režim, tj. brzinu toka od umjerenog do brzog kao povoljnog staništa u kojima se vrsta zadržava.
- 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.

	Cobitis elongatoides – vijun	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*

✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovito-muljevita dna i vodena vegetacija) unutar 250 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranata 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 250 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom 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 CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	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: - U toku rijeke Kupe očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa. - U toku rijeke Kupe očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovito-muljevita dna i vodenu vegetaciju, na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda. - Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. - 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.	

	***Cottus gobio* – peš**	
Cilj	**Postići 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 75 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 65 kvadranata 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 75 km vodotoka (indikativni rok: Q3 2026). Kroz projekt „Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mežom 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 CSRN0004_018, CSRI0004_017 i CSRI0004_016 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015 i CSRI0004_014	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:

- Očuvati sadašnje stanje i 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 brzacima, kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast svih uzrasnih kategorija.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- 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.
- Osigurati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka.

	- Eudontomyzon ***vladykovi*** **– dunavska paklara**

Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovite obale i dna) unutar 295 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 27 kvadranata 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 295 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 CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	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 ✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ozalj i HE Ilovac).
Mjere očuvanja: - Očuvati sadašnje stanje i 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 i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi. - Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. - Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ozalj i HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.	

- Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki. - Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti. - 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.

	***Hucho hucho* – mladica**	
Cilj	**Postići 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 120 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 36 kvadranata 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 120 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 staništnih 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 CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014		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 ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		
Mjere očuvanja: - Očuvati sadašnje stanje i 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 na kojima vrsta obitava te s dubljim dijelovima zasjenjenim riparijskom vegetacijom u kojima se vrsta zadržava tijekom dana.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti.
- U pritocima koji su mrjestilište za vrstu očuvati povoljni režim voda s vrlo čistom i brzotekućom vodom.
- 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 što uključuje dobro oksigeniranu vodu, s brzim protokom koja rijetko prelazi temperaturu od 15°C.
- Pojačati nadzor i kontrolu nad krivolovom, osobito od ožujka do travnja kada se vrsta mrijesti.

	***Rhodeus amarus* - gavčica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (različita staništa povoljna za školjkaše (rodovi Unio i Anodonta)) unutar 240 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 57 kvadranata 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 240 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 CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	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:

- Očuvati sadašnje stanje i 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 i očuvati staništa povoljna za školjkaše (rodovi *Unio* i *Anodonta*) u kojima se vrsta mrijesti.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- 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.

	***Romanogobio kessleri* – Keslerova krkuša**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pješčana dna, brzotekući dijelovi s vodenom vegetacijom, pjeskovitim i šljunkovitim dnom) unutar 110 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 16 kvadranata 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 110 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 CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006	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:

- Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
- Očuvati povoljni režim voda i povoljne stanišne uvjete staništa s pješčanim dnima na kojima vrsta obitava te pliće, brzotekuće predjele sa šljunčanim ili pješčanim dnom te vodenom vegetacijom na kojima se vrsta mrijesti.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim .
- 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.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta .
- Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Romanogobio uranoscopus* – tankorepa krkuša**	
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 100 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranata 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 100 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 CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014	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:

- Očuvati sadašnje stanje i 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 i očuvati brzace s kamenitim i šljunkovitim dnom na kojima vrsta obitava kao i pješčana dna blizu obale koja koriste juvenilne jedinke.
- Očuvati brzace s brzinama rijeke većim od 1ms-1 na kojima se vrsta mrijesti.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te lateralnih migracija i očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim .
- 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.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta .
- Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Romanogobio vladykovi* - bjeloperajna krkuša**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita dna) unutar 245 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 20 kvadranata 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 245 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 staništnih 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 CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	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:

- Očuvati sadašnje stanje i 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 i očuvati pješčana staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se te omogućiti povremeno plavljenje rukavaca koje koriste juvenilne jedinke.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka kako bi se očuvala mogućnost neometane disperzije juvenilnih i odraslih jedinki te očuvali povoljni hidromorfološki procesi i hidrološki režim.
- 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.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta .
- Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Rutilus virgo* – 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 250 km vodotoka) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 42 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 250 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 CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	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 ✓ Postignuta je longitudinalna povezanost vodotoka ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima	Potrebno je osigurati prohodnost postojećih prepreka na rijeci Kupi (HE Ozalj i HE Ilovac).

Mjere očuvanja:

- Očuvati sadašnje stanje i 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 i šljunkovitim brzacima na kojima se vrsta mrijesti te povoljnu dinamiku voda.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu (osobito HE Ozalj i HE Ilovac) te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Zabraniti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž toka rijeke Kupe te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Osigurati povezanost rijeke sa svim pritocima.

- 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. - U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. - Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta . - Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja. - Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***Sabanejewia balcanica* – zlatni vijun**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 140 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 30 kvadranata 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 140 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 CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006		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 ✓ Očuvana je povezanost rijeke sa svim pritocima		
Mjere očuvanja:		

- Očuvati sadašnje stanje i spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju i zarastanje obale kako bi se stvorila prirodna staništa. - Očuvati raznolikost staništa, posebice pjeskovita i šljunkovita staništa na kojima vrsta živi i mrijesti se. - Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. - Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima vrsta živi. - 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.

	***Zingel streber* – mali vretenac**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 80 km vodotoka ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranata 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 80 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 CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014		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: - Očuvati sadašnje stanje i 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 i šljunkovitim brzacima na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda.
- Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
- Omogućiti vodotok prohodnim za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da se osigura prohodnost svih umjetnih pregrada u koritu te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- Zabraniti gradnju pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
- 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.
- U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
- Nadzirati i kontrolirati unošenje i širenje stranih i invazivnih stranih vrsta .
- Izlovljavati strane i invazivne strane vrste dopuštenim ribolovnim alatima bez ograničenja.
- Jednom ulovljene strane ili strane invazivne vrste ne vraćati nazad u vodotok.

	***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 250 km toka Kupe ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 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.bioportal.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.
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002 i CSRN0004_001 ✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009 i CSRN0004_005		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 prepreka na rijeci Kupi (HE Ozalj i HE Ilovac).

✓ 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 prepreka na rijeci Kupi (osobito HE Ozalj i HE Ilovac).
- Očuvati povoljne stanišne uvjete održavanjem povoljnih fizikalno-kemijskih svojstva vode, raznolikosti staništa na vodotoku (neutvrđene obale, brzaci, sedrene barijere, sprudovi, nanosi i dr.) te povoljne dinamike vode (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljivanje rukavaca).
- 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.
- Očuvati stabilnu populaciju riba domaćina za ličinački stadij vrste.
- Spriječiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta.

	***Austropotamobius torrentium** – potočni rak**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održana su sva pogodna staništa za vrstu (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom, posebice dijelovi toka s kamenim dnom) unutar 40 km toka Kupe ✓ 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.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 staništnih 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 CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016	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 vodotoku, provoditi mjere kontrole populacija tih vrsta.
- Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 2 m.
- Prilikom izvođenja radova, ne zadirati u korito vodotoka te ne mijenjati hidrološki režim.

	***Euphydryas maturna* - mala svibanjska riđa**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održano je 3180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., C.3., E.)) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 2 kvadranta 1x1 km mreže) ✓ Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog i poljskog jasena (*Fraxinus excelsior i F. angustifolia*) ✓ Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci *Plantago* spp . , čestoslavice *Veronica* spp., kozlokrvine *Lonicera* spp., livadna urodica Melampyrum pratense i dr. ✓ Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina *Ligustrum vulgare* i hudika *Viburnum lantana* , te vrsta roda *Scabiosa* sp.-		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Kroz projekt "Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000", „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i staništnih tipova" izradit će se detaljna karta rasprostranjenosti vrste unutar područja ekološke mreže. (predviđeni rok: Q3 2023). 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). 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.

Mjere očuvanja:

- Očuvati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te šumske rubove.

- Osigurati dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije. - Očuvati prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica.

	***Lycaena dispar* - kiseličin vatreni plavac**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održano je 175 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera : periodički vlažne livade (NKS C.2.2.2., C.2.2.4., C.2.3.2., C.2.4.1)) ✓ Očuvana je populacija na najmanje jednom lokalitetu (Čedanj) ✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica i ovopozicijskih biljaka iz roda Rumex		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i- ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). 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). 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).
Mjere očuvanja: - Održavati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. - Ograničiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na povoljnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. - Osigurati dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije. - Smanjiti intenzitet košnje područja inundacije vodotoka i područja uz vodotok na način da se košnja obavlja rotacijski (svake godine samo na jednoj uzdužnoj trećini područja koje se kosi) u razdoblju od sredine rujna do kraja svibnja. - Očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz roda Rumex.		

	***Euplagia quadripunctaria** - danja medonjica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Održano je 3335 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (rubovi šuma, livade, šumske čistine (NKS C., D. i E.)) ✓ Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

✓ Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova *Epilobium* , *Trifolium* , *Lotus, Lamium* i *Senecio*	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). Kroz projekt "Razvoj okvira za upravljanje ekološkom mrežom Natura 2000", „Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i staništnih 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.
Mjere očuvanja: - Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te šumske rubove. - Osigurati dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije. - Očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova *Epilobium , Trifolium , Lotus, Lamium* i *Senecio*.	

	***Castor fiber* - dabar**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održano je 2500 ha pogodnih staništa (vodotok s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom te poplavna područja uključujući poplavne šume) ✓ Održana je populacija od najmanje 5 familija	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).
Mjere očuvanja: - Očuvati poplavnu zonu. - Očuvati vegetaciju uz vodotok u zoni od najmanje 5 metara od obale. - Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. - Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama.	

	***Lutra lutra* - vidra**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*

✓ Održano je 1920 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajaćice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) ✓ Održana je populacija od najmanje 10 do 15 jedinki ✓ Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća)	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). Postojeća širina pojasa riparijske vegetacije prikazana je na Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (Bardi i dr. 2016.) kao stanišni tip E (šume), te na službenoj Digitalnoj ortofoto karti RH (DOF 1:5000) 2019/2020 kao pojas drveća.
Mjere očuvanja: - Očuvati poplavnu zonu. - Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. - Spriječiti fragmentaciju i gubitak staništa kanaliziranjem vodotoka. - Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidre. - Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).	

7220*	**Izvori uz koje se taloži sedra (*Cratoneurion*) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati*** **Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,06 ha kod naselja Kočičin	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).
✓ Očuvano je prirodno ocjeđivanje vode oko izvora ✓ Očuvan je povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja	
✓ 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: - Omogućiti prirodno ocjeđivanje vode oko izvora. - Očuvati povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja. - Ne dopustiti kaptiranje karbonatnih izvora na kojima su zabilježene mahovine iz sveze *Cratoneurion commutati* .	

8210	**Karbonatne stijene s hazmofitskom vegetacijom**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 2,7 ha ✓ Održan je stanišni tip unutar zone površine 20 ha	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). Unutar zone nije detaljno kartiran stanišni tip te ga je potrebno detaljno kartirati (indikativni rok: Q4 2026).
✓ Očuvane su okomite karbonatne stijene s pukotinama u kojima se skuplja sitno tlo i voda koje podržavaju specifične uvjete za rast vegetacije stijena	
✓ 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 i biljne vrste karakteristične za stanišni tip.	

91E0*	**Aluvijalne šume *(Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)***
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljnog staništnog tipa kroz sljedeće atribute:**

Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana je površina staništnog tipa u zoni od 146 ha	Zonacija u odnosu na rasprostranjenost staništnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ Očuvane su karakteristične vrste ovog staništnog tipa	Karakteristične vrste definirane su opisom staništnog 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
✓ Očuvano je periodično plavljenje područja i visoka razina podzemne vode	
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području staništnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi; Sava, Sisak-Novska te Brezovica. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Dobra - Bukov Vrh.

Mjere očuvanja:

- Očuvati povoljan hidrološki režim (povremeno plavljenje, visoka razina podzemne vode).
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama .
- Očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
- Očuvati biljne svojte značajne za staništni tip.
- Pri izgradnji šumske infrastrukture osigurati nesmetano protjecanje vode.
- Površine pod prirodnim šumama ne pretvarati u kulture hibridnih topola i stranih vrsta, a postojeće kulture topola postepeno privoditi ka autohtonim sastojinama.
- Popunjavanje ili pošumljavanje obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za staništni tip.
- Uklanjati strane i invazivne strane vrste.
- Ne isušivati ili zatrpavati depresije obrasle drvenastom vegetacijom karakterističnom za staništni tip (crna joha, bijela vrba) .

91F0	**Poplavne miješane šume *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia***
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**

Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 45 ha ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je minimalno 40 % hrastovih sastojina starijih od 80 godina i minimalno 20 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Rasprostranjenost stanišnog tipa unutar područja ekološke mreže objavljuje se na web GIS portalu zaštite prirode www.bioportal.hr/gis (indikativni rok: Q2 2023).
✓ 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
✓ Očuvano je periodično plavljenje područja ✓ Očuvan je povoljan hidrološki režim i povoljna razina podzemne vode	
✓ Očuvane su šumske čistine ✓ Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane vrste drveća	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi i Kotar – Stari gaj. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskog plana za gospodarsku jedinicu (GJ) Draganići – Karlovac i Sisačke šume.

Mjere očuvanja:

- Prilikom izgradnje šumskih cesta osigurati nesmetano protjecanje vode.
- Očuvati povoljni hidrološki režim i povoljnu razinu podzemne vode.
- Ne unositi strane i invazivne strane vrste.
- Uklanjati strane i invazivne strane vrste.

- Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip.
- Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama .
- Očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
- Očuvati biljne svojte značajne za stanišni tip.

3260	**Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion***
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka ✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 50 ha	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 koncentracija hranjivih tvari u vodi koja ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode ✓ Osiguran stalni protok vode ✓ Očuvana prirodna hidromorfologija vodotoka	
✓ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRN0004_018, CSRI0004_017, CSRI0004_016, CSRI0004_013, CSRI0004_012, CSRN0004_011, CSRN0004_009, CSRN0004_005 ✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSRI0004_015, CSRI0004_014, CSRN0004_008, CSRN0004_006, CSRN0004_004, CSRN0004_003, CSRN0004_002, CSRN0004_001	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.	

6430	**Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecion fluviatilis*)**
Cilj	**Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Održan je stanišni tip unutar 295 km vodotoka ✓ Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,7 ha	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).
✓ Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume ✓ Strane invazivne vrste ne pokrivaju više od 10 % površine ✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka ✓ Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	Na ovom području zabilježene su invazivne strane vrste: bodljasta *tikvica Echinocystis lobata* , dronjava pupavica *Rudbeckia laciniata* , žljezdasti nedirak *Impatiens glandulifera* , čičoka *Helianthus tuberosus.*
✓ 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: - Uklanjati invazivne strane vrste biljaka u staništu. - Očuvati povoljnu hidromorfologiju vodotoka. - Uz vodotoke i vlažne šume osigurati otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom.	

Izvor Nacrt Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže https://www.dropbox.com/scl/fo/47g34fkmew0m52vr4ixx5/AEYmtzhuRNEQzHqpWyU79Pg/POVS%20pravilnik%20NN%20111%202022?dl=0&rlkey=wy0gpe3v4t45jf1synpvel3wq&subfolder_nav_tracking=1 ;pristupljeno 26.02.2026. Zagreb

7.4 Prilog 4: Popis ciljeva očuvanja i mjera očuvanja ciljnih vrsta ptica (POP): HR1000001 Pokupski bazen

Tablica 7.2: Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica područja očuvanja značajna za ptice (POP) ***HR1000001 Pokupski bazen***

	***Acrocephalus melanopogon* – crnoprugasti trstenjak**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu		Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)
✓ Održano je 400 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) ✓ Održano je pogodno stanište (tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Alcedo atthis* – vodomar**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana gnijezdeća populacija od najmanje 45 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 40 do 50 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona
✓ Održana su pogodna staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) na 440 km obala stajaćica i vodotokova ✓ Održano je 80 km obala rijeke Kupe, ključnih za gniježđenje		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

✓ Održano je 1850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2.3. i A.3.)	
✓ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnog tijela CSR00002_082026 ✓ Postignuto je dobro ekološko stanje/ekološki potencijal i dobro kemijsko stanje vodnih tijela CSR00002_100483 i CSR00002_133407	Stanje vodnih tijela prikazano je u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. – Izvadak iz Registra vodnih tijela.

	***Ardea alba (Casmerodius albus)* – velika bijela čaplja**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 1000 jedinki ✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 125 jedinki		Procjena preletničke populacije iznosi 800 do 1200 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona. Procjena zimujuće populacije iznosi 50 do 200 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Ardea purpurea* – čaplja danguba**

Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 35 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 10 do 60 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Ardeola ralloides* – žuta čaplja**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 50 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 25 do 75 jedinki i temelji se na istraživanjima provedenim 2021.-2023. godine (Kapelj i sur. (2023): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb. 36 str.). Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.

✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Aythya nyroca* – patka njorka**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 225 parova ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 4650 jedinki	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 150 do 300 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona. Procjena preletničke populacije iznosi 2600 do 6700 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 1060 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjacima Crna Mlaka, Kupa (Draganić) i Pisarovina (NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.

✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Botaurus stellaris* – bukavac**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 pjevajuća mužjaka ✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 40 jedinki		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2 do 3 pjevajućih mužjaka. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona. Procjena zimujuće populacije iznosi 30 do 50 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona. Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu preletničke populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)
✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 17 ha ključnih staništa s poznatim nalazima gniježđenja		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	

	***Calidris pugnax (Philomachus pugnax)* – pršljivac**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 1100 jedinki		Procjena preletničke populacije iznosi 200 do 2000 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 1890 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Chlidonias hybrida* – bjelobrada čigra**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 100 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 0 do 200 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona. Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)

✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 1140 ha ključnih staništa za gniježđenje s poznatim kolonijama vrste na ribnjacima Crna Mlaka, Pisarovina i Kupa (Draganić) ✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Chlidonias niger* – crna čigra**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 230 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 10 do 450 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.

✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tablа u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Ciconia ciconia* – bijela roda**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 60 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 50 do 70 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona
✓ Održano je 16340 ha otvorenih mozaičnih staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa, šaranski ribnjaci; NKS A., C., I. i J.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tablа u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Ciconia nigra* – crna roda**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*

✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 50 jedinki	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 13 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona. Procjena preletničke populacije iznosi 40 do 60 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka; NKS E. osim E.9.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvarna staništa, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.

✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Circus aeruginosus* – eja močvarica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 6 do 9 parova i temelji se na istraživanjima provedenim 2021.-2023. godine (Kapelj i sur. (2023): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb. 36 str.). Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	

	***Circus cyaneus* – eja strnjarica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 20 jedinki		Procjena zimujuće populacije iznosi 15 do 25 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	***Circus pygargus* – eja livadarka**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 3 para. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 720 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košanice unutar zone od 8190 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS A.4.1., C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.) ✓ Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.4., C. i I.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	***Clanga pomarina (Aquila pomarina)* – orao kliktaš**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 4 do 6 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona..

✓ Održano je 13690 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.2., E.3.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.) ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić-Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Crex crex* – kosac**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Postignuta je gnijezdeća populacija od najmanje 50 pjevajućih mužjaka		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 20 do 80 pjevajućih mužjaka. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 720 ha čistih livada košanica pogodnih za gniježđenje (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košanice unutar zone od 7250 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

✓ Održano je 90 ha ključnih čistih livada košanica na poznatim pjevalištima (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košanice unutar zone od 210 ha ključnih mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se na poznatim pjevalištima pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3., C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	
✓ Trend površine livada košanica je u porastu ✓ Visina zeljaste vegetacije livada košanica u periodu gniježđenja (od 1. svibnja do 15. kolovoza) iznosi najmanje 20 cm ✓ Poboljšano je stanje staništa uklanjanjem invazivnih stranih vrsta biljaka ✓ Invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10 % površine travnjaka pogodne i ključne zone	

	***Curruca nisoria (Sylvia nisoria)* – pjegava grmuša**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 15 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	***Dryocopus martius* – crna žuna**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 11 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 8 do 15 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-

	ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić-Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Egretta garzetta* – mala bijela čaplja**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 85 jedinki	Procjena preletničke populacije iznosi 20 do 150 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Falco vespertinus* – crvenonoga vjetruša**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 5 jedinki		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5 jedinki i temelji se na istraživanjima provedenim 2021.-2023. godine (Kapelj i sur. (2023): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb. 36 str.).
✓ Održano je 15220 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., E.1., I.1., I.2. i I.5.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ)

	Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Ficedula albicollis* – bjelovrata muharica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 4000 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2500 do 5500 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase		Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić-Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Grus grus* – ždral**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 102 jedinke		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 195 jedinki i temelji se na istraživanjima provedenim 2021.-2023. godine (Kapelj i sur. (2023): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb. 36 str.). Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 14990 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C. i I.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	***Haliaeetus albicilla* – štekavac**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 9 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 8 do 10 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 1630 ha šumskih staništa ključnih za gniježđenje na poznatim teritorijima, a osobito 90 ha poznatih gnjezdilišta ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže

	gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Ixobrychus minutus* – čapljica voljak**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 105 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 70 do 140 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona. Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu preletničke populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)
✓ Održano je 400 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim staništnim tipovima		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-

✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine ✓ Ribnjačarske table na kojima su se prethodnih godina gnijezdile kolonije ptica (čaplji, ibisa, žličarki ili malog vranca) u razdoblju od 1. ožujka do 15. kolovoza su pune vode	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Lanius collurio* – rusi svračak**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5750 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5000 do 6500 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	***Lanius minor* – sivi svračak**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 15 do 25 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.

✓ Održano je 13730 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS C., I.1.7., I.1.8., I.2.1. i I.5.) ✓ Održano je 720 ha čistih livada košanica ključnih za vrstu (NKS C.2.2.4, C.2.3.2) ✓ Održane su livade košanice ključne za vrstu unutar zone od 7250 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.3, C.2.2.4, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	***Leiopicus medius (Dendrocopos medius)* – crvenoglavi djetlić**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 600 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 450 do 750 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika

	Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Luscinia svecica* – modrovoljka**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu	Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu preletničke populacije vrste (indikativni rok: Q4 2026).
✓ Održano je 1730 ha pogodnih staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci; NKS A.4.1.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	***Mareca strepera (Anas strepera)* – patka kreketaljka**
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**
Atributi	*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 20 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 920 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjacima Crna Mlaka i Kupa (Draganić) ✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.

✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Milvus migrans* – crna lunja**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 6 do 8 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.) ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić,

	Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Netta rufina* – patka gogoljica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 20 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 1408 ha staništa pogodnih za gniježđenje (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A.1. i A.3.) ✓ Održano je 340 ha ključnih staništa za gniježđenje na ribnjaku Kupa (Draganić) ✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Nycticorax nycticorax* – gak**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 150 jedinki		Procjena preletničke populacije iznosi 100 do 200 jedinki. Atribut cilja

	odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Pandion haliaetus* – bukoč**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu		Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)
✓ Održano je 1850 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1., A.2.3. i A.3.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici)		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda.

✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Pernis apivorus* – škanjac osaš**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 5 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 4 do 7 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Picus canus* – siva žuna**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 50 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača, Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Platalea leucorodia* – žličarka**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od najmanje 9 jedinki		Procjena preletničke populacije iznosi 1 do 18 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci; NKS A. osim A.2.4.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Porzana porzana* – riđa štijoka**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od u prosjeku najmanje 1 par		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 0 do 2 para. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 400 ha staništa ključnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) ✓ Održano je pogodno stanište (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci; NKS A.4.1. i C.2.2.3.) unutar zone od 2410 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održana su ključna staništa za vrstu (šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci; NKS A.4.1. i C.2.2.3.) unutar		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

zone od 450 ha u kojoj se na ribnjacima Crna Mlaka i Pisarovina pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima. ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)	
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Strix uralensis* – jastrebača**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 7 do 10 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 13900 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E. osim E.9.) ✓ Održano je 10540 ha hrastovih šuma ključnih za vrstu ✓ Obnovljeno (restaurirano) je najmanje 1090 ha jasenovih šuma ✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih sastojina starijih od 80 godina i najmanje 25 % jasenovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (jasen) sadrže najmanje 10 m^3/ha suhe drvne mase		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna). Obnova (restauracija) jasenovih sastojina provodit će se prema Stručnoj podlozi za sanaciju jasenovih sastojina u stadiju propadanja i površinama na kojima duži niz godina nije uspjela obnova i sanacija 2021. – 2031. (Fakultet šumarstva i drvne tehnologije, 2021.). Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Draganički lugovi, Jastrebarski lugovi, Kozjača,

	Pisarovinski lugovi, Rečićki lugovi i Stražnji vrh. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Donja Kupčina – Pisarovina, Draganići – Karlovac, Jastrebarsko – Okić, Krašić- Domagović, Kupinec - Velika Jamnička, Lasinja – Sjeničak, Ozaljske šume i Zdenčina.

	***Tringa glareola* – prutka migavica**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je preletnička populacija od u prosjeku najmanje 650 jedinki		Procjena preletničke populacije iznosi 100 do 1200 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 1890 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama; NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Zapornia parva (Porzana parva)* – siva štijoka**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 20 parova		Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 30 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za vrstu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) ✓ Održano je pogodno stanište (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A. osim A.2.4.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine		Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

	***Zapornia pusilla (Porzana pusilla)* – mala štijoka**	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 3 parova		Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)
✓ Održano je 3280 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima; NKS A. osim A.2.4.)		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

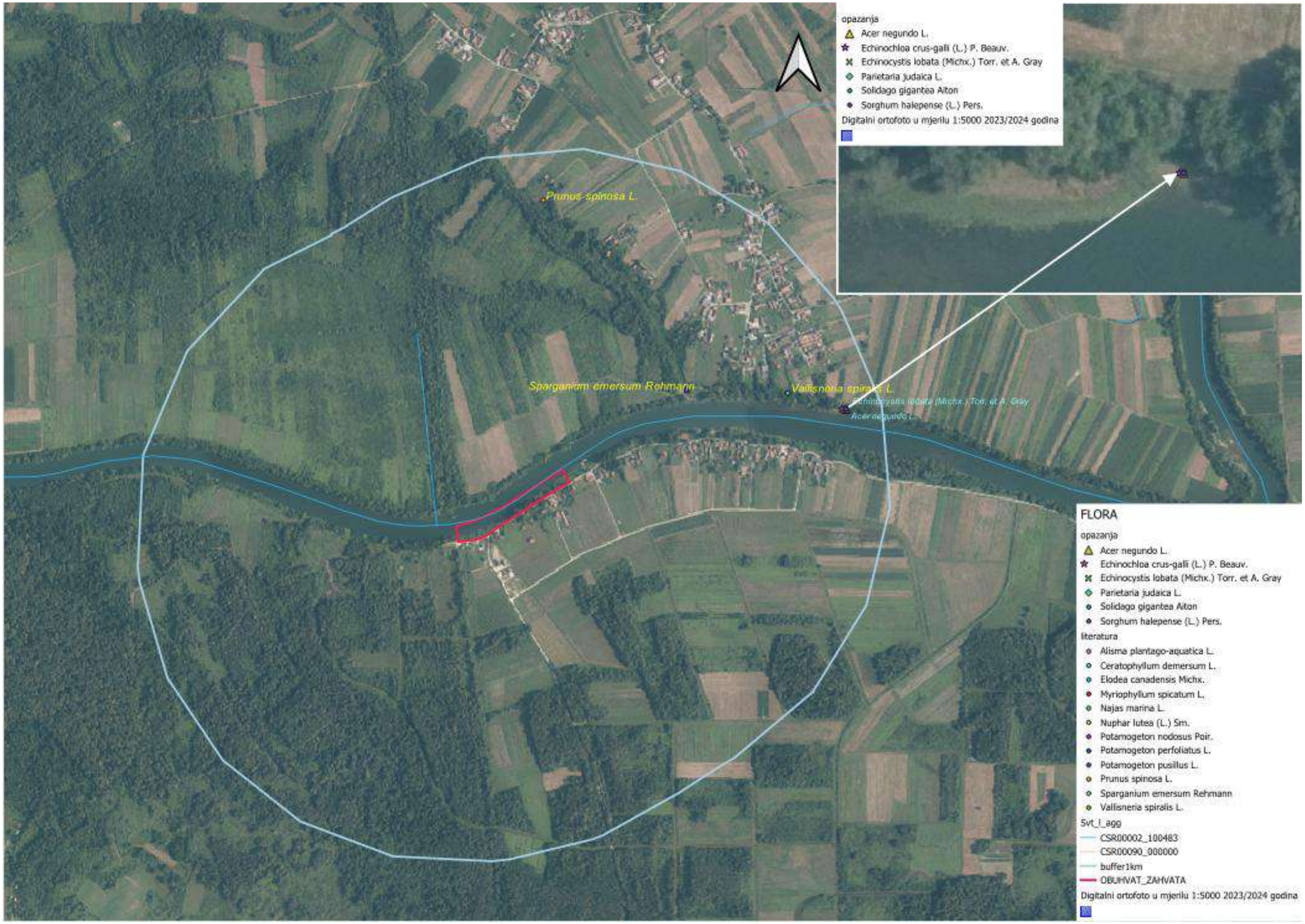
	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica *(*patka lastarka *Anas acuta,* patka žličarka *Spatula clypeata (Anas clypeata),* kržulja *Anas crecca,* zviždara *Mareca penelope (Anas penelope),* divlja patka *Anas plathyrhynchos,* patka pupčanica *Spatula querquedula (Anas querquedula),* patka kreketaljka *Mareca strepera (Anas strepera),* siva guska *Anser anser,* glavata patka *Aythya ferina,* krunata patka *Aythya fuligula,* patka batoglavica *Bucephala clangula,* crvenokljuni labud *Cygnus olor,* liska *Fulica atra,* šljuka kokošica *Gallinago gallinago,* crnorepa muljača *Limosa limosa,* kokošica *Rallus aquaticus,* crna prutka *Tringa erythropus,* krivokljuna prutka *Tringa nebularia,* crvenonoga prutka *Tringa totanus,* vivak *Vanellus vanellus*	
Cilj	**Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:**	
Atributi		*Dodatne informacije*
✓ Trend preletničke populacije je stabilan ili u porastu ✓ Trendovi zimujućih populacija su stabilni ili u porastu ✓ Na području redovito zimuju značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica s ukupno najmanje 20000 jedinki		Potrebno je odrediti cilj očuvanja vezan uz veličinu populacije vrste. (indikativni rok: Q4 2026)
✓ Održano je 1960 ha vodenih staništa pogodnih za guščarice i šljukarice (NKS A.1., A.2. (osim A.2.4.) i A.3.) ✓ Održano je 13720 ha otvorenih mozaičnih staništa pogodnih za guske i vivka (NKS C., I.1.7., I.1.8. i I.2.1.) ✓ Održano je 5250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje gusaka (NKS C.) ✓ Održano je 400 ha staništa pogodnih za kokošicu (čisti tršćaci i rogozici; NKS A.4.1.) ✓ Održano je pogodno stanište za kokošicu (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci; NKS A.4.1.) unutar zone od 2380 ha u kojoj se pojavljuje u kompleksu s drugim stanišnim tipovima		Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

✓ Najmanje jedna trećina ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka tijekom cijele godine je u potpunosti ispunjena vodom ✓ Najmanje 5 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je močvarnom vegetacijom (tršćaci, rogozici) ✓ Najmanje 10 % ukupne proizvodne površine šaranskih ribnjaka prekriveno je plutajućom vodenom vegetacijom (lopoči, lokvanji i plavuni) ✓ Na ribnjacima većim od 500 ha najmanje jedna tabla minimalne površine 20 ha je primarno neproizvodna te najmanje 85 % njene površine je ispunjeno vodom ✓ Na najmanje 80 % od ukupne proizvodne površine šaranskog ribnjaka održava se proizvodnja ribe od najmanje 500 kg do najviše 1200 kg svih vrsta i uzgojnih kategorija po hektaru takve proizvodne površine	Iznimno, ispunjenost proizvodnih tabli vodom može biti i manja ako je proglašena prirodna nepogoda zbog suše sukladno posebnom propisu o ublažavanju i uklanjanju posljedica prirodnih nepogoda. Primarno neproizvodnom tablom smatra se tabla u koju se ne nasađuje mlađ i ne obavlja hranidba.

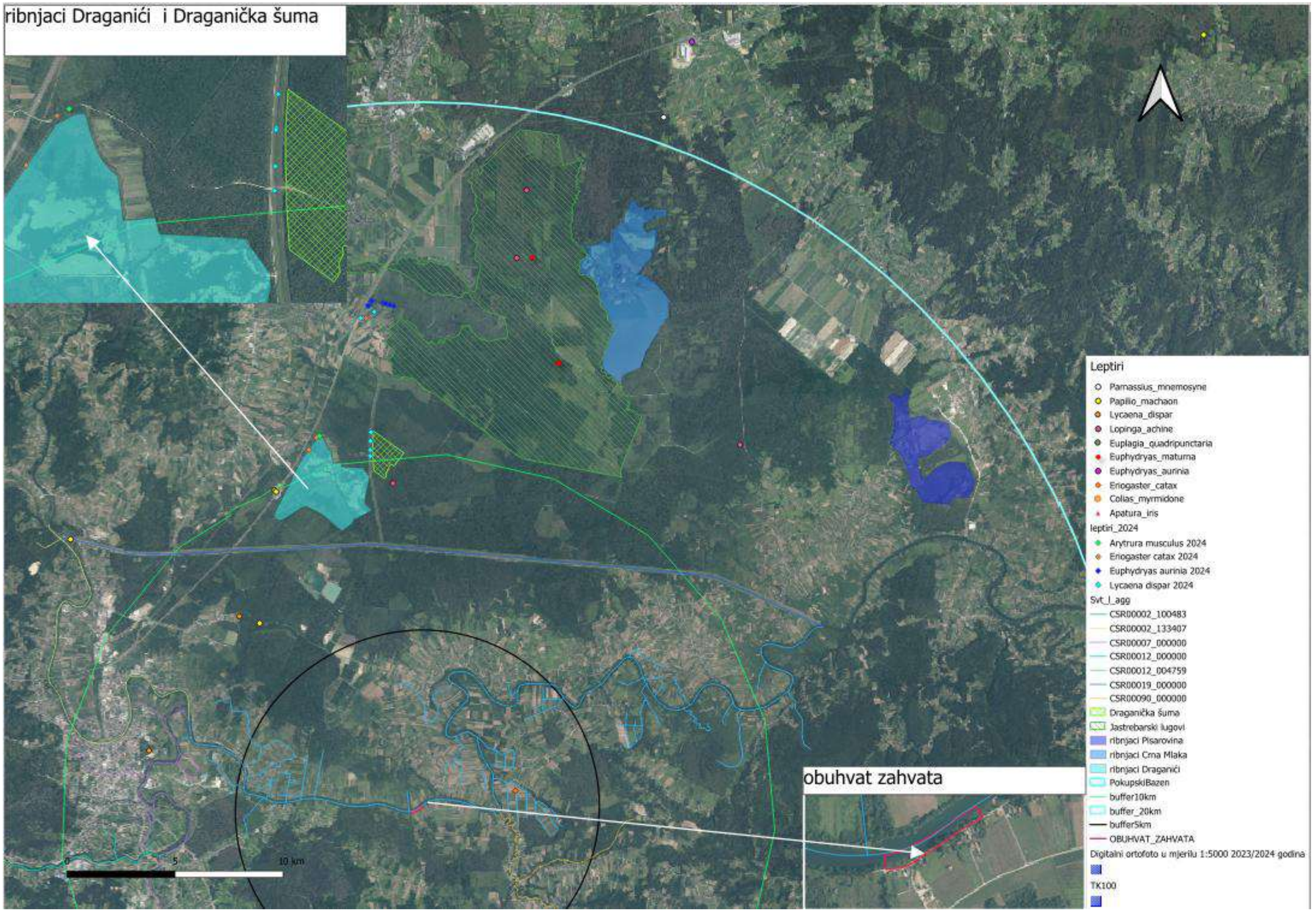
Izvor Nacrt Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže

https://www.dropbox.com/scl/fo/47g34fkmew0m52vr4ixx5/ANFkx-QZrYskp9SsB14f81k/Doradjeni_ciljevi_ocuvanja?dl=0&rlkey=wy0gpe3v4t45jf1synpvel3wq&subfolder_nav_tracking=1 ; pristupljeno 26.02.2026. Zagreb

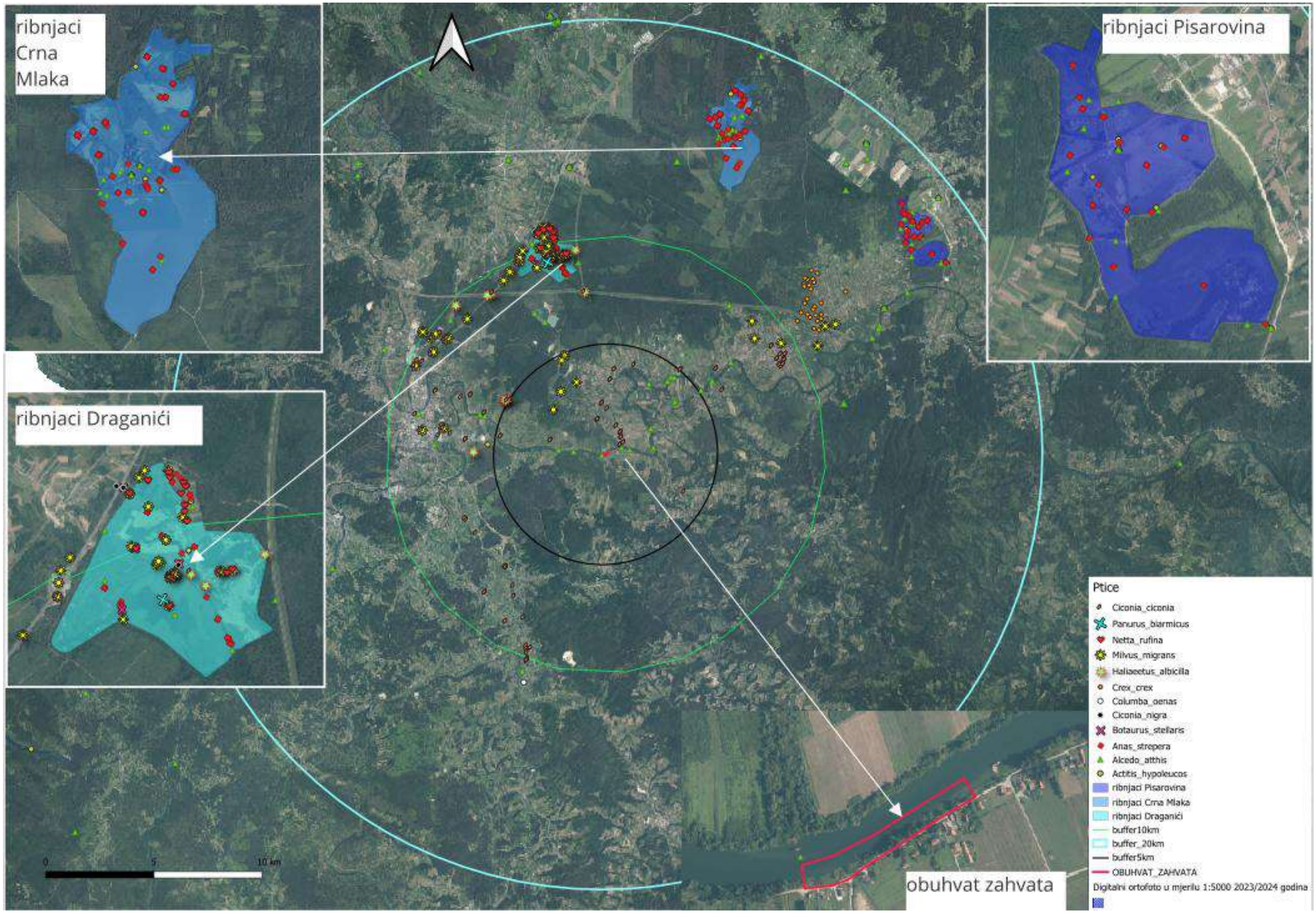
7.5 Prilog 5: Pregledna karta nalaza flore na širem području obuhvata zahvata



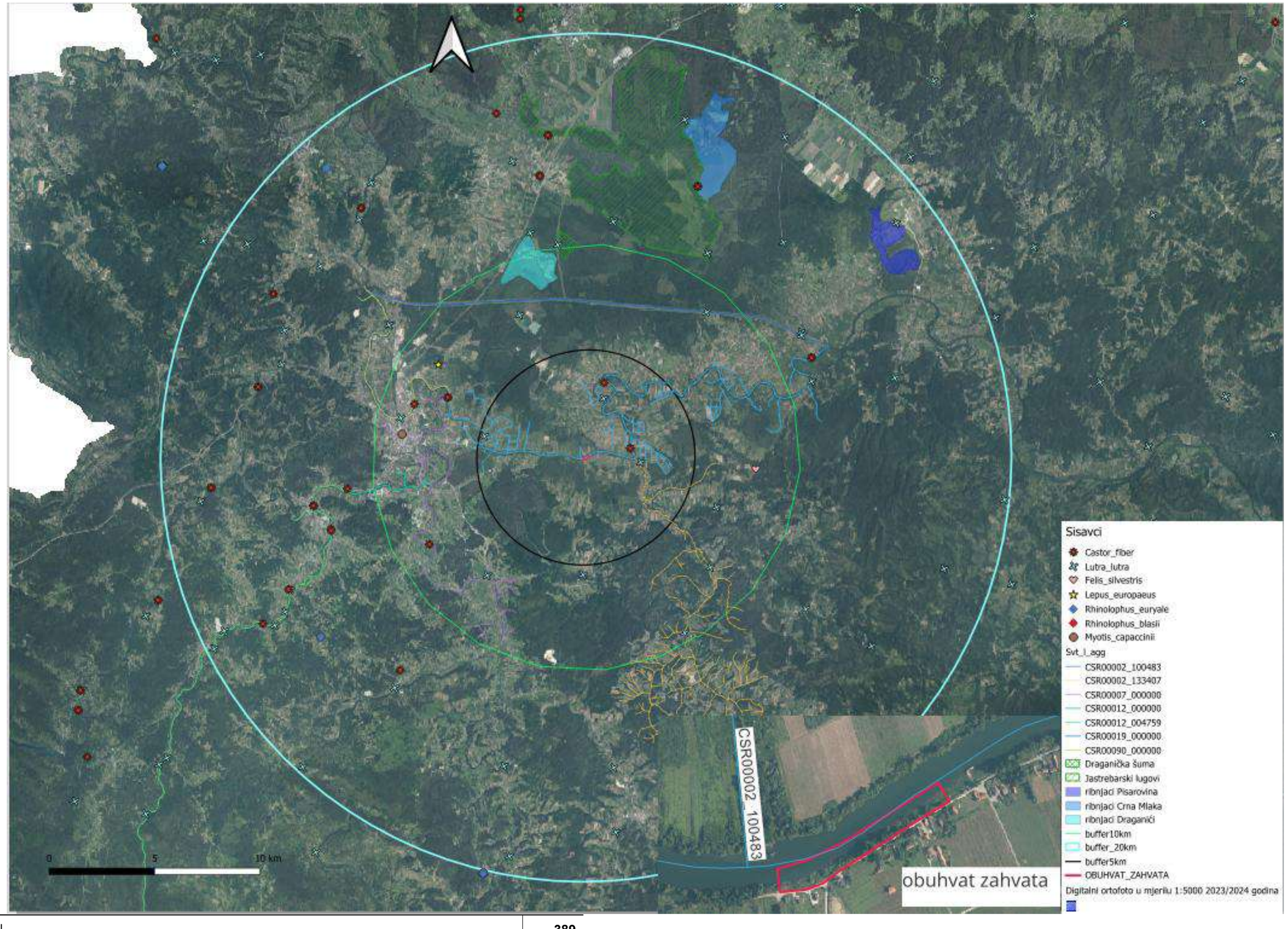
7.6 Prilog 6: Pregledna karta nalaza faune leptira na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju od 2021 do 2024. godine.



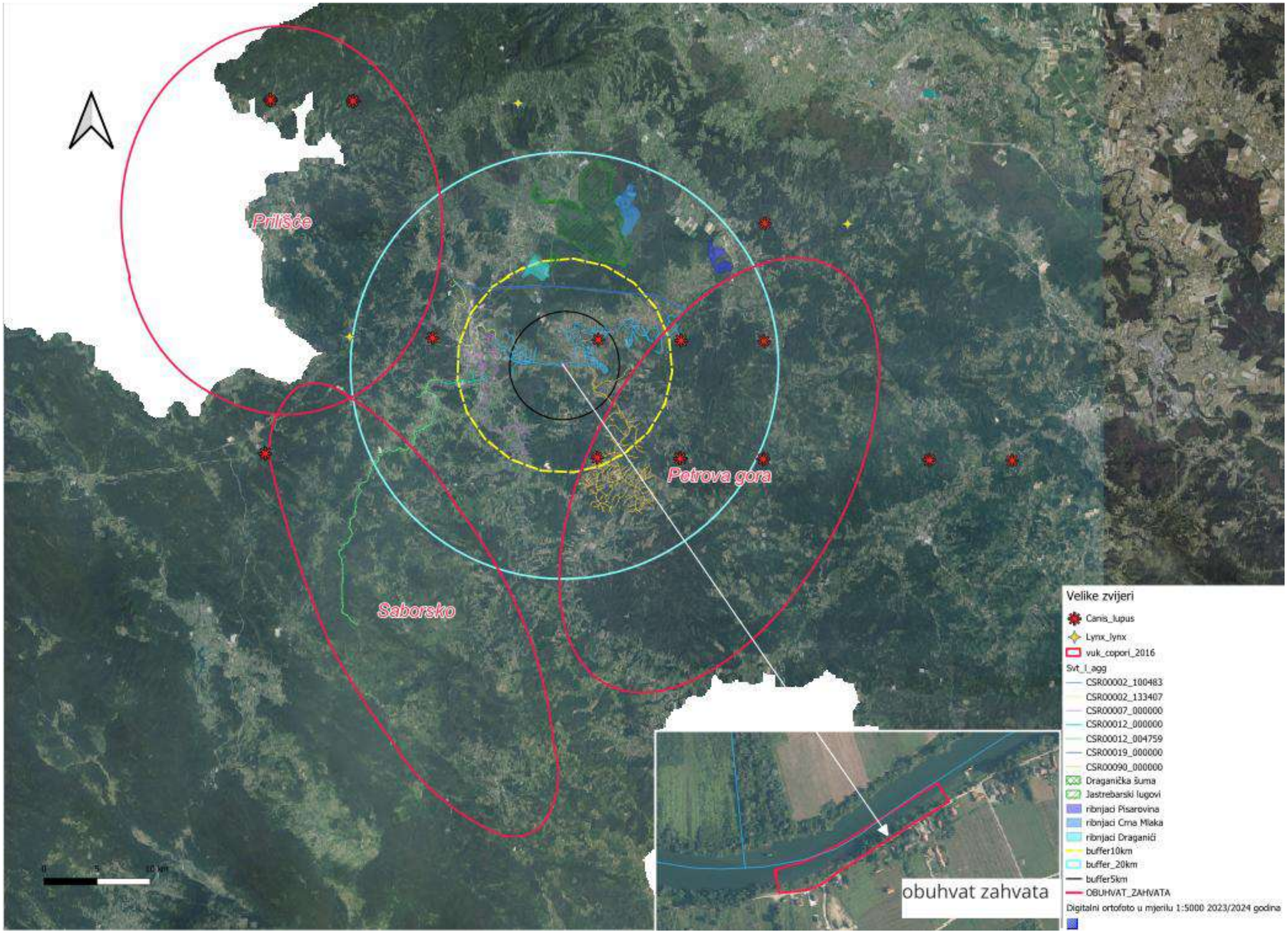
7.7 Prilog 7: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta ptica na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2025. godine.



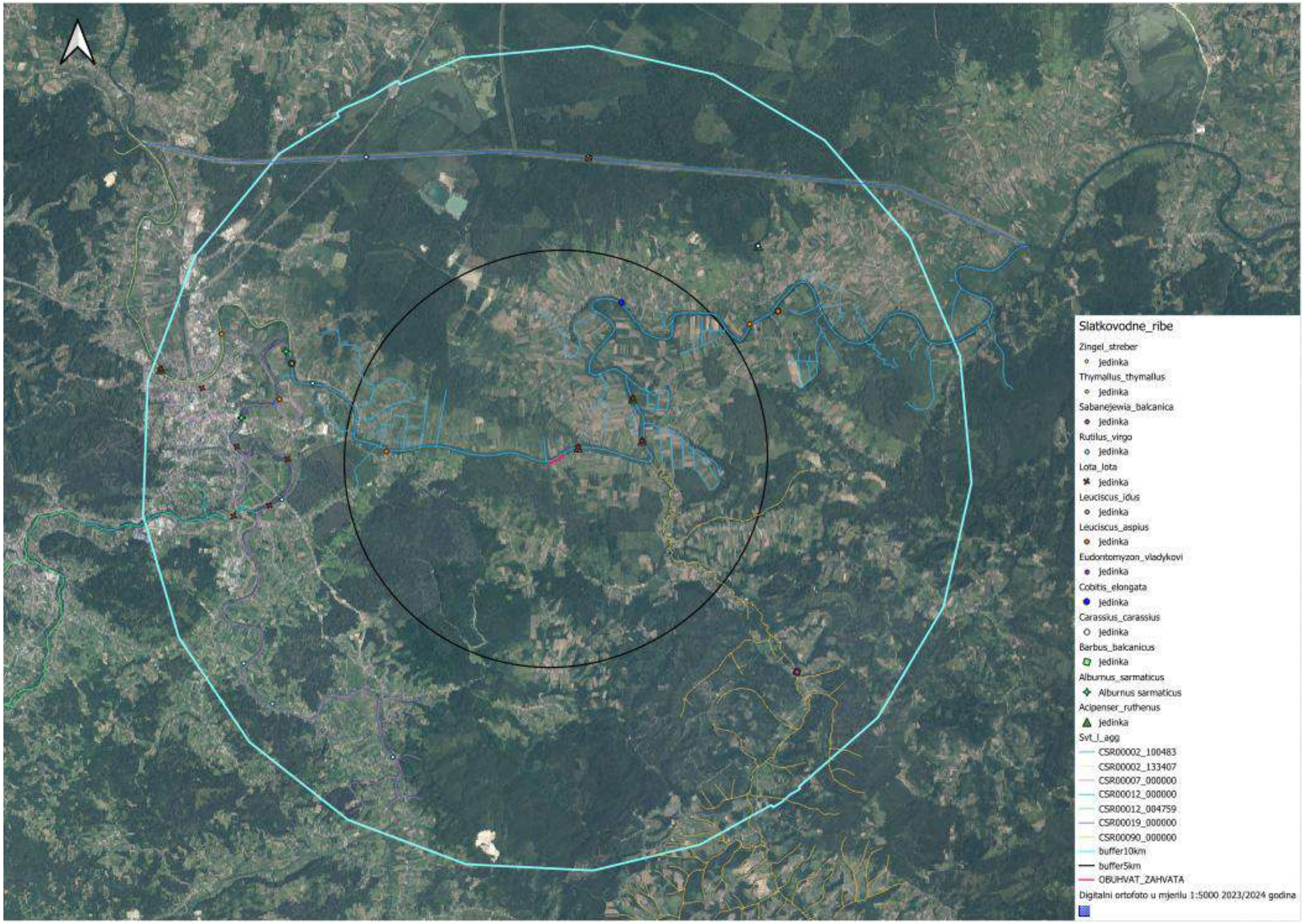
7.8 Prilog 8: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta sisavaca na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine.



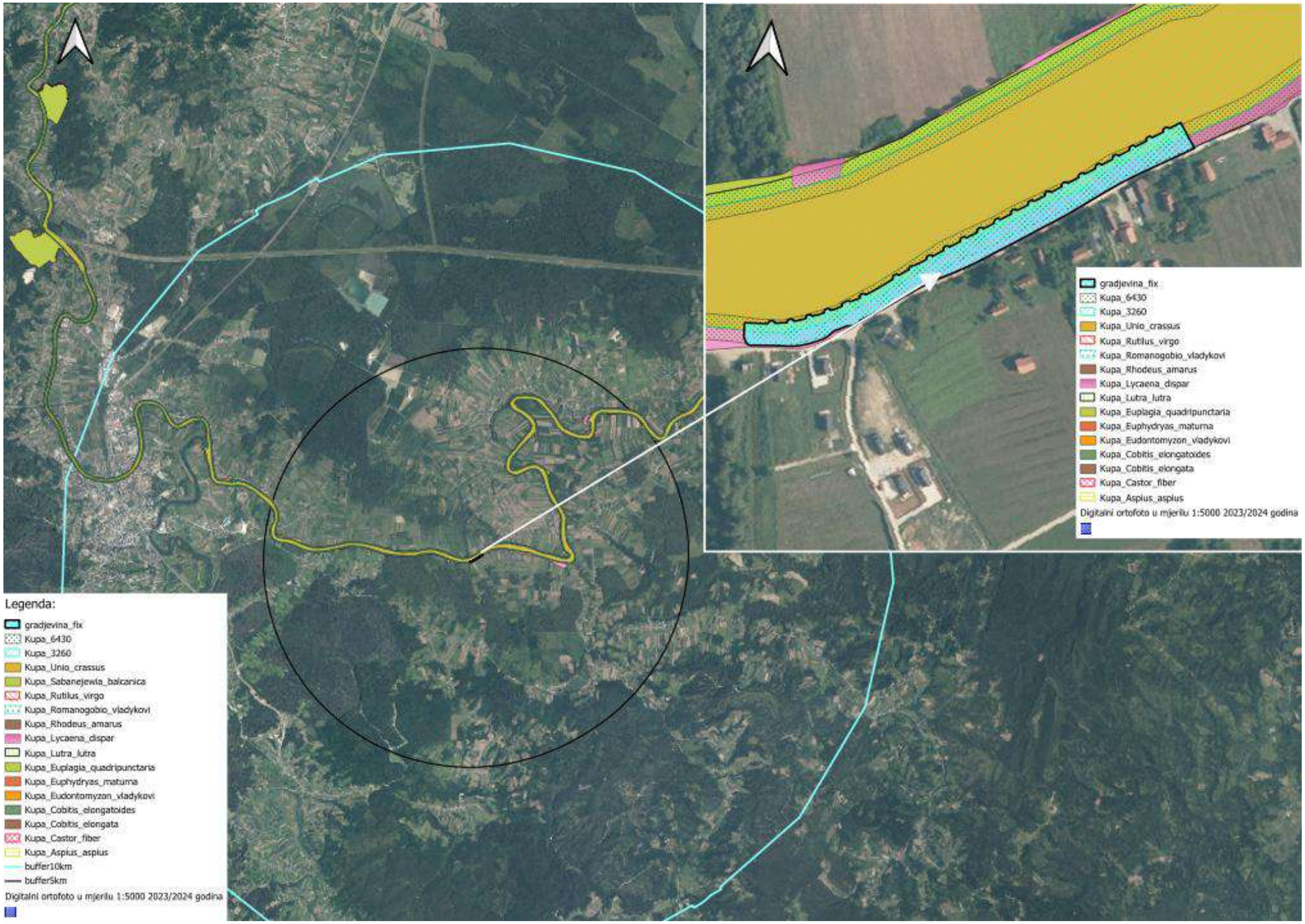
7.9 Prilog 9: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta velikih zvijeri: sivog vuka (*Canis lupus)* i euroazijskog risa (*Lynx lynx*). na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2023. godine.



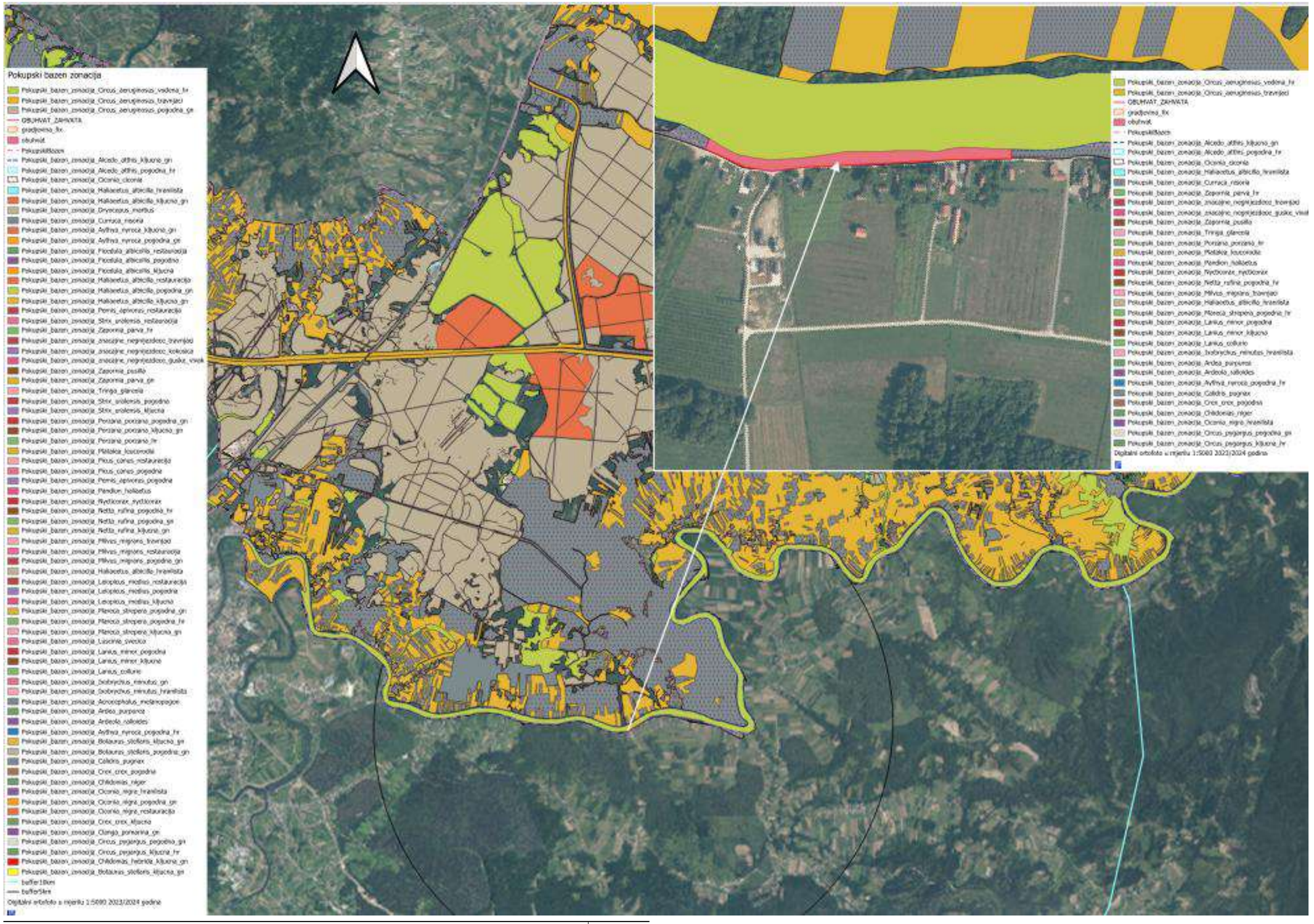
7.10 Prilog 10: Pregledna karta nalaza ciljanih vrsta slatkovodnih riba na širem području obuhvata zahvata provedenih u razdoblju do 2024. godine.



7.11 Prilog 11: Pregledna karta zona rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste i stanišne tipove ekološke mreže područja (POVS) HR2000642 Kupa.



7.12 Prilog 12: Pregledna karta zona rasprostranjenosti ciljnih staništnih tipova i staništa pogodnih za ciljne vrste ptica unutar POP područja HR1000001 Pokupski bazen.



7.13 Prilog13: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ: 517-03-1-2-19-35, Zagreb, 6. kolovoza 2019.).

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

KLASA: UP/I-351-03/18-02/49
URBROJ: 517-03-1-2-19-35
Zagreb, 6. kolovoza 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 89. stavaka 1. i 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a vezano uz odredbu članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine", broj 118/18) i članka 21. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17), povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, za procjenu utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, donosi

R J E Š E NJ E

I. **Namjeravani zahvat – sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, temeljem studije o utjecaju na okoliš koju je izradio u svibnju 2018. godine, a dopunio u studenome 2018. godine, veljači i lipnju 2019. godine ovlaštenik WYG savjetovanje d.o.o. iz Zagreba – prihvatljiv je za okoliš i ekološku mrežu, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A) i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (B).**

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE

A.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA

Opća mjera

A.1.1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi elaborat u kojem će biti prikazan način na koji su u Glavni projekt ugrađene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže iz ovog Rješenja. Elaborat mora izraditi pravna osoba koja ima suglasnost za obavljanje odgovarajućih stručnih poslova zaštite okoliša, u suradnji s projektantom.

Stranica 1 od 36

Mjere zaštite tijekom projektiranja

Krajobraz

A.1.2. Izraditi projekt krajobraznog uređenja.

A.1.3. Prilikom daljnjeg projektiranja oblikovati nove građevine tako da se prilagode prostoru uvažavajući elemente tradicionalne arhitekture te kod izbora materijala poštivati kriterij autentičnosti elemenata kulturnog i prirodnog krajobraza predmetnog područja.

Vodna tijela

A.1.4. Za MP7 izraditi projekt koji uvažava prirodne značajke vodotoka i ne mijenja ih značajno u smislu hidromorfoloških, fizikalno – kemijskih i bioekoloških elementa, odnosno izraditi projekt koji ne utječe negativno na vodno tijelo.

A.1.5. Izvođenje radova planirati u ljetnom razdoblju, kada je vodostaj rijeke Kupe nizak.

A.1.6. Privremeni skladišni prostori, parkirališta radnih strojeva, privremeni objekti za radnike i prostor za materijal koji se koristi u gradnji, moraju biti smješteni što dalje od vodotoka (najmanje 15 m).

A.1.7. Obaloutvrde projektirati na osnovu predloženih tipova prema uvjetima lokacije.

A.1.8. Ukoliko na uskom prostoru između obale i urbanog dijela nema mjesta za nasip, koristiti montažnu zaštitu gdje je tehnički primjenjivo.

A.1.9. Trasa linije nasipa uz rijeku treba izbjeći pojas prirodne vegetacije uz obalu gdje je tehnički moguće.

A.1.10. Na područjima gdje se zaštitni zidovi planiraju na mjestima neposredno uz naselja, razmotriti mogućnosti izvedbe mobilnih zaštitnih zidova te predvidjeti odgovarajuće objekte u kojima će se skladištiti mobilni elementi.

Mjere zaštite okoliša tijekom građenja

Zrak

A.1.11. U slučaju povećane emisije prašine organizirati polijevanje vodom pristupnih puteva i pranje kotača vozila od blata prije priključka na javnu prometnicu.

Tlo

A.1.12. Kretanje teške mehanizacije ograničiti na uski radni pojas, po postojećim cestama i poljskim putevima, a za vrijeme prijevoza organizirati regulaciju prometa.

A.1.12. Prilikom izvođenja zemljanih radova, sloj humusa odvojiti i posebno deponirati uz trasu gradilišta te iskoristiti za završno uređenje nasipa.

A.1.13. Osigurati prostor za održavanje radnih strojeva i vozila, prostora za čuvanje i pretakanje onečišćujućih tekućina.

A.1.14. Kao nalazište materijala za izgradnju nasipa koristiti najbliže lokacije: deponije iskopanog materijala na lokacijama uz prokop Korana – Kupa, namjenske lokacije nalazišta uz rijeku Kupu ili višak materijala s nasipa na lijevoj obali odteretnog kanala Kupa-Kupa.

Bioraznolikost i zaštićena područja

A.1.15. U što manjem obuhvatu uklanjati razvijenu vegetaciju (ukoliko nije planirano produbljivanje kanala).

A.1.16. Ukoliko se radna mehanizacija koristena u koritu nekog od vodotoka gdje su zabilježene

invazivne vrste planira premjestiti i koristiti i na drugim vodotocima/odsjecima vodotoka gdje pojedine invazivne vrste nisu zabilježene potrebno je:

- Opremu za održavanje očistiti od mulja i vegetacije;
- Provjeriti ima li negdje na stroju zaostalih životinja i/ili vegetacije (školjkaša, puževa i itd.) te ih ukloniti;
- Dobro oprati kontaminiranu opremu vodom pod visokim tlakom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom);
- Opremu koja se koristi u vodotocima u kojima su prisutne strane vrste rakova *(Orconectes limosus, Pacifastacus leniusculus, Procambarus fallax f. virginalis)* nakon korištenja u potpunosti osušiti kako bi se spriječilo prenošenje račje kuge u vodotoke u kojima strane vrste rakova nisu prisutne.

Šumarstvo, lovstvo i divljač

Za mjere zaštite od poplava: MP3, MP4, MP6, MP7, MP8

A.1.17. Prilikom planiranja izvedbe pojedinih dijelova zahvata, a u sklopu organizacije rada na gradilištu s nadležnom šumarskom službom uskladiti korištenje postojeće šumske infrastrukture (šumske ceste i putevi) za potrebe korištenja pristupnih puteva gradilištima kako bi se izbjegla nepotrebna sječa i degradacija šumskih staništa u užim područjima planiranih zahvata.

A.1.18. Dinamiku sječe stabala i šumskih sastojina koje je potrebno posjeći uskladiti s dinamikom izgradnje zahvata.

A.1.19. Nakon provedenih sječa osigurati provedbu šumskog reda.

A.1.20. Stradavanje divljači tijekom izgradnje prijaviti ovlaštenom lovoovlašteniku.

A.1.21. U suradnji s lovoovlaštenikom osigurati mir u lovištu i naj taj način očuvati populaciju divljači.

Kulturna baština

A.1.22. Osigurati odgovarajuće mjere zaštite kulturnih dobara.

A.1.23. Na lokacijama predmetnih zahvata provesti arheološko rekognosciranje koje obuhvaća vizualni pregled terena i prikupljanje površinskih nalaza temeljem kojeg će se, sukladno dobivenim rezultatima, utvrditi i daljnje postupanje.

A.1.24. Ukoliko se prilikom izvođenja zahvata na kopnu ili u koritu rijeke naiđe na arheološko nalazište ili nalaze, bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Krajobraz

A.1.25. Sve površine oštećene građevinskim aktivnostima nakon završetka radova sanirati i urediti, sukladno projektu krajobraznog uređenja.

A.1.26. Pri izvođenju zemljanih radova, površinski humusni sloj tla deponirati i iskoristiti za kasniju biološku rekultivaciju kod sanacije.

A.1.27. Postojeću vegetaciju na rubnim područjima planiranog zahvata sačuvati u najvećoj mogućoj mjeri, posebno autohtone vrste, kako bi se smanjio utjecaj na šire područje te zbog vizualne barijere prema predmetnom zahvatu.

A.1.28. Na području zahvata oko novih građevina (ustava, pregrada i ostalih hidrotehničkih objekata), tamo gdje je to moguće uzimajući u obzir ograničenja postavljena Zakonom o vodama, predvidjeti zaštitnu buffer zonu sadnjom biljnog materijala (autohtonih vrsta)

koja će dodatno umanjiti vizualnu izloženost novog zahvata.

Buka

A.1.29. Izvoditi građevinske radove u dnevnom razdoblju. U slučaju potrebe noćnog rada izvoditi samo radove koji ne stvaraju prekomjernu buku i koji nisu u suprotnosti s mjerama zaštite ekološke mreže.

Otpad

A.1.30. Otpad koji nastaje privremeno skladištiti na mjestu nastanka, odvojeno po vrstama, u odgovarajućim spremnicima i predavati ovlaštenoj osobi, uz ispunjen prateći list.

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Mjere zaštite tijekom projektiranja za ekološku mrežu

MP4 Nasipi uz Koranu i Mrežnicu vezani uz izgradnju brze ceste kroz Karlovac

Ribe

A.1.31. U daljnjim fazama projektiranja predvidjeti očuvanje pojasa riparijske vegetacije uz korito rijeke.

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.32. Nasipe planirati na način da se očuva vegetacija uz rijeku u pojasu od najmanje 20 m.

MP7 Odvodnja lijevog zaobalja Kupe uz buduće nasipe od Selca do Rečice

Ptice gnjezdarice

A.1.33. Pripremne radove (uklanjanje vegetacije) na lokacijama izgradnje novih kanala izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

MP8 Čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina

Ribe

A.1.34. Tehničkim rješenjem pregrade Brodarci omogućiti uzvodnu i nizvodnu migraciju u situaciji spuštenih zapornica. U situaciji podignutih zapornica omogućiti nizvodnu migraciju te onemogućiti ozljeđivanje jedinki prelaskom preko njih. U izradu projektne dokumentacije za pregradu Brodarci uključiti stručnjaka ihtiologa, kako bi se odabralo najbolje tehničko rješenje s aspekta utjecaja na ihtiofaunu.

Ptice gnjezdarice

A.1.35. Pripremne radove (uklanjanje vegetacije) u kanalu Kupa-Kupa (izuzev početnih istočnih 2 km) i pripremne radove na istočnom retencijskom nasipu (od točke u kojoj trasa nasipa skreće prema sjeveroistoku do kraja nasipa (prema sjeveroistoku)) izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 1. kolovoz - 31. ožujak).

Vodomar (*Alcedo atthis*), dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*) i 91E0 aluvijalne šume

A.1.36. Nasipe uz Kupu projektirati na način da za njihovu izgradnju nije potrebno uklanjati

obalnu vegetaciju u granicama područja HR2000642 Kupa.

Vodomar (*Alcedo atthis*), obična lisanka (*Unio crassus*), ribe, dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*), 91E0 aluvijalne šume

A.1.37. Na trasama gdje zbog skučenosti prostora nije moguće izgraditi nasip, predvidjeti izgradnju mobilnih zidova gdje je to moguće, što treba analizirati i definirati u Idejnom ili Glavnom projektu, kako bi se izbjeglo utvrđivanje obale obaloutvrdama.

Mjere zaštite tijekom izgradnje za ekološku mrežu

Sve mjere zaštite od poplava gdje će se graditi obaloutvrde (MP6 i MP8)

Vodomar (*Alcedo atthis*), 91E0 aluvijalne šume, ribe, obična lisanka (*Unio crassus*)

A.1.38. Obaloutvrde projektirati na način da se predvidi prostor za zeleni otok (1 x 1 x 1 m) na svakih 10 m, te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, gdje je to moguće.

A.1.39. Za krajobrazno uređenje koristiti biljne vrste zastupljene u ciljnom stanišnom tipu 91E0 Aluvijalne šume.

A.1.40. Radove krajobraznog uređenja izvoditi odmah nakon završetka izgradnje obaloutvrda.

MP3 Prokop Korana - Kupa

Ribe

A.1.41. Radove u koritu rijeka izvoditi izvan sezone mrijesta (u periodu 1. lipanj - 31. ožujak).

Obična lisanka (*Unio crassus*)

A.1.42. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera, npr. limenih ploča.

A.1.43. Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.

A.1.44. Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.45. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno. Mjera se odnosi na radove na uljevnom objektu, preljevnom pragu, ustavama, nasipima i pratećim objektima uz Kupu i Koranu.

A.1.46. Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme (izuzev radova na ustavama).

A.1.47. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te

je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.48. U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.49. Nagibi nasipa uz uljevni objekt ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti. Mjera se odnosi na radove na uljevnom objektu, preljevnom pragu, ustavama, nasipima i pratećim objektima uz Kupu i Koranu.

MP4 Nasipi uz Koranu i Mrežnicu vezani uz izgradnju brze ceste kroz Karlovac

Dabar *Castor fiber* i vidra *Lutra lutra*

A.1.50. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno.

A.1.51. Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme.

A.1.52. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.53. U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.54. Nagibi nasipa uz uljevni objekt ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti.

MP6 Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare

Obična lisanka (*Unio crassus*)

A.1.55. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera.

A.1.56. Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.

A.1.57. Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Ribe

A.1.58. Radove u koritu rijeka izvoditi izvan sezone mrijesta (u periodu 1. lipanj - 31. ožujak).

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.59. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno.

A.1.60. Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme.

A.1.61. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.62. U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.63. Nagibi nasipa uz uljevni objekt ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti.

Dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*), 91E0 aluvijalne šume

A.1.64. Kako bi se spriječio gubitak staništa 91E0, radove izvoditi izvan područja HR2000642 Kupa, te ukoliko će to biti potrebno na pojedinim lokacijama, nasipe odmaknuti od područja HR2000642 Kupa.

MP7 Odvodnja lijevog zaobalja Kupe uz buduće nasipe od Selca do Rečice

Ribe

A.1.65. Radove u koritu rijeka izvoditi izvan sezone mrijesta (u periodu 1. lipanj - 31. ožujak).

Ptice gnjezdarice

A.1.66. Radove na postojećim kanalima izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

A.1.67. Radove čišćenja kanala izvoditi na način da se, gdje god je to moguće, ostavi pojas drvenaste vegetacije s jedne strane kanala te ostaviti pojaseve razvijenih tršćaka.

Obična lisanka (*Unio crassus*)

A.1.68. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera.

A.1.69. Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.

A.1.70. Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj

se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*)

A.1.71. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno. Mjera se odnosi na područje ušća GOK u Kupu.

A.1.72. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.73. U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

<u>MP8 Čvor Brodarci sa pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina</u>

Vodomar (*Alcedo atthis*)

A.1.74. Ukoliko će radovi na dionici Mahično-Zorkovac (izgradnja nasipa) biti planirani u sezoni gniježđenja vodomara (31. siječanj - 1. rujan), prije početka radova provesti ciljano istraživanje sa svrhom utvrđivanja gniježđenja vodomara. Ukoliko rezultati istraživanja pokažu da vodomar ovdje gnijezdi, radove na području gniježđenja (minimalno 200 m uzvodno i 200 m nizvodno od pronađenih gnijezda) izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 1. rujan - 31. siječanj). Ukoliko rezultati istraživanja pokažu da vodomar na ovom području ne gnijezdi, radovi se mogu obavljati tijekom cijele godine.

Ptice gnjezdarice

A.1.75. Radove oko ribnjaka Crna Mlaka i u šumi Prešnjak izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

Kosac (*Crex crex*) i ptice gnjezdarice

A.1.76. Radove na izgradnji istočnog retencijskog nasipa (na trasi duljine 2,1 km, od kanala Kupa-Kupa do točke u kojoj trasa nasipa skreće prema sjeveroistoku), radove na kanalu Kupa-Kupa (na trasi duljine 2 km, od ustave Šišljavić prema zapadu), radove na ustavi Šišljavić te radove na regulaciji vodotoka Znanovit izvoditi izvan sezone gniježđenja (u periodu 15. kolovoz - 15. ožujak).

Ribe

A.1.77. Radove u koritu Kupe izvoditi izvan sezone mrijesta riba (1. lipanj - 31. ožujak).

A.1.78. Tehničkim rješenjem pregrade Brodarci omogućiti uzvodnu i nizvodnu migraciju u situaciji spuštenih zapornica. U situaciji podignutih zapornica omogućiti nizvodnu migraciju te onemogućiti ozljeđivanje jedinki prelaskom preko njih. U izradu projektne

dokumentacije za pregradu Brodarci uključiti stručnjaka ihtiologa, kako bi se odabralo najbolje tehničko rješenje s aspekta utjecaja na ihtiofaunu.

A.1.79. Rad ustave Šišljavić prilagoditi na način da ustava bude potpuno zatvorena (onemogućena migracija) najkraći mogući vremenski period, odnosno da što je moguće više vremena bude djelomično otvorena kako bi ribama bila omogućena migracija.

Ptice gnjezdarice

A.1.80. Radove čišćenja kanala izvoditi na način da se, gdje god je to moguće, sačuva pojas vegetacije s jedne strane kanala te sačuvaju pojasevi razvijenih tršćaka.

Obična lisanka (*Unio crassus)*

A.1.81. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera.

A.1.82. Prilikom izvođenja radova maksimalno sačuvati obalna područja plitke vode s brzacima i sprudovima.

A.1.83. Neposredno prije početka ikakvih radova u vodi ili na pokosu obale, stručnjak malakolog treba prikupiti sve eventualno prisutne jedinke obične lisanke i u najkraćem mogućem roku premjestiti ih na pogodnu lokaciju otprilike kilometar uzvodno od lokacije na kojoj se provode radovi. Kod odabira lokacije na koju se jedinke premještaju voditi računa o odgovarajućem nagibu obale i tipu sedimenta. Također je važno da premještene jedinke ne budu izložene predatorima i da u blizini lokacije ne bude izvora onečišćenja.

Dabar (*Castor fiber)* i vidra (*Lutra lutra)*

A.1.84. Svi radovi na gradilištu moraju se izvoditi isključivo po danjem svjetlu. Noćno osvjetljavanje gradilišta nije dozvoljeno.

A.1.85. Radovi se ne smiju obavljati na obje obale rijeke u isto vrijeme.

A.1.86. U slučaju pronalaska nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*), obustaviti radove u granicama od 200 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe dabra nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.87. U slučaju pronalaska nastambe vidre (*Lutra lutra*), obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (namjerno uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode. U blizini aktivne nastambe vidre nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te je dozvoljeno kretanje samo manjih skupina radnika.

A.1.88. Ukoliko će za trasu kroz šumu Prešnjak biti odabrana varijanta 3. Izgradnja obaloutvrde i zida na lijevoj obali Kupe unutar šume Prešnjak, predvidjeti prolaze za životinje ili prilagoditi objekte na način da budu prolazni životinjama. Također, sačuvati šumsku vegetaciju u pojasu od 20 m od rijeke koliko god je moguće, te predvidjeti primjenu bioinženjerskih metoda izgradnje obaloutvrda kao i sadnju drvenaste autohtone vegetacije, kako bi se što je moguće više ublažio negativan utjecaj na stanište vidre i dabra.

Dabar (*Castor fiber*), vidra (*Lutra lutra*), crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*), barska kornjača (*Emys orbicularis*)

A.1.89. Nagibi nasipa ne smiju biti više od 60°, kako bi ih životinje mogle prelaziti.

91F0 poplavne miješane šume

A.1.90. Izmjestiti trasu nasipa kroz šumu Prešnjak na način da njegovom izgradnjom neće doći do gubitka ciljnog staništnog tipa 91F0 u površini većoj od 0,6 ha. Osim izmještanja trase nasipa, mogu se razmotriti i druga tehnička rješenja, poput izgradnje zaštitnoga zida uz rijeku Kupu, uz obaveznu primjenu bioinženjerskih metoda stabilizacije obale, ukoliko se može osigurati da gubitak ciljnog staništnog tipa 91F0 također neće iznositi više od 0,6 ha.

Crveni mukač (*Bombina bombina*), žuti mukač (*Bombina variegata*), barska kornjača (*Emys orbicularis*)

A.1.91. Radove ne izvoditi na cijeloj trasi u isto vrijeme, odnosno radove izvoditi po segmentima, kako bi se veći dio ribnjaka Crna Mlaka uvijek nalazio izvan zone utjecaja.

A.1.92. Ukoliko će se radovi izvoditi u sezoni razmnožavanja (od travnja do rujna), trasu zahvata na kojoj se odvijaju radovi ograditi (npr. mrežom) kako bi se spriječio dolazak jedinki na lokaciju zahvata i njihovo potencijalno stradavanje.

A.2. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA

Opća mjera

A.2.1. Sve objekte i građevine sustava za zaštitu od poplava redovito održavati.

Šumarstvo

Za mjeru zaštite od poplava MP8

A.2.2. Sustav postojećih kanala na području retencije Kupčina redovito održavati kako bi se osigurala učinkovita odvodnja poplavne vode iz retencije.

A.2.3. Ukoliko se Programom praćenja utvrdi pojava pada podzemne vode na prostoru šumskih sastojina retencije Kupčina i s tim povezanog povećanog intenziteta odumiranja stabala u šumskim sastojinama razmotriti mogućnosti za provedbu restauracije režima podzemnih voda u pogođenim šumskim površinama putem sljedećih mjera:

- razmotriti formiranje manjih akumulacija u blizini pogođenih šumskih sastojina u kojima će se zadržati voda i na taj način prihranjivati vodonosnik podzemne vode, ili
- razmotriti mogućnosti dopremanja voda rijeke Kupe putem izgrađenoga sustava zaštite od poplava (ustava Brodarci, kanal Kupa-Kupa, ustava Šišljavić) i izvan poplavnih događaja, a u svrhu prihranjivanja vodonosnika podzemne vode.

Bioraznolikost i zaštićena područja

A.2.4. Radove održavanja pokosa nasipa košnjom, tamo gdje je to potrebno, izvoditi izvan perioda gniježđenja ptica (izvan perioda od ožujka do lipnja).

A.2.5. Redovito uklanjati biljne invazivne vrste uz nasipe.

Otpad

A.2.6. Voditi Očevidnik o nastanku i tijeku otpada za svaku vrstu otpada ažurno i potpuno nakon svake nastale promjene stanja, te podatke iz Očevidnika čuvati pet godina.

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja

A.2.7. U slučaju nekontroliranog događaja postupiti u skladu s Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE

OKOLIŠ

Vode

B.2.1. Nastaviti s programom praćenja stanja vodnih tijela, posebno hidromorfoloških elemenata (količina i dinamika vodnog toka, veza s podzemnim vodama, kontinuitet rijeke, varijacije u dubini/širini rijeke, struktura i podloga korita rijeke i struktura obalnog pojasa).

Šumski ekosustav – retencija Kupčina

B.2.2. Zbog potencijalnog negativnog utjecaja zadržavanja poplavne vode u šumskim sastojinama retencije Kupčina uspostaviti Program praćenja. Program praćenja organizirati u dogovoru s "Hrvatskim šumama" d.o.o. Zagreb. Za provedbu programa praćenja osigurati sudjelovanje stručnjaka iz područja ekologije šuma, uzgajanja šuma i hidropedologije s iskustvom u praćenju zdravstvenog stanja, dinamike strukture sastojine i vodnih odnosa u nizinskim poplavnim šumama Hrvatske.

B.2.3. Praćenje obavljati u šumskim sastojinama retencije Kupčina koje se u sadašnjem stanju ne plave, a u budućem stanju se očekuje njihovo plavljenje. Program praćenja provoditi tijekom pet godina nakon izgradnje predloženoga sustava zaštite od poplava. Po završetku svake sezone praćenja napraviti izvješće o prikupljenim rezultatima, a na kraju petogodišnjeg razdoblja potrebno je napraviti završno izvješće o provedenom praćenju. Završno izvješće mora sadržavati i procjenu o potrebi produljenja trajanja programa praćenja. Ukoliko se utvrdi potreba za daljnjim praćenjem, program praćenja treba produljiti za još tri godine. Svake godine praćenje treba početi neposredno prije (ožujak) i treba završiti neposredno poslije (listopad) vegetacijske sezone. Nakon svakog poplavnog događaja do kojega dođe u ovome razdoblju obići predmetne sastojine i utvrditi postoje li površine mikrodepresija u kojima se zadržava poplavna voda i nakon što se poplava povuče iz ostalih dijelova retencije Kupčina. Pratiti duljinu zadržavanja poplavne vode u depresijama i ukoliko to zadržavanje vode traje dulje od 10 dana, a radi se o površinama većim od 0,5 ha organizirati provođenje odgovarajućih mjera za evakuaciju vode s tih površina, kao i preventivne radnje kako bi se u budućim poplavnim događajima unaprijed otklonila mogućnost stagnacije poplavne vode. Mjere uključuju kopanje tzv. kanala sisavaca kojima se voda s površine sastojine odvodi u najbliže kanale, te redovito održavanje kanalske mreže kako bi mogla poslužiti u evakuaciji

poplavne vode iz retencije Kupčina.

B.2.4. Pratiti razine podzemnih voda na mreži piezometarskih postaja Hrvatskih šuma d.o.o. Ukoliko se primijeti pad razina podzemnih voda nakon izgradnje zahvata, razmotriti mogućnost uspostave tzv. mini-retencija u pogodnim depresijama u kojima bi se zadržavala voda u svrhu njene infiltracije u vodonosnik.

EKOLOŠKA MREŽA

B.2.5. Rezultate i analizu svih aktivnosti dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode, na kraju svake godine praćenja, uz obveznu procjenu prijedloga dodatnih mjera ublažavanja. U ovisnosti o rezultatima, u završnom izvještaju procijeniti postoji li potreba za daljnjim praćenjem te ukoliko postoji, dati prijedlog potrebnih aktivnosti.

Ihtiofauna

B.2.6. Pratiti stanje populacija ciljnih vrsta područja ekološke mreže (EM) HR2000642 Kupa i HR2001505 Korana nizvodno od Slunja u trajanju od 3 godine. Nakon 3 godine praćenja, ovisno o rezultatima, središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu prirode odlučit će o potrebi daljnjeg praćenja. Praćenje provoditi na 2 lokacije na rijeci Korani (ispusna ustava, upusna ustava) i najmanje 4 lokacije na rijeci Kupi (nizvodno od Ozlja, Brodarci, iznad i ispod ulaza prokopa). Osim navedenih lokacija, na području Korane kod brane u Karlovcu kod naselja Rakovac (bivši hotel Korana i nekadašnja HE) pratiti mrijest plotice (*Rutilus pigus virgo*). Na ustavama na Korani te pregrade Brodarci na Kupi pratiti utjecaj slapišta na kretanja ciljnih vrsta. Na lokacijama ustava i brane kod naselja Rakovac na Korani te pregrade Brodarci na Kupi, istraživanje provoditi u periodu reprodukcije ciljnih vrsta (kako bi se sagledao utjecaj na migratorne vrste), a na ostalim lokacijama izvan perioda reprodukcije. Istraživanje provoditi barem dva puta godišnje. Navedeni raspored lokacija uzorkovanja omogućit će odgovarajuće praćenje ribljih zajednica i ciljnih vrsta u zoni utjecaja.

B.2.7. S obzirom da su negativni utjecaji procijenjeni za sve ciljne vrste riba (kod više mjera zaštite od poplava), pratiti stanje svih ciljnih vrsta, s posebnim naglaskom na praćenje migratornih vrsta, prije svega ploticu *(Rutilus virgo)* i veliku plisku *(Alburnus sarmaticus)*.

B.2.8. S obzirom da su se za potrebe sakupljanja podataka o nultom stanju ihtiofaune predmetnog područja koristile standardne metode elektroribolova i samo praćenje provoditi identičnim metodama i alatima. Kako se radi o velikoj rijeci neophodno je uzorkovanje riba iz čamca s elektroagregatom snage veće od 7 kW i mogućnošću lova istosmjernom ili pulsnom strujom. Zbog složenosti staništa koristiti najmanje 3 paralelne anode s prednje strane čamca tzv. boom boat. Uzorkovanje provoditi prema CEN standardu EU o uzorkovanju riba elektoribolovom i to uzvodno i nizvodno od planiranih objekata (upusna i ispusna ustava prokopa Korana-Kupa te pregrada Brodarci).

B.2.9. Uzorkovanje odnosno praćenje mora obavljati stručna osoba s potrebnom opremom i iskustvom za uzorkovanje riba na velikim rijekama.

Ornitofauna

B.2.10. Praćenje provoditi kroz minimalno 3 godine tijekom travnja, svibnja i lipnja po 3 terenska izlaska, u ostalim mjesecima najmanje 2 (ukupno 27 do 30 terenskih izlazaka godišnje).

B.2.11. Populaciju vodomara *(Alcedo atthis)* pratiti na dionici Mahično - Zorkovac, u slučaju da se njegova prisutnost na toj dionici zabilježi istraživanjem sukladno mjeri za vodomara u MP8.

B.2.12. Na području Crne Mlake, Jastrebarskih lugova i šume Prešnjak pratiti populacije ciljnih vrsta vezanih za šumska staništa.

B.2.13. Na području Donje Kupčine i istočnog retencijskog nasipa pratiti populacije ciljnih vrsta vezanih za otvorena staništa.

B.2.14. Na području kanala Kupa-Kupa pratiti populacije ciljnih vrsta vezanih za trščake.

B.2.15. Na području lijevog zaobalja Kupe unutar HR1000001 Pokupski bazen (od Karlovca do Gradeca Pokupskog) na lokacijama gdje se očekuje prestanak plavljenja pratiti populacije ciljnih vrsta ptica vezanih za otvorena mozaična staništa i travnjake te vlažne travnjake. Odabir i broj područja za praćenje treba biti reprezentativan sukladno veličini područja gdje se očekuje prestanak plavljenja.

B.2.16. Populaciju kosca *(Crex crex)* pratiti noćnim izlascima na područjima: Donja Kupčina, Rečica, Domagović, Karasi, Slapno, Gradec Pokupski i Lijevi Zorkovac.

Stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* (HR2001335 Jastrebarski lugovi)

B.2.17. Zbog potencijalnog negativnog utjecaja zadržavanja poplavne vode u sastojinama ciljnog stanišnog tipa 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* u EM području Jastrebarski lugovi, u sklopu Programa praćenja šumskih sastojina prema točki **B.2.3.** posebno pratiti i izvještavati o rezultatima i provedenim radnjama za dijelove koji se odnose na ciljni stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* u EM području Jastrebarski lugovi.

II. Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, dužan je osigurati provedbu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A) i programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže (B), kako je to određeno ovim rješenjem.

III. Rezultate praćenja stanja okoliša i ekološke mreže nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, je obvezan dostavljati Ministarstvu zaštite okoliša i energetike na propisani način i u propisanim rokovima sukladno posebnom propisu kojim je uređena dostava podataka u informacijski sustav.

IV. Ministarstvo pridržava pravo opoziva ovog Rješenja ako nositelj zahvata ne provodi ovim Rješenjem propisane mjere zaštite i program praćenja, te ukoliko nositelj zahvata ne bude provodio dodatne mjere ublažavanja i/ili program praćenja ako ih, temeljem završnog izvješća praćenja, središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode propiše.

V. Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja na okoliš zahvata iz točke I. izreke ovog

rješenja. O troškovima ovog postupka odlučit će se posebnim rješenjem koje prileži u spisu predmeta.

VI. Ovo rješenje prestaje važiti ako u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu. Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine, uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni ovim rješenjem.

VII. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

VIII. Sastavni dio ovog Rješenja su sljedeći grafički prilozi:

- PRILOG I. Situacijski prikaz na ortofoto podlozi - postojeće i planirane građevine sustava za zaštitu od poplava karlovačkog područja – faza I
- PRILOG II. Situacijski prikaz na ortofoto podlozi – prikaz šireg područja sustava za zaštitu od poplava karlovačko-sisačkog područja – faza I i faza II
- PRILOG III. Tablični prikaz vremenskog ograničenja izvođenja radova radi izbjegavanja perioda razmnožavanja ciljnih vrsta
- PRILOG IV. Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom pripreme i građenja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8).
- PRILOG V. Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom korištenja i u slučaju nekontroliranog događaja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8).

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, podnio je Ministarstvu zaštite okoliša i energetike (dalje u tekstu: Ministarstvo) 4. lipnja 2018. godine zahtjev za procjenu utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje. U zahtjevu su navedeni svi podaci i priloženi svi dokumenti i dokazi sukladno odredbama članka 80. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša (dalje u tekstu: Zakon) te članka 8. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (dalje u tekstu: Uredba), kao što su:

- Potvrda Uprave za dozvole državnog značaja Ministarstva graditeljstva i prostornoga uređenja o usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom (KLASA: 350-02/18-02/15; URBROJ: 531-06-1-2-18-3 od 25. svibnja 2018. godine).
- Mišljenje Ministarstva (KLASA: 612-07/17-61/49; URBROJ: 517-07-2-1-17-2 od 4. travnja 2017. godine) da je za planirani zahvat u okviru postupka procjene utjecaja na okoliš potrebno prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15) provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- Studija o utjecaju na okoliš (dalje u tekstu: Studija), koju je izradio ovlaštenik WYG savjetovanje d.o.o. iz Zagreba kojem je Ministarstvo izdalo Suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/16-08/52; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-6 od 16. travnja 2018. godine) te Glavnu ocjenu u Studiji koju je izradio ovlaštenik Vita projekt d.o.o. iz Zagreba kojem je

Ministarstvo izdalo Rješenja za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode: izrada Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-02/15-08/29; URBROJ: 517-06-2-1-2-15-3 od 29. travnja 2015. godine, KLASA: UP/I-351-02/15-08/29; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5 od 9. lipnja 2016. godine i KLASA: UP/I-351-02/15-08/29; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-13 od 25. svibnja 2018. godine). Studija je izrađena u svibnju 2018. godine, a dopunjena u studenome 2018. godine, veljači i lipnju 2019. godine. Voditeljica izrade Studije je Maja Kerovec, dipl.ing.biol. Voditelj izrade Glavne ocjene je Domagoj Vranješ, mag.ing.prosp.arch.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka procjene utjecaja na okoliš, sukladno članku 160. stavku 1 i članku 162. stavku 1. Zakona i članku 7. stavku 1. točki 1.Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), na internetskim stranicama Ministarstva objavljena je 2. srpnja 2018. godine **Informacija o zahtjevu** za procjenu utjecaja na okoliš sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 28. lipnja 2018. godine). **Odluka o imenovanju savjetodavnog stručnog povjerenstva** u postupku procjene utjecaja na okoliš (dalje u tekstu: Povjerenstvo) donesena je temeljem članka 87. stavaka 1., 4. i 5. Zakona 24. srpnja 2018. godine (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-11). Povjerenstvo je održalo tri sjednice. Na **prvoj sjednici** održanoj 14. rujna 2018. godine u službenim prostorijama Grada Karlovca u Karlovcu, Povjerenstvo je utvrdilo da je Studija, u svojim bitnim elementima, stručno utemeljena i izrađena u skladu s propisima, ali nije cjelovita te predložilo da se Studija dopuni u skladu s primjedbama članova Povjerenstva te da se nakon dorade održi druga sjednica. Na **drugoj sjednici** održanoj 3. prosinca 2018. godine u službenim prostorijama Ministarstva, Povjerenstvo je zatražilo da nositelj zahvata osigura izmjene i dopune Studije prema primjedbama članova te nakon pozitivnog očitovanja članova Povjerenstva, izmijenjena i dopunjena Studija upućena je na javnu raspravu. Ministarstvo je 14. veljače 2019. godine donijelo Odluku o upućivanju Studije na javnu raspravu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-28), a zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-29 od 14. veljače 2019. godine) povjerilo je koordinaciju (osiguranje i provedbu) javne rasprave Upravnom odjelu za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije. **Javna rasprava** provedena je u skladu sa člankom 162. stavkom 2. Zakona u razdoblju od 5. ožujka do 3. travnja 2019. godine u službenim prostorijama Karlovačke županije, Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš, I. kat, Jurja Križanića 11, Karlovac, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u prostorijama Grada Karlovca, Ivana Banjavčića 9, Karlovac, radnim danom u vremenu od 8 do 15 sati, u prostorijama Grada Ozlja, Odsjek za urbanizam i komunalne poslove, Kurilovac 1, Ozalj, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u prostorijama Grada Jastrebarskog, Upravni odjel za imovinsko-pravne poslove, komunalni sustav, prostorno uređenje i zaštitu okoliša, 1. kat, Dr. Franje Tuđmana 47, Jastrebarsko, radnim danom u vremenu od 8 do 16 sati, u prostorijama Općine Barilović, Jedinstveni upravni odjel, Barilović 91, Barilović, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u prostorijama Općine Draganić, Draganići 10, Draganić, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, prostorijama Općine Klinča Sela, Općinska vijećnica, Karlovačka 28E, Jastrebarsko, radnim danom u vremenu od 7 do 15 sati, u prostorijama Općine Pisarovina Jedinstveni upravni odjel, Trg Stjepana Radića 10, Pisarovina, radnim danom u vremenu od 8 do 14 sati, u službenim prostorijama Zagrebačke županije, Ulica grada Vukovara 72/V, Zagreb, radnim danom u vremenu od 9 do 15 sati. Obavijest o javnoj raspravi objavljena je u dnevnom listu „Večernji list“, na internetskim stranicama i objavnim pločama Karlovačke i Zagrebačke županije i Grada Karlovca, Grada Ozlja, Grada Jastrebarsko,

Općine Barilović, Općine Draganić, Općine Klinča Sela i Općine Pisarovina te na internetskim stranicama Ministarstva. U sklopu javne rasprave održano je javno izlaganje 25. ožujka 2019. godine, s početkom u 18:00 sati u velikoj Vijećnici Grada Karlovca, Ivana Banjavčića 9, Karlovac. Prema izvješću Upravnog odjela za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije o održanoj javnoj raspravi (KLASA: 351-03/19-02/3; URBROJ: 2133/1-07-01/03-19-34 od 12. travnja 2019. godine). Tijekom javne rasprave u knjigu primjedbi izloženu uz Studiju upisane su primjedbe javnosti i zainteresirane javnosti dok je na adresu Upravnog odjela za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije pristiglo očitovanje te pisane primjedbe Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Grada Karlovca; gospodina Alena Vladića; gospodina Borisa Borčića; gospodina Marijana Meštrića te udruga Pan i WWF Adria. Povjerenstvo je na **trećoj sjednici** održanoj 13. lipnja 2019. godine u Zagrebu u skladu s odredbama članka 14. stavka 2. Uredbe razmotrilo odgovore na primjedbe s javne rasprave, a koje je pripremio nositelj zahvata. Odgovore na primjedbe s javne rasprave, Povjerenstvo je nakon predmetne rasprave prihvatilo.

Zaprimljene primjedbe u bitnom se odnose na način izvedbe pojedinih objekata predloženoga sustava zaštite od poplava (vijadukt preko prokopa Korana-Kupa, regulacija prihvata vode potoka Sajevac, lijevoobalni nasip na Kupi na potezu Mahično-Zorkovac, pregrada Brodarci, potrebe za šljunčanim materijalom za izgradnju nasipa, rješenje zaobalne odvodnje, kapacitet kanala Kupa-Kupa, upusna ustava prokopa Korana-Kupa), primjedbe o korištenim podlogama i provedenim analizama u okviru izrade Studije (analiza varijantnih rješenja, potreba provođenja istražnih radova, korišteni hidraulički model, procjena utjecaja na vodna tijela, kumulativni utjecaji HE Lešće i mHE Ilovac), primjedbe vezane uz provedbu postupka Procjene utjecaja na okoliš (potreba provođenja Strateške procjene utjecaja na okoliš za predloženi sustav zaštite od poplava, objekti sustava koji su već u izgradnji, nepotpuni obvezni sadržaj studije, korištenje Studije iz 2008. godine za sustav zaštite od poplava Srednjeg Posavlja), primjedbe vezane uz glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (utjecaj pregrade Brodarci, kumulativni utjecaji, općenito i kumulativni utjecaji mHE Ilovac i mHE Dabrova dolina 1, mogućnost provedbe predloženih mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja zaštite ekološke mreže) i primjedbe vezane uz retenciju Kupčina (način analize utjecaja zahvata na šumske ekosustave retencije Kupčina, mogućnosti korištenja šumskog i poljoprivrednog zemljišta retencije Kupčina nakon izgradnje predloženoga sustava). Primjedbe su analizirane te je na temelju prihvaćenih primjedbi studija sukladno primjedbama dorađena.

- Primjedbe o uključivanju vijadukta preko prokopa Korana-Kupa i regulacije prihvata voda potoka Sajevac u opis zahvata. Primjedbe su prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Cestovni most (vijadukt) nerazvrstane ceste NC 340720 prema naseljima Kamensko i Skakavac preko prokopa Korana Kupa je objekt koji je usklađen s razmatranim sustavom zaštite od poplava te je prikaz odabrane varijanta mosta dodan u Studiju. Nije utvrđeno da bi navedeni most kumulativno gledajući mogao imati negativni utjecaj na okoliš. Vode potoka Sajevac će biti upuštene u prokop Korana Kupa pa stoga voda iz potoka Sajevac neće više teći Koranom prema Kupi. Ovakvo rješenje temelji se na rješenju odvodnje buduće brze ceste (MP4) , koje kao prijemnik oborinskih voda s prometnice koristi potok Sajevac, što je sukladno posebnim uvjetima Vodovoda i kanalizacije d.o.o. Karlovac radi zaštite vodocrpilišta na lokaciji ušća Korane u Kupu. Kako je primjedba prihvaćena Studija je dorađena na način predložen ovom primjedbom. Navedeno rješenje regulacije prihvata voda potoka Sajevac ne zahtijeva propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša.

- Primjedbe o potrebi izgradnje lijevoobalnog nasipa na rijeci Kupi od starog mosta u Mahičnom

do mjesta Zorkovac i korištenju željezničke pruge u svrhu zaštite od poplava nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Tehničko rješenje zaštite od poplava za koju je izrađena ova Studija je definirano na temelju prostorno planskih uvjeta, okolišnih uvjeta, hidrološko hidrauličkih analiza i modela, karata opasnosti i rizika od poplava i analize koristi i troškova. Sve stambene građevine u naselju Mahično i Gornje Pokupje bit će zaštićene od poplava predloženim tehničkim rješenjem. Područje Mahična zaštićeno je lijevoobalnim nasipom uz rijeku Kupu, a područje Gornjeg Pokuplja desnoobalnim nasipom uz Kupu i lijevoobalnim nasipom uz Dobru. Istim nasipom će od poplava biti zaštićena željeznička pruga L103 Karlovac-Ozalj-Kamanje-Državna granica. Također, predviđeno je da se zaobalne vode u branjenom području prikupe kanalskom mrežom i kanalom Jalševec upuste u rijeku Kupu. Zahvati na željezničkoj pruzi, koje podnositelj primjedbe predlaže u ovoj primjedbi, predstavljaju dio tehničkog rješenja odvodnje željezničke pruge i kao takvi izlaze izvan okvira analiziranoga zahvata sustava za zaštitu od poplava. Obzirom da izgradnjom pregrade Brodarci dolazi do pojave nešto viših vodostaja pri pojavi velikih voda, potrebno je izgraditi usporne zaštitne nasipe uz Kupu i Dobru. Željeznička pruga nije zaštitna vodna građevina i ne može biti građevina za zaštitu od poplava. Iz tog razloga potrebno je graditi i nasip uz lijevu obalu Kupe u potrebnoj dužini i visini koji će biti određen projektnom dokumentacijom na temelju hidrauličkih i geomehaničkih podloga. Nasip je predviđen i prostorno planskom dokumentacijom.

- Primjedbe o tehničkom rješenju pregrade Brodarci i korištenju termina "brana" za pregradu Brodarci nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. U dokumentaciji koja je prethodila ovoj Studiji se većinom koristio izraz brana jer je bila predviđena nasuta kamena građevina. U idejnom rješenju sustava koji se razmatrao u ovoj Studiji nije više predviđena brana Brodarci, nego pregrada. Razlika je u tom što se branom voda diže na višu razinu stalnim usporom, dok se pregradom tok Kupe preusmjerava u kanal privremenim dizanjem razine pri znatno manjoj visini nego što bi bila u slučaju izgradnje brane. Rješenjem sa pregradom odustalo se od ideja za iskorištavanjem pada za proizvodnju u maloj HE, jer razlike razine nad i pod pregradom više ne postoje tako da mHE Brodarci također ne predstavlja dio analiziranoga sustava zaštite od poplava. Pregrada Brodarci je regulacijski objekt kojim se optimizira djelovanje postojećeg kanala Kupa-Kupa za zaštitu Karlovca i dalje. Pregrada je koncipirana na način da se voda ne usporava, tako da rijeka tijekom godine nesmetano protječe osim u periodu poplava kad se preusmjerava u kanal, dok se nizvodno prema Karlovcu propušta unaprijed definirani protok. Ukoliko je u Studiji na nekim mjestima ostao izraz brana kada se govori o Brodarcima, radilo se o terminu preuzetom iz dokumentacije kada je brana i bila predviđena. Na svim je mjestima u Studiji termin brana Brodarci sada zamijenjen odgovarajućim terminom pregrada Brodarci.

- Primjedbe o izvoru šljunčanog materijala za izgradnju nasipa nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Potreba za šljunkom za gradnju nasipa u ovoj Studiji nije nigdje navedena. Materijal za gradnju zaštitnih nasipa nalazi se na više lokacija, a sve su lokacije navedene u Studiji. U Mjeri MP2 (Nasipi uz desnu obalu Mrežnice te lijevu i desnu obalu Korane za zaštitu naselja) predložena lokacija nalazišta je definirana u Idejnom projektu na temelju kojeg je ishođena lokacijska dozvola. Nalazišta glinenog materijala u okviru Mjere MP6 (Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do Pivovare) planiraju se uzduž trase kako bi projekt bio ekonomski prihvatljiv. Za potrebe izgradnje nasipa određene su 3 potencijalne lokacije nalazišta sa zaobalne strane nasipa: dva na području napuštene vojarne, dok je treće smješteno na poljoprivrednom zemljištu JZ od naselja Brodarci. U mjeri MP8 (Čvor Brodarci, kanal Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina) dio materijala nastalog iz uklonjenog nasipa lijeve obale kanala Kupa-Kupa koristit će

se za nadvišenje nasipa na desnoj obali. Glavno nalazište materijala za sustav zaštite od poplava na karlovačkom dijelu sliva je na lokaciji prokopa Korana- Kupa gdje će nastati višak materijala iskopnim radovima te se taj materijal planira koristiti za gradnju na mjerama MP1, MP3, MP4 i MP5. Predviđeno je jedino da se pristupni putevi mogu graditi od drobljenog kamena i šljunka, pri čemu je precizirano da će se kameni materijali za građenje dobavljati i dovoziti iz nekog od postojećih legalnih kamenoloma ili šljunčare.

- Primjedba o rješenju odvodnje zaobalja planiranih objekata nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Prilikom izrade koncepcijskog rješenja sustava zaštite od poplava koji je analiziran u Studiji (podloge iz 2015. godine) razmatrane su potrebe za mjerama odvođenja zaobalnih voda. Sukladno tome, analizirano idejno rješenje prikazano u Studiji sadrži mjere odvođenja zaobalnih voda na svim dionicama nasipa gdje je procijenjeno da je odvodnja potrebna. Odvodnja zaobalnih voda predviđena je duljinom većine nasipa u obliku paralelnih kanala koji se na pogodnim lokacijama upuštaju u glavni recipijent (za primjer navode se grafički prikazi 2-21, 2-23, 2-28, 2-35 i dr.). Odvodnja većih površina sadržana je u samim mjerama zaštite od poplava, kao na primjer mjera MP7.

- Primjedba o povećanju kapaciteta kanala Kupa-Kupa se ne prihvaća uz sljedeće obrazloženje. Ovom se primjedbom predlaže novo tehničko rješenje koje nije predmet procjene. U Studiji je razmatrano tehničko rješenje koje je temeljeno na podatcima novijim od onih koji se navode u primjedbi (npr. hidraulički model je napravljen 2015. godine, a u primjedbi se poziva na zaključke Glavne ocjene iz 2013. godine). Prema analiziranom tehničkom rješenju, kapacitet kanala Kupa-Kupa je u punom projektiranom kapacitetu 700 m^3/s protoka koritom Kupe prema Karlovcu i 900 m^3/s kanalom (za 100-godišnji povratni period). Stanje u kojem je kanal danas je zatečeno stanje kojemu se moraju prilagoditi svi daljnji koraci provedbe sustava zaštite. Veći dio kapaciteta kanala je ostao neiskorišten jer se do sada nije izgradio regulacijski objekt kojim bi se voda Kupe mogla dići na razinu koja osigurava pun kapacitet kanala. Predloženo rješenje je zapravo jedino moguće. Pri tom je potrebno napomenuti da kanal Kupa- Kupa nema samo funkciju odvodnje velikih voda rijeke Kupe, već ih prihvaća i odvodi nizvodno u Kupu svu vodu sjeverno od kanala (spojni kanal, vodotoci). Ako bi se regulacijski objekt postavio u kanalu umjesto u Kupi, kako se predlaže u primjedbi, kanal bi se trebao dodatno produbiti za što ne postoje uvjeti, ni s aspekta investicijskih troškova ni s aspekta djelovanja takvog čvora. Rješenje koje je razmotreno u Studiji ni u čemu ne predstavlja barijeru prolazu sedimenta ili riba, osim nekoliko dana kad je zapornicama tok vode preusmjeren u kanal.
- Primjedba o nejasno opisanoj upusnoj ustavi na prokopu Korana-Kupa nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Na Korani se predviđaju upusna i ispusna ustava, što znači da se njima regulira protok u području Korane kroz Karlovac bez stalnog uspora. To je detaljno objašnjeno u opisu rješenja u poglavlju 6. Studije (GO) s odgovarajućim slikama 7-9. Prokop je nužan kako bi bilo moguće zaštititi dionicu Korane duž toka kroz Karlovac odgovarajućim nižim nasipima. U studijskoj dokumentaciji iz 2015. godine mogućnost korištenja uzvodnih retencija razmatrana je u Varijanti 3 (akumulacija/retencija Lučice). Varijanta 3 s izgradnjom retencije Lučica također polazi od osnovne varijante za zaštitu grada, budući da se bez osnovnog rješenja zaštite Karlovca i uzvodnih naselja ne postižu zadani ciljevi zaštita grada Karlovca. No, budući da se kod odabira varijante u obzir uzelo i druge parametre (ekonomske, financijske, tehničko-tehnološke i aspekte zaštite okoliša i prirode), varijanta V2 je odabrana kao najpovoljnija zbog najpovoljnijeg odnosa svih promatranih parametara. Nasip je u Studiji prikazan na slici 2-25., stranica 43.

- Primjedbe o analizi varijantnih rješenja sustava zaštite od poplava su djelomično prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Polazni dokument za procjenu utjecaja predloženoga sustava zaštite od poplava predstavlja Studija – projekt više struka: Projekt zaštite od poplava na slivu Kupe (2015. godine). Dokument se sastoji od više knjiga u kojima se obrađuju: postojeće stanje na slivu Kupe (knjiga 1), hidrološko-hidrauličke analize sliva Kupe (knjige 2 i 2.1), analize rizika od poplava za postojeće stanje (knjiga 3), analiza mjera upravljanja rizicima od poplava (knjiga 4), prikaz prijedloga rješenja (knjiga 5) i studija izvodljivosti (knjiga 6). U okviru Hidrološko-Hidrauličke analize sliva Kupa-Donji dio sliva Kupe br. Y1-G78.00.01-G02.1, obrađene su sljedeće teme: hidrološke obrade velikih voda po pojedinačnim postajama, teoretski hidrogrami velikih voda Kupe i pritoka te hidrauličko modeliranje. Za potrebe provedbe projekta izrađen je i hidrološko-hidraulički model za tri varijante sustava zaštite od poplava. Formuliranje i odabir varijanti s obzirom na postavljene ciljeve upravljanja rizicima od poplava, napravljeno je uzimajući u obzir tehničko-tehnološke aspekte, ekonomske i financijske analize, ali također i aspekte zaštite okoliša i prirode. U poglavlje Studije 2.2. (Prikaz varijantnih rješenja zahvata) sukladno dijelu ove primjedbe, dodan je dio koji se odnosi na okolišne analize provedene prilikom analize varijanti sustava zaštite od poplava iz studijske dokumentacije iz 2015. godine. Analiza troškova i koristi napravljena je u sklopu studije izvedivosti, gdje su i ocjenjene razne varijante te je odabrano jedno od varijantnih rješenja koje je optimalno, a za koje je provedena procjena utjecaja na okoliš. Studija izvedivosti pripremljena je u skladu sa CBA vodičem za sufinanciranje iz strukturnih fondova EU (*Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Structural Funds, Cohesion Fund and Instrument for Pre-Accession*) a sve u cilju apliciranja Projekta za sufinanciranje sredstvima iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) kroz Operativni program Konkurentnost i kohezija (OPKK) 2014-2020.

- Primjedba o provođenju istražnih radova za potrebe definiranja točnih finalnih lokacija obaloutvrda nije prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. U Studiji su utjecaji procijenjeni za maksimalne duljine očekivane na dionicama obaloutvrda. Stoga su rizici za pogrešnu procjenu minimizirani. Geotehnički istražni radovi su podloga za projektiranje na nivou Idejnog odnosno Glavnog projekta, izrada kojih slijedi nakon provedenog postupka procjene, a uvažit će mjere zaštite okoliša i ekološke mreže i sva druga ograničenja te Idejno rješenje koje je bilo podloga za Studiju.

- Primjedbe o provedenom hidrauličkom modeliranju za potrebe procjene utjecaja predloženoga zahvata na okoliš nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Rezultati modela budućeg stanja su korišteni u fazi nalaženja tehničkih rješenja i određivanja niveleta zaštitnih nasipa. U Hrvatskoj postoji višegodišnja tradicija izrade simulacijskih hidrauličkih modela predmetnog područja. Svaki je novi projekt koji se bavio tom problematikom doprinio sve boljem poznavanju sustava. Aktualni model nestacionarnog tečenja čiji su rezultati korišteni za Studiju izrađen je 2015. godine za potrebe Studije izvedivosti. Model kupskog podsustava zaštite od poplava kao i prethodni modeli, zamišljen je kao alat za planiranje, projektiranje i upravljanje objektima zaštite od poplava na predmetnom području i formiran je u aplikaciji MIKE11. Rezultati provedenoga modeliranja su korišteni u Studiji i Glavnoj ocjeni.

- Primjedbe o utjecaju na vodna tijela i prirodnim mjerama zaštite od poplava nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. U Studiji Poglavlje 3.4.3. Vodna tijela sadrži prikaz vodnih tijela na području obuhvata zahvata te stanje vodnih tijela na koja je moguć utjecaj. Poglavlje 4.3.1 Utjecaj na vodna tijela sadrži opis i pregled utjecaja uključujući i hidromorfološke značajke, a ocjenjene

su po svim relevantnim hidromorfološkim elementima - tablice 4.4. -4.7. Temeljem provedene procjene utjecaja nisu utvrđene pretpostavke da se primjeni članak 4.7. Okvirne Direktive o vodama, odnosno uz primjenu propisanih mjera zaštite okoliša neće doći do pogoršanja stanja vodnih tijela, a samim time ona ne mogu biti značajno izmijenjena. Prirodne mjere zaštite od poplava razmatrane su u sklopu izrade studijske dokumentacije za sliv rijeke Kupe 2015. godine te je odabrano optimalno rješenje koje je predmet Studije. Prirodne mjere upravo su i dio samog zahvata (retencija Kupčina). Prirodne mjere u smislu "davanja prostora rijeci" uvažene su već prilikom koncipiranja idejnog rješenja sustava zaštite od poplava 2015. godine. Uputa o davanju većeg prostora rijeci ispoštovana je u cijelosti svugdje gdje su to terenske prilike dopuštale. Trasa nasipa koja se nije mogla staviti dalje u zaobalje, minimalno će promijeniti značajke poplavnog vala u smislu povećanja vodostaja za vrijeme poplave što odgovara smanjivanju manjeg dijela retencijskih površina u urbaniziranim područjima.

- Primjedbe o izostavljanju kumulativnog utjecaja HE Lešće i mHE Ilovac iz procjene utjecaja nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Potencijalni utjecaji objekata navedenih u primjedbi su sadržani u rezultatima korištenih hidrauličkih modela jer su navedeni objekti uključeni u modele poplava koji su izrađeni za studiju izvodljivosti 2015: HIDROLOŠKO-HIDRAULIČKE ANALIZE SLIVA KUPE). Dodatno je obrazloženje navedeno u Studiji, poglavlje 4.7. Kumulativni utjecaji. Potrebno je također naglasiti da su provedenim hidrauličkim modeliranjem (2016.) obuhvaćeni i utjecaji na hidrograme Kupe za vrijeme velikih voda koje potencijalno imaju objekti na cijelom slivu Kupe, kao što su primjerice hidroelektrane Lešće i mHE Ilovac, na način da su ulazni hidrološki podaci za model uključivali utjecaj tih objekata na protoke. Nadalje, HE Lešće nema značajnog utjecaja na sustave zaštite od poplava nizvodnog područja jer se preko brane prelijevaju poplavni valovi u prirodnom (nepromijenjenom) obliku. Nizvodni trajni utjecaji akumulacije i djelovanje (kratkotrajno u periodu poplava) sustava zaštite od poplava nisu međusobno povezani. Osvrt na moguću ulogu akumulacije Lešće glede njenog kapaciteta za reteniranje poplavnog vala dodatno je obrazloženo u Studiji. Lešće je akumulacijska hidroelektrana čija puna akumulacija ima obujam 25,7 a korisni obujam 17,2 milijuna kubičnih metara. Predviđeno je da se korisni volumen akumulacije upotrebljava za energetske namjene, dok reteniranje poplavnog vala nije predviđeno. MalaHE Ilovac nema utjecaja na protočnost korita Kupe u vrijeme prolaza poplavnog vala. To je protočna (bez akumulacije sa radnim volumenom) i niskotlačna hidroelektrana. Također je netočna tvrdnja da se mHE Ilovac i HE Lešće ne spominju u Studiji. Navedene HE su spomenute i obrađene u sklopu procjene kumulativnih utjecaja na ekološku mrežu u poglavlju 6. (Glavna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu).

- Primjedbe o potrebi provođenja postupka strateške procjene utjecaja na okoliš za predloženi zahvat sustava zaštite od poplava nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Strateške procjene utjecaja na okoliš ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo je provelo za Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije (NN 117/2015) te za Plan upravljanja vodnim područjima (NN 66/2016) kojeg je sastavni dio i Plan upravljanja rizicima od poplava, u kojima je ocjenjen utjecaj i ovih zahvata. Predmetni zahvat u skladu je s prostorno planskom dokumentacijom Karlovačke (I. faza) i Sisačko-moslavačke županije (II. faza). Obje faze planiranoga zahvata sustava zaštite od poplava strateški su sagledane kroz strateške postupke koji su provedeni za II. Izmjene i dopune prostornog plana Karlovačke županije (Strateška studija o utjecaju na okoliš, Ires ekologija 2016.) i za II. Izmjene i dopune prostornog plana Sisačko-moslavačke županije (Ires ekologija, 2016.). Zahvat kao cjeloviti sustav unijet je u prostorne

planove obje županije što predstavlja i jedan od preduvjeta za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš.

- Primjedbe o dijelovima zahvata sustava zaštite od poplava za koje je počela izgradnja nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Za sve zahvate koji su u fazi realizacije ishođene su dozvole u skladu s propisima iz područja prostornog uređenja i gradnje i područja zaštite okoliša i prirode koji su bili na snazi u vrijeme podnošenja zahtjeva za ishođenje dozvola. Svi zahvati Projekta „Sustav zaštite od poplava karlovačko- sisačkog područja" su uključeni u obuhvat Studije radi razmatranja njihovog međuutjecaja na sve sastavnice okoliša kao i međuutjecaje pojedinih sastavnica okoliša i opterećenja.

- Primjedba o nepotpunom obveznom sadržaju studije se ne prihvaća uz sljedeće obrazloženje. Studija je izrađena sukladno Uputi za sadržaj Studije i njezin sadržaj odgovara Prilogu IV. Uredbe.
- Primjedba o korištenju Studije iz 2007. godine za izradu ove Studije nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Studija o utjecaju na okoliš Sustava obrane od poplava Srednjeg Posavlja iz 2007. godine, konzultirana je u izradi ove Studije, kao dio studijske dokumentacije, kao i mnogi drugi dokumenti koji su tijekom godina izrađivani vezano uz problematiku obrane poplava na slivu Kupe. No za procjenu utjecaja na okoliš u ovoj Studije za planirane zaštitne nasipe uz Kupu korišteno je koncepcijsko rješenje i rezultati provedenih hidrauličkih modeliranja iz 2015. godine, kako je i navedeno u Studije. Osim tih podloga iz 2015. godine korišteni su i mnogi drugi, noviji izvori podataka dobiveni od odgovarajućih institucija, te podaci koji su okviru izrade ove Studije dobiveni terenskim istraživanjima. Podaci, podloge i njihovi izvori navedeni su u odgovarajućim poglavljima Studije.

- Primjedba o procjeni utjecaja pregrade Brodarci na ciljeve očuvanja ekološke mreže u poglavlju Glavna ocjena nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. U Glavnoj ocjeni nije korišten termin brana za objekt Brodarci. Procjena utjecaja pregrade Brodarci izrađena je temeljem dostupnih podataka i raspoložive projektne dokumentacije, nakon koje je predložena mjera ublažavanja, koja u ovoj situaciji (Studiji) ima usmjeravajuću ulogu za daljnje faze projektiranja: „Tehničkim rješenjem pregrade Brodarci treba biti omogućena uzvodna i nizvodna migracija u situaciji spuštenih zapornica. U situaciji podignutih zapornica treba biti omogućena nizvodna migracija te onemogućeno ozljeđivanje jedinki prelaskom preko njih. U izradu projektne dokumentacije za pregradu Brodarci potrebno je uključiti stručnjaka ihtiologa, kako bi se odabralo najbolje tehničko rješenje s aspekta utjecaja na ihtiofaunu". Ovom mjerom postavljaju se osnovni tehnički uvjeti koje pregrada mora zadovoljiti, a da bude prihvatljiva po pitanju migracija riba odnosno očuvanja ciljne vrste područja HR2000642 Kupa. Također, određena je obaveza uključivanja stručnjaka ihtiologa tijekom projektiranja tehničkog rješenja pregrade. Provođenjem navedene mjere pregrada Brodarci prihvatljiva je za ciljne vrste područja HR2000642 Kupa.

- Primjedbe o utjecaju mHE Ilovac i mHE Dabrova dolina 1 na ciljeve očuvanja ekološke mreže nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Odlomak citiran u primjedbi vezan za mHE Ilovac preuzet je iz Strateške studije utjecaja na okoliš II. Izmjena i dopuna prostornog plana Karlovačke županije (Ires ekologija d.o.o., rujan 2016.). Sporna rečenica o beznačajnoj promjeni režima voda obrisana je iz Glavne ocjene. Dizanje razine vode na lokaciji mHE Ilovac ne može izazvati značajnu promjenu vodostaja odnosno protoka nizvodno. Odlomak vezan za mHE Dabrova dolina

preuzet je iz Rješenja o prihvatljivosti ovog zahvata za ekološku mrežu (2013.) i Rješenju o izmjeni i dopuni rješenja (2014.). Sporna rečenica o dovodnom derivacijskom kanalu, spiralnom kanalu i turboagregatu obrisana je iz Glavne ocjene. Radi se o postojećem objektu (maloj protočnoj HE), smještenom na gornjem toku Mrežnice, koji ni na koji način ne utječe na hidrološke karakteristike Mrežnice u donjem toku, niti na predmetni zahvat.

- Primjedba o procjeni kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Jedan od korištenih izvora podataka za izradu poglavlja kumulativnih utjecaja je i Strateška studija utjecaja na okoliš II. Izmjena i dopuna prostornog plana Karlovačke županije (Ires ekologija d.o.o., 2016), u kojoj su analizirani utjecaji planiranih zahvata, a čiji su zaključci preuzeti i koja je citirana u predmetnoj Glavnoj ocjeni. U kontekstu kumulativnih utjecaja, svi relevantni utjecaji postojećih i planiranih zahvata su uzeti u obzir pa tako i utjecaji hidroelektrana, a zaključak o kumulativnim utjecajima dan je u poglavlju 7.6. Studije glavne ocjene.

- Primjedba o mogućnosti provedbe predloženih mjera ublažavanja negativnog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže nije prihvaćena uz sljedeće obrazloženje. Predmetna Glavna ocjena napravljena je u skladu s propisima koji uređuju postupak ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu. Prepoznati negativni utjecaji ublaženi su predloženim mjerama ublažavanja koje je nositelj zahvata obavezan provoditi. Predložen je i program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže nakon izgradnje zahvata, koji se također mora provoditi. Tvrdnja da se zahvat ne može ocijeniti kao prihvatljiv, uz uvjet provedbe mjera ublažavanja, nije osnovana.

- Primjedba o načinu na koji su obrađene šumske površine retencije Kupčina i protocima na kritičnoj lokaciji Kupe (Brest) nije prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Utjecaj sustava zaštite od poplava i korištenje retencije Kupčina u okviru sustava zaštite od poplava koji se obrađuje u Studiji na šumske sastojine retencije Kupčina obrađen je u poglavljima 3.4.5., 4.2.8., 4.3.7.5. i 6. Analizom svih dostupnih podloga u okviru Studije utvrđeno je da se izgradnjom predloženoga sustava zaštite od poplava plavljenje šumskih sastojina retencije Kupčina približno vraća u (prirodno) stanje prije izgradnje velikih infrastrukturnih objekata 1960-ih godina (usporedba površine plavljenja u prirodnom stanju (prije 1960.-ih godina) i plavljenja nakon provedbe predloženoga zahvata prikazuje slika 3-26 u Studiji). Za izradu Studije angažirani su šumarski stručnjaci s dugogodišnjim znanstvenim i stručnim radom i iskustvom vezanim uz problematiku poplavnih nizinskih šuma u Republici Hrvatskoj. S obzirom na lokaciju Brest, napominje se da je predloženi sustav zaštite od poplava dimenzioniran na način da se sve protoke rijeke Kupe iznad 700 m^3 na lokaciji Brodaraca upuštaju putem kanala Kupa-Kupa u retenciju Kupčina (900 m^3/s pri nailasku 100-godišnjih voda, a 990 m^3/s pri nailasku 1000-godišnjih voda). Na kanalu se gradi ustava Šišljavić, koja ima dvojaku funkciju: kada je zatvorena omogućava prelijevanje voda iz kanala Kupa- Kupa u retenciju Kupčina, a njenim otvaranjem se vode iz retencije Kupčina kontrolirano ispuštaju nizvodno u rijeku Kupu. Pražnjenje retencije Kupčina u rijeku Kupu će biti omogućen upravljanjem ustavom Šišljavić te će se ista otvarati kada za to budu povoljni uvjeti u koritu rijeke Kupe na način da se ne ugrozi nizvodni dio sliva. Navedena je problematika obrađena u podlogama za Studiju (posebice u dvjema studijama: „Izrada studijske dokumentacije za pripremu projekata zaštite od poplava na slivu Kupe iz EU fondova"-2015 i „Koncepcijsko rješenje zaštite od poplava na sisačkom dijelu Odranskog polja" – 2017) kao i samoj Studiji.

- Primjedbe o utjecaju zahvata na korištenje poljoprivrednih i šumskih površina na prostoru retencije Kupčina nisu prihvaćene uz sljedeće obrazloženje. Zapadna granica retencije Kupčina je lijevoobalni nasip Spojnog kanala koji priječi nekontrolirano razlijevanje poplavnih voda iz retencije. Sjeverna granica retencije Kupčina je definirana maksimalnom kotom retenirane vode u retenciji, odnosno postojećim višim terenom. U Studiji su na više kartografskih prikaza prikazane granice retencije Kupčina. Naselja i prometnice zapadno i sjeverno od retencije Kupčina nisu ugrožena uslijed reteniranja vode u retenciji Kupčina budući da se nalaze izvan obuhvata zahvata retencije. U okviru izrade Studije procijenjen je utjecaj predloženoga zahvata na dinamiku plavljenja retencije Kupčina. Utvrđeno je da će doći do određenih promjena u režimu plavljenja retencijskog prostora u odnosu na postojeće stanje. Prvenstveno se to očituje u dosegu poplavnih voda u poplavnim događajima manje vjerojatnosti pojave. Temeljem navedenih procjena sa sigurnošću se može tvrditi da će šumske i poljoprivredne površine i dalje biti u funkciji proizvodnje, tj. da će se moći koristiti i nakon izgradnje analiziranoga sustava zaštite od poplava. Ukoliko i dođe do potrebe promjena načina gospodarenja uslijed promjena u dosegu poplavnih voda nakon izvedbe predloženoga zahvata i ukoliko je moguće utvrditi da promjene načina gospodarenja mogu nanijeti štetu vlasnicima zemljišta, eventualne štete nadoknadit će se sukladno Zakonu o vodama.

  Prihvatljivost zahvata obrazložena je na sljedeći način: *Svrha cijelog Sustava zaštite od poplava rijeke Kupe je svesti rizike od poplavnih događaja na cijelom slivu Kupe na prihvatljivu razinu s aspekta zaštite ljudi, materijalnih dobara, gospodarstva i gospodarskih aktivnosti te zaštite okoliša i prirode. U smislu prezentacije sustava u jednom dokumentu, prikladnom za procjenu utjecaja na okoliš, obrađeno do razine podloge za financiranje, objedinila su se pojedina tehnička rješenja iz postojeće projektne dokumentacije. Na osnovu načina teritorijalne organiziranosti vodnogospodarske djelatnosti u Republici Hrvatskoj, sustav zaštite od poplava na slivu rijeke Kupe dijeli se na karlovačko i sisačko područje, dok se sustav u tehničkom smislu smatra jednom cjelinom.*

  Zahvat kojim se sustavno štiti od poplava područje Pokuplja na karlovačko-sisačkom području sačinjavaju vodne građevine: nasipi, zidovi, obaloutvrde, odvodni kanali, prokop, pregrada Brodarci, ustava Šišljavić, ustava Korana i retencija Kupčina. Također su za potrebe izgradnje planiranih objekata predviđena i nalazišta materijala, pri čemu se najveći dio materijala planira iskoristiti iz iskopa prokopa Korana-Kupa, dok su dodatna potencijalna nalazišta predviđena u sklopu mjera zaštite od poplava: MP 2, MP 6 i MP 8. Sukladno planovima, prvo će se krenuti u realizaciju zahvata na karlovačkom području, a zatim na sisačkom. Zahvat se dijeli na dvije cjeline, odnosno faze. Faza I. obuhvaća područje Karlovca s okolicom, a Faza II. šire područje Siska. Zaštita od poplava na slivu rijeke Kupe funkcionira sustavno samo ako su obje faze realizirane. Najveći učinak zaštite na sisačko područje (Faza II.) ima retencija Kupčina koja je predviđena na karlovačkom području.

  Karlovačko područje se nalazi u centru hidrografskog područja rijeka kojima je okružen – Kupa, Korana, Mrežnica i Dobra. Količina oborina, veliki padovi rijeka i slivovi koji imaju izražen brdski karakter te vodotoci koji formiraju kanjone, uzrok su poplavama s izrazitim maksimumima, koje se u kratkom vremenu slijevaju na područje Karlovca i uzrokuju velike štete.

  Nizvodno od Ozlja, rijeka Kupa dobiva nizinska obilježja i ovdje počinje izlijevanje velikih voda u zaobalje. Prostrani zaobalni prostori uz veće vodotoke, posebno uz Kupu, reteniraju ogromne vodene mase, koje se zatim sporo povlače. Ugroženost od poplava u Karlovcu je stalno prisutna i povećava se zadnjih godina, a posljedice plavljenja su velike. Samo tijekom 2014. godine u

veljači, rujnu i listopadu je došlo do pojave vodnih valova Kupe koji se po rangu nalaze među prvih pet u posljednjih 60 godina. U naseljima uz lijevu obalu Kupe nizvodno od Selca redovno su plavljene kuće i prometnice, državna cesta DC36 i lokalne ceste. Izgradnjom planiranog zahvata, područje lijevog zaobalja Kupe u Gradu Karlovcu od Selca do Rečice, zaštitilo bi se od velikih voda istog ranga kao i branjeno područje uz izgrađene nasipe i zidove u užem centru Grada Karlovca.

Grad Karlovac najugroženiji je poplavama, kao i naselja uzvodno do Pravutine te nizvodno uz rijeku Kupu. Opasnost za Grad Karlovac postoji kada se vršni vodni valovi dviju ili čak svih triju karlovačkih pritoka Kupe vremenski poklope. Od stogodišnjih voda bila bi poplavljena cesta prema Gornjem Mekušju, kod nogometnog stadiona te cesta prema Husju i Rečici i to u naselju Gradecu te dionica državne ceste DC36 Karlovac-Pisarovina.

Zbog izlijevanja Dobre često plavi i zatvorena je cesta Ogulin - Ogulinski Hreljin, zbog izlijevanja Kupe cesta Ozalj - Levkušje i Karlovac - Pisarovina, dok zbog izlijevanja Korane bude zatvorena cesta Veljun-Perjasica.

U sisačko područje, za koje se razmatra potreba daljnje izgradnje sustava zaštite od poplava, ulaze dionica rijeke Kupe na potezu od Jamničke Kiselice do ušća Kupe u rijeku Savu te Odransko polje.

Odransko polje obuhvaća područje između Siska i Zagreba i sastavni je dio melioracijskog područja Srednje Posavine. Okosnicu hidrološko/hidrauličkog režima ovoga prostora predstavlja rijeka Odra kao lijeva pritoka Kupe, koja nastaje od nekoliko izvora podzemnih voda aluvijalnih nanosa sjeverno od Velike Gorice. Status Odranskog polja zapravo nikada nije u potpunosti riješen. Dio polja je u Zagrebačkoj, a dio u Sisačko-moslavačkoj županiji. Dio koji je u Sisačko-moslavačkoj županiji je u prostornom planu označen kao „retencija za obranu od poplava", dok dio koji je u Zagrebačkoj županiji nije označen kao retencijski prostor, već se u tekstualnom dijelu spominje kao „sustav melioracijske odvodnje".

Na prostoru neposrednog sliva Kupe na sisačkom području u sadašnjem stanju sustava zaštite od poplava, osim prigradskih naselja grada Siska, poplavnim događajima je izloženo više naselja uz Kupu, dok su za razliku od karlovačkog područja komunalna, industrijska i prometna infrastruktura te pojedinačni objekti (javni i kulturno-povijesni) manje izloženi poplavnim rizicima.

Budući da na dionici Kupe koja pripada sisačkom području (ako se izuzme Odransko polje) nema značajnijih retencijskih prostora, predviđena je zaštita od velikih voda izgradnjom nasipa/zidova. Pri tome je odlučeno da će se štititi isključivo ugrožena stambena područja, kako bi se čim manje utjecalo na postojeći režim otjecanja smanjenjem protočnih profila, a od poplave ipak izuzela najvrjednija područja.

S obzirom na značajan utjecaj koncepcije zaštite karlovačkog područja na hidrološke uvjete nizvodno pa tako i na uvjete zaštite i dimenzije potrebnog sustava zaštite, ovako postavljena osnovna varijanta za sisačko područje i Odransko polje razmatrana je u funkcioniranju skupa sa sustavom zaštite na karlovačkom području. Primjerice, zaštita karlovačkog područja od poplava u hidrološkom smislu najpovoljnije djeluje na zaštitu nizvodnog područja sliva Kupe jer snižava značajno ekstremne poplavne valove, uključujući i poplavne vode 100-godišnjeg povratnog razdoblja te tako utječe na dimenzije nizvodnog sustava zaštite od poplava.

Dimenzije pojedinih zahvata usvajaju se za varijantu (oznaka u izvornoj dokumentaciji - V2) s izgradnjom pregrade Brodarci i preostalih elemenata za dovršenje odteretnog kanala Kupa-Kupa

Stranica 24 od 36

i retencije Kupčina te izgradnjom nasipa i zidova, za karlovačko područje, koja je usvojena kao osnovno rješenje.

Zahvati su razvrstani u dvije skupine: (1) projekti objekata novih zaštitnih linija i (2) projekti rekonstrukcije objekata na postojećim zaštitnim linijama.

Kako je prema ocjeni stanja zatečenih linija zaštite samo linija Stara Drenčina-Staro Pračno na sisačkom području te Stupno-Žabno na području Odranskog polja u nezadovoljavajućem stanju, obrađeni su podrobnije novi zahvati za zaštitu pojedinačnih naselja od velikih voda. Rekonstrukcije postojećih linija zaštite, budući da pretežito ovise o najboljoj varijanti na uzvodnom dijelu sliva, ne razmatraju se kao zasebni zahvati.

*Zahvat I. faza – karlovačko područje obrađuje **8 mjera zaštite od poplava,** odnosno 8 funkcionalno samostalnih i međusobno neovisnih cjelina (faza/etapa) koje se odnose na područje Karlovačke županije te dijelom Zagrebačke županije. Obzirom da su pojedine mjere u raznim fazama pripreme, njihovoj realizaciji će se pristupiti nakon ishođenja potrebnih akata zasebno za svaku od mjera. Na temelju ovog Rješenja moguće je ishoditi više akata, odnosno pristupiti izvođenju radova, zasebno za svaku od navedenih mjera, neovisno o njihovom redoslijedu. S obzirom da se izraz „mjera" uobičajeno koristi i za mjere zaštite okoliša i prirode, u daljnjem tekstu za mjere zaštite od poplava koristiti će se oznaka **MP**. Popis mjera zaštite od poplava obuhvaćenih predloženim projektom na slivu rijeke Kupe su kako slijedi:*

Područje Karlovačke županije i Zagrebačke županije (I. faza – predmet ovog postupka procjene utjecaja na okoliš):

***MP 1** - Lijevoobalni nasip rijeke Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca (III etapa)*

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

***MP 3** - Prokop Korana Kupa (desni nasip Korane, desni nasip Kupe i prokop Korana s rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja)*

***MP 4** - Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevac vezani uz izgradnju državne ceste DC1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac*

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

***MP 6** - Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare*

***MP 7** - Objekti odvodnje (glavni odvodni kanal, sabirni kanali, ustava i crpna stanica) lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice*

***MP 8** - čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa - Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa- Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka)*

Mjere zaštite od poplava MP 9, MP 10 i MP 11 odnose se na područje Sisačko-moslavačke županije te dijelom Zagrebačke županije i nisu predmet ovog postupka procjene, ali su navedene kao dio cjelokupnog sustava obrane od poplava, te obuhvaćaju sljedeće:

Područje Sisačko-moslavačke županije i Zagrebačke županije (II. faza):

MP 9 - nasipi na sisačkom području - zaštita naselja uz lijevu i desnu obalu Kupe nizvodno od Jamničke Kiselice

MP 10 - nasip dionica Tišina Kaptolska- Suša, dionica Greda- Sela- Stupno, crpne stanice Stupno i rekonstrukcija nasipa (na području Siska, Žabnog, Odre Sisačke, Lekenika, Tišine Kaptolske) u Odranskom polju

MP 11 - transverzalni nasip od oteretnog kanala Odra do savskog nasipa kod sela Suša

Procjena utjecaja na okoliš izrađena je na osnovi studije izvodljivosti i idejnih rješenja i/ili projekata za one dijelove predloženoga zahvata za koji su bili dostupni.

Utjecaji tijekom pripreme i izgradnje

*Utjecaji na stanje kakvoće **zraka** nastat će uslijed rada građevinskih strojeva i transporta materijala za građenje. Moguće je i pogoršanje stanja zraka prašinom prilikom izgradnje zemljanog nasipa. Koncentracija prašine varirat će ovisno o meteorološkim prilikama te intenzitetu građevinskih radova i sastavu materijala za nasipavanje. Utjecaj praškastih čestica bit će prostorno ograničen i usko lokaliziran na područje rada gradilišnih strojeva i privremenog je karaktera. Utjecaj će nestati nakon prestanka svih aktivnosti na gradilištu te se kao takav ne procjenjuje značajnim. Lokalno i kratkotrajno pogoršanje kakvoće zraka također je moguće na dostupnim putevima za prijevoz do gradilišta, pogotovo ukoliko će se radovi odvijati tijekom suhog vremena (povećanje količine prašine). Uslijed privremenog odlaganja građevinskog materijala, viška materijala od iskopa ili otpada na površine koje nisu za to predviđene, moguće je onečišćenje **tla**. Na prostoru predviđenom za izgradnju zemljanog nasipa doći će do trajne prenamjene površina. Kako je riječ o uskom pojasu površina koje se uglavnom nalaze uz Kupu te su u kategoriji P3 i PŠ (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumske površine), gubitak vrijednog i osobito vrijednog obradivog tla ne smatra se značajnim. Tijekom pripreme i izvođenja radova koristit će se postojeća cestovna infrastruktura i poljski putevi. Uslijed kretanja građevinske mehanizacije izvan cestovnog pojasa može doći do zbijanja okolnog tla. Navedeni utjecaj ne smatra se značajnim, a može se dodatno ublažiti pažljivom pripremom izvođenja radova kako bi se u što manjoj mjeri koristile površine izvan gradilišta. Tijekom izgradnje zahvata može doći do ometanja postojeće dinamike poljoprivredne proizvodnje. Uz poštivanje propisanih mjera zaštite i primjenom dobre građevinske prakse prilikom izvođenja zahvata, procjenjuje se da utjecaj na tlo i poljoprivredne površine neće biti značajan. Osim zbijanja tla, može doći do onečišćenja tla uslijed izlijevanja naftnih derivata ili drugih opasnih tvari u tlo koje mogu dovesti do onečišćenja tla opasnim tvarima. Navedeno se može umanjiti na način da se koristi ispravna i redovito servisirana mehanizacija, strojevi i oprema te da se manji popravci i točenje goriva obavljaju na za to predviđenom mjestu unutar gradilišta. Primjenom dobre građevinske prakse, pridržavanjem propisa i propisanih mjera zaštite, cjelokupni utjecaj na tlo i poljoprivredu neće biti značajan. Tijekom izvođenja radova na obaloutvrdama mogući su privremeni negativni utjecaji na kvalitetu **vode** u vidu promjena fizikalnih svojstava vode kao što je zamućenje kao posljedica suspenzije finih frakcija sedimenta. U tijeku zemljanih radova na području radnog pojasa uz samu obalu rijeke može doći do erozijskih procesa koji za rezultat imaju ispiranje i unos zemljanog materijala u vodu Kupe. Ovi utjecaji su kratkotrajnog i lokalnog karaktera te se mogu izbjeći pravilnom*

uporabom građevinske mehanizacije te radovima u razdoblju malih voda. Može doći do istjecanja goriva i maziva za vrijeme rada građevinskih strojeva i prometa teretnih vozila, a utjecaj na kakvoću vode može se pojaviti također i zbog neadekvatnog skladištenja građevinskog materijala i opasnih tvari na gradilištu. Ti se utjecaji mogu izbjeći uporabom tehnički ispravnih građevinskih strojeva i odgovarajućom organizacijom gradilišta. Tijekom radova izgradnje nasipa postoji ugroza za okolna staništa, odnosno ***floru*** *uslijed manevriranja te dovoženja i odvoženja materijala i opreme za izgradnju, kao i tijekom samih građevinskih radova. U slučaju livadskih staništa moguće je gaženje staništa teškim strojevima, a kod šumskih staništa može doći do oštećivanja ili izvaljivanja stabala koja se nalaze uz rub. Ovaj se utjecaj može spriječiti pravilnom organizacijom rada na gradilištu i ograničavanjem kretanja radnih strojeva na za to predviđenim površinama. U sklopu pripremnih radova predviđa se krčenje manjih površina niskog i visokog raslinja. Trasa nasipa najvećim dijelom prolazi antropogenim područjem. Dio staništa uz rub zahvata bit će uništen tijekom građenja zbog uporabe teške mehanizacije. Utjecaj nije trajan i može se pretpostaviti da će se oporavak i širenje biljnih vrsta dogoditi u kratkom roku. Izgradnjom obaloutvrda doći će do oštećivanja i krčenja visoke vegetacije koja se nalazi uz obalu rijeke Kupe. Izravan utjecaj uklanjanja autohtone vegetacije odnosi se na gubitak staništa, a posredan na mogućnost aktiviranja novih klizišta. Naime, ove vrste svojim korijenjem učvršćuju tlo. Ukoliko se one uklone, tlo na strmim kosinama obale Kupe, koje je pod opterećenjem postojeće prometnice, više nema što zadržavati i dolazi do klizanja tla. S obzirom da je riječ o utjecaju lokalnog karaktera uz primjenu mjera zaštite utjecaj se smatra prihvatljivim. Emisija prašine uslijed izgradnje te emisija ispušnih plinova uslijed rada radnih strojeva i uređaja te tijekom prometa vozila smanjuju kvalitetu okolnih staništa, no taj je utjecaj privremenog karaktera i ograničen na uži pojas izgradnje te dugoročno nije značajan za staništa. Za vrijeme izvođenja građevinskih radova životinjske vrste će se zbog uznemiravanja povući s područja radova. Radovi se izvode u više etapa i na različitim lokacijama što olakšava prilagodbu životinjskih vrsta. Utjecaj je lokalan i privremen te se ne smatra značajnim. Utjecaji na* ***faunu*** *očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta zbog prisutnosti ljudi i strojeva, buke, vibracija, zamućenja vode, emisije prašine i ispušnih plinova, no ovaj utjecaj je ograničen na usko područje zahvata i privremenog je karaktera te se ne smatra značajnim. Nakon završetka izgradnje obaloutvrda postoji mogućnost njenih povremenih oštećenja i potrebe za sanacijom, no radit će se o lokaliziranim, povremenim i kratkotrajnim promjenama stanišnih uvjeta zbog povećane emisije buke, vibracija, zamućenja i slično. Ptice uslijed uznemiravanja mogu napustiti područje te se na njega vratiti nakon prestanka utjecaja. Ipak, utjecaj može biti značajan za vrste ptica koje gnijezde na lokaciji zahvata. To se ponajprije odnosi na vodomara i bijelu rodu budući da je zabilježeno gniježđenje navedenih vrsta u blizini lokacije zahvata, te na štekavca koji vjerojatno gnijezdi u blizini lokacije zahvata. Utvrđeno je da se izgradnjom planiranih objekata neće u značajnoj mjeri utjecati na proces širenja invazivnih vrsta koji je već prisutan u širem području obuhvata zahvata. Naime, proteklih desetljeća navedene vrste se postepeno ali konstantno šire našim tekućicama od istoka prema zapadu, tako da postepeno zauzimaju sve više novih* ***staništa****. Zbog svojih specifičnih obilježja, posebno se brzo šire školjkaši azijska bezupka (Sinanodonta woodiana) i raznolika trokutnjača (Dreissena polymorpha). Signalni rak (Pacifastacus leniusculus) je međutim, u rijeku Koranu dospio namjernom introdukcijom od strane čovjeka pa osim opasnosti od prirodnog širenja njegovog areala, navedeno predstavlja jednu od realnih mogućnosti njegovog širenja. Prokop Korana – Kupa mogao bi donekle ubrzati njegovo širenje u Kupu i Kupom uzvodno. Međutim, za ovaj utjecaj nema efikasnih mjera i postupaka kojim bi se moglo usporiti ili zaustaviti širenje navedenih invazivnih vrsta. Na području obuhvata izgradnje objekata predloženoga sustava zaštite od poplava nalaze se dva* ***zaštićena područja****: posebni*

ornitološki rezervat Jastrebarski lugovi i posebni ornitološki rezervat Crna Mlaka. U neposrednoj blizini ova dva područje planirana je rekonstrukcija (nadvišenje) postojećih nasipa oko ribnjaka Crna Mlaka. Radovi rekonstrukcije odvijat će se na već postojećem nasipu tako da se ne očekuju značajni negativni utjecaji na navedena zaštićena područja. Izgradnjom zahvata doći će do trajnih promjena u ciljnim stanišnim tipovima odnosno staništima ***ciljnih vrsta****. Izgradnjom objekata u vodotocima (pregrade, ustave, obaloutvrde) vodeni organizmi (prvenstveno ribe i obična lisanka) izgubit će dio staništa. Izgradnjom objekata doći će do uklanjanja riparijske vegetacije koja ribama predstavlja povoljno stanište za mrijest, zaklon i hranjenje. Utvrđivanjem objekata u koritu rijeka gabionima i betonom te izgradnjom obaloutvrda, obična lisanka izgubit će dio staništa budući da joj je potreban supstrat za ukopavanje. Ovi utjecaji će biti lokalnog karaktera te s obzirom na veličinu područja* ***ekološke mreže****, procijenjeno je da neće biti značajni. Uklanjanjem riparijske vegetacije uz Kupu vodomar će izgubiti dio staništa koja koristi kao hranilište. Do gubitka staništa za gniježđenje može doći na kratkim dionicama gdje će se izgraditi obaloutvrde. Provođenjem mjera ublažavanja (korištenje mobilnih zaštitnih zidova koji ne zahtijevaju utvrđivanje obale), procijenjeno je da će se negativan utjecaj koji nije značajan (-1) dodatno ublažiti. Radovima na izgradnji/rekonstrukciji objekata na području HR1000001 Pokupski bazen vrste vezane za otvorena mozaična staništa izgubit će dio staništa (kosac, Crex crex; eja močvarica, Circus aeruginosus; eja livadarka, Circus pygargus itd.). Ovaj utjecaj može biti značajan za gnijezdeće populacije zbog stradavanja mladih ptića ili potpunog izostanka gniježđenja, stoga je radove potrebno izvoditi izvan sezone gniježđenja. Preletničke populacije će izgubiti dio hranilišta i odmorišta. Obzirom da se na području Pokupskog bazena nalaze velike površine mozaičkih staništa poljoprivrednih površina, održavanih i zapuštenih travnjaka, različitih sukcesijskih stadija drvenaste vegetacije, većih i manjih šumskih površina, procijenjeno je da negativan utjecaj neće biti značajan, odnosno da će jedinke moći bez većih problema pronaći jednako kvalitetna zamjenska staništa. Uklanjanjem šikara i šume uz rijeku doći će i do gubitka staništa dabra i vidre. Utjecaj će biti lokalan, s obzirom da su nasipi najvećim dijelom položeni neposredno iza pojasa vegetacije uz obalu, odnosno nalaze se na poljoprivrednim površinama, travnjacima i sl. Provođenjem mjere ublažavanja odmicanja nasipa izvan pojasa obalne vegetacije te projektiranja objekata odgovarajućih nagiba, procjenjuje se da utjecaj neće biti značajan. Izgradnja zahvata najveću prijetnju predstavlja ciljnim stanišnim tipovima 91E0 Aluvijalne šume i 91F0 Poplavne miješane šume. Utjecaj gubitka ovih staništa može biti značajan, stoga je potrebno provoditi mjeru ublažavanja koja se odnosi na izmicanje nasipa izvan površina ovih stanišnih tipova. To se prvenstveno odnosi na izmicanje nasipa kod šume Prešnjak, gdje može doći do značajnog gubitka stanišnog tipa 91F0.* ***Šumske*** *sastojine na području dosega utjecaja predloženoga sustava zaštite od poplava administrativno se nalaze na području Uprave šuma Podružnica Karlovac. Na ovome području prevladavaju u velikoj mjeri šumski ekosustavi poplavnih vrsta drveća čija površina zauzima preko 80% ukupne površine gospodarskih jedinica u užem području obuhvata zahvata. Ove su sastojine ovisne o dinamici oborinske, poplavne i podzemne vode, a osim hrasta lužnjaka koji dominira u omjeru smjese javljaju se još i poljski jasen, crna joha, vrbe i topole. Manjim dijelom se na mikrouzvisinama (gredama) na području retencije Kupčina javljaju šumske sastojine hrasta lužnjaka i običnoga graba koji se u pravilu nalaze izvan dosega dugotrajnih poplava. Najznačajniji utjecaj tijekom izgradnje predloženoga zahvata je izdvajanje šumskih sastojina iz gospodarskog područja uslijed trajne prenamjene površina na mjestima izgradnje novih objekata. Područje šuma i šumskog zemljišta šumarija Karlovac, Draganić, Pisarovina i Ozalj, koje će se u okviru MP3, MP4, MP5, MP6 i MP8 prenamijeniti nalazi se na području državnih i privatnih šuma u površini od 8,38 ha. Većim dijelom postupak prenamjene šuma i šumskog zemljišta nalazi se na površini državnih šuma te*

iznosi 5,30 ha, a manjim dijelom na površini privatnih šuma i iznosi 3,08 ha. Područje šumarije Karlovac bit će najvećim dijelom prenamijenjeno na površini od 6,15 ha od toga površinom od 5 ha državne šume, a 1,15 ha u privatnom je vlasništvu. Šume i šumsko zemljište na području šumarije Draganić bit će prenamijenjeno na površini od 1,38 ha, od toga 1,08 ha je u privatnom vlasništvu dok površinom od 0,30 ha gospodare državne šume. Najmanjim dijelom prenamjena će obuhvatiti područje šumarije Ozalj na površini od 0,12 ha te područje šumarije Pisarovina na površini od 0,74 ha, kojima gospodare privatne šume. U odnosu na ukupne šumske površine na cijelom području obuhvaćenom ovim zahvatom, ovaj se utjecaj procjenjuje kao negativan, ali ne značajan. Također je moguće oštećivanje stabala u šumskim sastojinama koje se nalaze uz samu granicu gradilišta predviđenih objekata. Do oštećivanja stabala može doći ukoliko se građevinska mehanizacija ne bude kretala po predviđenim zonama gradilišta. Uz primjenu propisanih mjera i ovaj je utjecaj ocijenjen kao negativan, ali ne značajan. Planirani zahvati provodit će se na području šuma koja su uzgojna područja krupne ***divljači****. Na području Karlovačke županije ustanovljena su 54 zajednička županijska otvorena lovišta koja su u zakupu lovačkih društava, fizičkih i pravnih osoba, kako s područja Karlovačke županije, tako i iz najbližeg okruženja. Također su ustanovljena i 22 državna lovišta, koja su u zakupu ili koncesiji fizičkih i pravnih osoba. Dijelovi zahvata u građevinskim područjima naselja ili drugim manje naseljenim područjima neće imati značajan utjecaj na lovstvo budući da divljač u većoj mjeri izbjegava naseljena područja. Na ostalim lokacijama zahvata naročito šumskim područjima, tijekom izgradnje doći će do uznemiravanja i povlačenja divljači s lokacija zahvata. Navedeno će biti uzrokovano prisutnošću ljudi, strojeva i bukom koja će nastajati prilikom radova. Navedeni utjecaj bit će lokaliziran i privremen stoga se ne smatra značajnim. Nakon završetka radova, može se očekivati povratak lovne divljači. Negativan utjecaj na* ***kulturnu baštinu*** *mogao bi se dogoditi tijekom građevinskih radova. Negativni utjecaj na kulturnu baštinu moguć je u zoni Kompleksa Križanić Turnja pri gradnji završetka desnoobalnog nasipa u zoni uređenog prostora Muzeja Domovinskog rata. Također, s obzirom da je tijekom povijesti područje uz riječne tokove bilo intenzivno naseljeno, najosjetljiviju kategoriju kulturnih dobara predstavljaju potencijalni novi i neistraženi podzemni i podvodni arheološki lokaliteti na koje se može naići tijekom izvođenja radova. Tijekom svih pripremnih i zemljanih radova (nasipi, ustave, prokop Korana Kupa) potrebno je osigurati stalan, odnosno povremeni arheološki nadzor, a ukoliko se prilikom izvođenja zahvata na kopnu ili u koritu rijeke naiđe na arheološko nalazište ili nalaze potrebno je bez odgađanja obavijestiti nadležni konzervatorski odjel. Utjecaj zahvata na* ***krajobraz*** *u fazi izvedbe manifestira se kroz zahvate uklanjanja postojeće vegetacije, izvođenja kopova i ravnanja terena, izgradnje pristupnih puteva za transport materijala i opreme, te izgradnje nasipa. Prisutnost radnih strojeva, kao i promjena karaktera prostora negativno utječu na širu krajobraznu sliku područja. Završetkom izgradnje prestaje dio negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša te narušavanja krajobrazne slike zbog prisutnosti strojeva. Trajne promjene ostaju u vidu promjene karaktera i namjene prostora što se direktno odražava na fizičke promjene krajobrazne slike područja kroz vizualnu i estetsku percepciju zahvata. Navedeni negativni utjecaji koji će se pojaviti za vrijeme pripreme i izgradnje zahvata će se elaboratom krajobraznog uređenja svesti na prihvatljivu razinu. S obzirom da će se za vrijeme izvođenja građevinskih radova po lokalnim cestama kretati povećan broj građevinske mehanizacije, na pojedinim dionicama bit će otežano odvijanje prometa. Moguće je i prosipanje zemljanog materijala prometnicama što bi u slučaju kiše moglo uzrokovati skliske kolnike. Ovaj utjecaj na* ***stanovništvo*** *se ocjenjuje kao umjeren negativan utjecaj, privremenog karaktera. Međutim, uz propisane mjere zaštite, procjenjuje se kako ovi utjecaji na lokalno stanovništvo neće biti značajni. Prilikom izvođenja radova na nasipima sustava zaštite od poplava Pokuplja provodit će se isključivo*

*zemljani radovi pri čemu je razina emisije CO_2 zanemariva. Rad građevinskih strojeva, vozila i opreme tijekom izgradnje uzrokovat će određene emisije **stakleničkih plinova**, međutim ne očekuje se da će te emisije biti značajne, a samim time ne očekuje se ni značajni utjecaj na **klimatske promjene**. Do emisija stakleničkih plinova doći će samo u fazi izgradnje pri korištenju mehanizacije koja za pogon koristi fosilna goriva. S obzirom da će se za vrijeme izvođenja građevinskih radova po lokalnim cestama kretati povećan broj građevinske mehanizacije, na pojedinim dionicama bit će otežano odvijanje **prometa**. Moguće je i prosipanje zemljanog materijala prometnicama što bi u slučaju kiše moglo uzrokovati skliske kolnike. S obzirom na navedeno, tijekom izgradnje zahvata se očekuje slab negativan utjecaj na promet koji će biti privremenog karaktera. Tijekom izgradnje zahvata moguće je povećanje razine **buke** uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila. Povećana razina buke bit će lokalnog i privremenog karaktera, budući da će biti ograničena na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena i u periodu izgradnje zahvata. Najviše dopuštene razine buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta određene propisom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, prema kojem tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke iznosi 65 dB(A), a u razdoblju od 8.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke za dodatnih 5 dB(A). Dio zahvata nalazi se u neposrednoj blizini stambenih objekata. Izgradnja predmetnog zahvata se planira uz pridržavanje discipline u pogledu vremena i načina izvođenja radova, stoga se procjenjuje da se neće prekoračiti dozvoljene razine buke. Utjecaji buke koji nastaju tijekom izgradnje predmetnog zahvata, lokalnog su i privremenog karaktera te vremenski ograničeni pa kao takvi ne predstavljaju značajan utjecaj. Tijekom izgradnje predmetnog zahvata nastajat će razne vrste i količine **otpada**, zbog čega može doći do negativnih utjecaja na okoliš ukoliko se s otpadom ne postupa na odgovarajući način. Međutim, s obzirom na propisane mjere postupanja s otpadom, procijenjeno je da utjecaj od nastanka otpada neće biti značajan jer će se otpad skupljati odvojeno prema vrstama, privremeno skladištiti u odgovarajućim uvjetima te predavati ovlaštenim osobama. Vjerojatnost nastanka **nekontroliranih događaja** u najvećoj mjeri ovisi o provođenju predviđenih mjera zaštite okoliša i zaštite na radu, osposobljenosti djelatnika i stupnju organizacije gradilišta. Tijekom građenja izvoditelj radova dužan je pridržavati se svih uvjeta zaštite na radu, kao i zaštite okoliša, te je opasnost od nastanka nekontroliranih događaja minimalna.*

Utjecaji tijekom korištenja

*Posredan utjecaj na **tlo** i zemljište odnosi se na promjene u režimu voda i to na smanjenje plavljenja područja izvan područja zahvata. Izgradnjom planiranog nasipa smanjit će se rizik od poplava što će omogućiti stabilniju poljoprivrednu proizvodnju. Zbog izostanka plavljenja bit će smanjen utjecaj onečišćenja površina izvan zahvata tvarima koje se često nalaze u poplavnim vodama. Prema navedenom, utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište će biti pozitivan. Osim toga, izgradnjom obaloutvrda zaustavit će se erozija obale koja ugrožava prometnice i poljoprivredne površine uz rijeku. U području zadržavanja voda pri retenciji Kupčina utjecaj na tlo može biti negativan u slučaju prelijevanja onečišćenim poplavnim vodama. Nakon otjecanja poplavnih voda, na tlo se deponira biorazgradivi materijal (naslage grančica, lišće itd.), fini riječni sedimenti-pijesak, kao i razni otpad i onečišćujuće tvari koje pronose poplavne vode. Utjecaj će ovisiti o ekološkom i kemijskom stanju voda Kupe uzvodno od retencije. S obzirom na očekivane niske učestalosti zadržavanja poplave (100 ili 1.000 godišnja velika voda) u retenciji, ne očekuje se značajan utjecaj. Za vrijeme korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji planiranog zahvata na kakvoću podzemnih i površinskih **voda**. Utjecaj na podzemne vode lokaliziran je na usko područje uz nasip u trajanju poplave, te se stoga ne očekuju značajne promjene nivoa*

podzemnih voda. Tijekom korištenja zahvata neće biti utjecaja na kakvoću vode. Izgradnjom predmetnog zahvata vodni režim ostaje nepromijenjen i zadržava se postojeća linija obale te će vodne razine koje se nalaze unutar osnovnog korita ostati identične razinama postojećeg stanja. Vezano uz fizikalno-kemijske te biološke elemente kakvoće, ne očekuju se negativni utjecaji, osim na vodnom tijelu CSRN0513_001, koje se predviđa kao dio kanalske mreže zaobalne odvodnje (MP7) te se u sklopu radova predviđa uklanjanje dijela obalne vegetacije što može negativno utjecati na oba elementa kakvoće. Predviđeni zahvat mogao bi imati i pozitivne učinke na kakvoću vode. Prokopom Korana-Kupa, u rijeku Kupu bi se ispuštao višak vode iz rijeke Korane, koja je vrlo dobre kakvoće, što bi moglo povoljno utjecati na kakvoću vode rijeke Kupe nizvodno od Karlovca. Također, u retenciji Kupčina predviđa se duže zadržavanje većih količina vode te će se na taj način potencirati njezina funkcija prirodnog pročistača vode. Na području dosega utjecaja tijekom korištenja predloženoga sustava zaštite od poplava nalaze se dva ***zaštićena područja*** *unutar granica retencije Kupčina. Radi se o posebnim ornitološkim rezervatima Jastrebarski lugovi i Crna Mlaka. Tijekom korištenja izgrađenoga zahvata najveći utjecaj na bioraznolikost i zaštićena područja predstavljat će preraspodjela plavljenih površina. Kao posljedica funkcioniranja izgrađenoga sustava, doći će do smanjenja plavljenih površina u antropogeniziranim područjima obuhvata zahvata (naseljena područja, poljoprivredno zemljište) dok će se povećati plavljena površina na prostoru retencije Kupčina. Ova razlika plavljenja najizraženija je u poplavnim događajima najveće vjerojatnosti pojave (2 i 25 godišnji), dok je puno manje izražena u poplavnim događajima male i najmanje vjerojatnosti pojave (100 i 1000 godišnji). Budući se redukcija poplavnih površina događa uglavnom na antropogeniziranim dijelovima površine obuhvata zahvata, procijenjeno je da taj utjecaj neće biti značajno negativan na faunu, floru ili zaštićene dijelove prirode. Na području retencije Kupčina procijenjeno je da će povećanje poplavne površine u najučestalijim povratnim periodima pozitivno utjecati na šumske ekosustave koji se tom promjenom površine najvećim dijelom i zahvaćaju. Poplavni se režim zahvatom vraća u stanje blisko prirodnom stanju koje je na prostoru retencije Kupčina vladalo prije izgradnje velikih infrastrukturnih projekata 1960.-ih godina. Pozitivan utjecaj na šumske ekosustave, posljedično će pozitivno utjecati i na sve sastavnice flore i faune tog prostora, kao i na zaštićene prirodne vrijednosti. Promjena režima plavljenja neće utjecati na posebni ornitološki rezervat Crna Mlaka jer se u okviru predloženoga sustava planira nadvišenje nasipa oko ribnjaka Crna Mlaka čime će se režim plavljenja zadržati u sadašnjim okvirima. U fazi korištenja, glavni utjecaj se odnosi na promjenu režima plavljenja analiziranog područja. Doći će do prostornih promjena područja koja se u sadašnjem stanju plave, a nakon izgradnje sustava neće i obrnuto. Analize su pokazale da do utjecaja neće dovesti promjene režima plavljenja na šumskim staništima te močvarnim staništima i ribnjacima, odnosno* ***ekološke mreže****. Kod otvorenih staništa, nešto izraženiji utjecaj je kod C.2.3.2. Mezofilne livade Srednje Europe, gdje će doći do smanjenja plavljenja površina od 12,73% do 13,80%, no kako većina ovog staništa (oko 77%) vlagu prima putem oborina ili podzemnom vodom, ne očekuju se promjene stanišnih uvjeta. Od šumskih staništa, promjenom režima plavljenja negativni utjecaj, ali ne značajan može se očekivati na stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo- grabove šume Carpinion betuli na području HR2001335 Jastrebarski lugovi. Do ovog utjecaja može doći ukoliko se unutar ovih sastojina nalaze tereni koji su nešto niži u odnosu na okolni teren, pa bi se u njima zadržala poplavna voda koja se ne bi mogla u potpunosti povući nakon prolaska poplavnog vala. Ovakvo dugotrajno zadržavanje poplavne vode u sastojinama koje u sadašnjem stanju nisu plavljene može dovesti do zamočvarenja i potencijalno negativnih utjecaja prilikom obnove ovih sastojina na ponik i pomladak hrasta lužnjaka. U nastavku su navedene duljine/površine staništa ciljnih vrsta odnosno ciljnih staništa, koje će biti potpuno ili djelomično*

degradirane izgradnjom zahvata. Radi se o površinama nakon provedbe svih mjera ublažavanja negativnih utjecaja. Vodomar će izgradnjom uljevnog objekta prokopa Korana - Kupa izgubiti 230 m obale Kupe koja mu služi kao hranilište (MP3). Ciljne vrste ptica gnjezdarica koje su vezane za mozaik staništa (poljoprivredne površine, travnjaci) izgubit će 48,62 ha staništa čišćenjem kanala i vodotoka (MP7). Bitno je napomenuti da će stvarna promjena staništa biti na značajno manjoj površini, te da promjena stanišnih uvjeta neće biti apsolutna. Drugim riječima, MP7 obuhvaća linijske zahvate uređenja postojećih kanala i vodotoka, velike ukupne duljine no malog područja djelovanja. Isto vrijedi i za izgradnju istočnog retencijskog nasipa (MP8), gdje će doći do trajnih promjena na 26,97 ha površine. Ptice preletnice koje su vezane za ovakav tip mozaičnih staništa, također će biti pod utjecajem, no kako one za ova staništa nisu vezane zbog gniježđenja, utjecaj je time blaži. Izgradnjom istočnog retencijskog nasipa kosac (Crex crex) će izgubiti 5,27 ha staništa kod Donje Kupčine, što iznosi 0,37% do 0,55% površine staništa kosca na području POP Pokupski bazen. Ciljne vrste riba područja POVS Kupa će izgubiti oko 440 m vegetacije na samoj obali rijeke, te još oko 450 m na području POVS Korana nizvodno od Slunja, odnosno u toj duljini će doći do degradacije stanišnih uvjeta. Dabar i vidra izgubit će oko 230 m (uljevni objekt prokopa Korana-Kupa) te oko 0,5 ha (pregrada Brodarci i obaloutvrda) riparijske vegetacije na području POVS Kupa, dok će vidra izgubiti još 450 m riparijske vegetacije na području POVS Korana nizvodno od Slunja. Obična lisanka će trajno izgubiti oko 110 m obale rijeke Kupe (izgradnja obaloutvrde i crpne stanice), oko 0,66 ha u koritu rijeke (pregrada Brodarci), te oko 450 m duljine rijeke Korane (izgradnja ustava). Površina ciljnog stanišnog tipa 91E0 aluvijalne šume smanjit će se za 0,16 ha (pregrada Brodarci i crpna stanica). Što se tiče kumulativnih utjecaja s postojećim i planiranim zahvatima, na sve tri analizirane rijeke (Kupa, Korana i Mrežnica) postoji realan rizik od pojave značajnih kumulativnih utjecaja, ukoliko će se realizirati svi planirani zahvati. Na Korani je planiran najveći broj hidroelektrana, dok na Kupi nije planirana niti jedna, no planiran je veći broj obaloutvrda (8.744,9 m). Iako postoje adekvatne mjere ublažavanja i tehnička rješenja kojima se mogu značajno ublažiti negativni utjecaji hidroelektrana (migracijske prepreke, promjena vodnog režima, utjecaj na pronos nanosa), realno je za očekivati da će doći do značajnih promjena u populacijama ciljnih vrsta (prvenstveno riba), ukoliko se izgrade sve planirane hidroelektrane. Izgradnja obaloutvrda, osim utjecaja na ribe, može negativno utjecati i na ostale ciljne vrste vezane za vodu (dabar, vidra, obična lisanka), kao i na ciljno stanište 91E0 Aluvijalne šume zbog gubitka staništa. Kako bi se negativan utjecaj ublažio, gdje god je to moguće, obaloutvrde je potrebno projektirati uz primjenu bioinženjerskih metoda, kojima se oponašaju prirodni uvjeti i koriste prirodni materijali. Tijekom korištenja zahvata do utjecaja na ***šumske*** *ekosustave doći će na području retencije Kupčina. Do utjecaja će doći zbog značajnog povećanja površina retencije koje se u izgrađenom stanju plave u odnosu na sadašnje stanje i to u najučestalijim povratnim periodima. Zbog navedene promjene doći će do generalnog pozitivnog utjecaja na poplavne šumske ekosustave na području retencije Kupčina, a dijelom negativni utjecaji očekuju se na manjim površinama, lokalno. Pozitivnim se utjecajem smatra povratak režima plavljenja u uvjete koji su na području retencije vladali prije izgradnje velikih infrastrukturnih objekata 60-tih godina prošlog stoljeća. Zbog navedene izgradnje smanjena je plavljena površina retencije, te trajanje poplave i dubina poplavne vode. Izgradnjom zahvata doseg poplavne vode, odnosno plavljena površina retencije dovodi se u približno isto stanje čime se za poplavne šumske ekosustave uspostavljaju povoljniji uvjeti. Prvenstveno se to odnosi na infiltraciju vode u akvifere podzemnih voda čime se povećava otpornost navedenih ekosustava na eventualne sušne događaje koji su mogući zbog klimatskih promjena. Do lokalnih, potencijalno negativnih utjecaja može doći u mikrodepresijama površina koje se u sadašnjem stanju ne plave, a u stanju izgrađenog sustava će se ponovo početi plaviti. Ukoliko na takvim*

površinama dođe do prekomjerne stagnacije poplavne vode zbog nemogućnosti njenoga odvođenja iz mikrodepresija, doći će do negativnog utjecaja na onim površinama na kojima će se u trenutku stagnacije poplavne vode tijekom vegetacijskog razdoblja nalaziti mlade sastojine u stadiju ponika i pomlatka. Ovaj je negativni utjecaj ocijenjen kao prihvatljiv, uz uvjet provođenja predloženoga programa praćenja stanja šumskih ekosustava i mjera koje iz navedenog programa proizlaze. Nakon izgradnje obrambenih građevina od poplava, prestat će većina nepovoljnih utjecaja koji su uzrokovali privremeno napuštanje lokacije zahvata što će dovesti do postepenog vraćanja ***divljači*** *u zahvaćena područja. Utjecaj na* ***kulturnu baštinu*** *koja se nalazi iza nasipa bit će pozitivan, budući da će kulturna baština biti zaštićena od štetnih učinaka poplavnih voda. Nasipi i zidovi neće značajnije promijeniti strukturne značajke* ***krajobraza*** *s obzirom da predmetni zahvat prati tok rijeke Kupe. Utjecaj zahvata očitovat će se uglavnom u manjoj promjeni vizualnih značajki prostora. Projektom je predviđena izgradnja zida uz objekte naselja. Utjecaj je značajan, no lokalnog karaktera s obzirom da novonastala struktura neće biti vizualno izložena sa šireg obuhvata zahvata. Neke dionice nasipa nisu zaklonjene postojećim naseljima te se utjecaj na vizualnu izloženost odnosi na šire područje obuhvata zahvata. S obzirom da je riječ o nasipu koji će se zatravniti te bojom i teksturom uklopiti u krajobraz, a njegova projektirana visina je maksimalnih 1,5-1,8 m, ovaj utjecaj nije procijenjen kao značajan. Osim za niskog vodostaja, obaloutvrda neće biti vidljiva s obzirom da će se nalaziti ispod nivoa srednjeg vodostaja. Uz zatravljivane površine autohtonim travnim vrstama i poštivanjem mjera zaštite ne očekuje se negativan utjecaj na krajobraz. Realizacija zahvata imat će pozitivan utjecaj na* ***stanovništvo*** *i gospodarstvo koje će se ogledati u povećanoj sigurnosti branjenog područja od poplava. Izgradnja protupoplavnih nasipa pozitivno će utjecati na sigurnost ljudi i njihovu imovinu, te na infrastrukturu, ujedno se smanjuje mogućnost širenja nametnika i bolesti. Erozijski procesi koji se odvijaju na obalama Kupe s vremenom bi ugrozili stabilnost postojeće prometnice. S obzirom da je projektom predviđena sanacija erodirane obale i zaustavljanje erozijskih procesa, utjecaj na prometnice i sigurnost prometa, ocjenjuje se pozitivnim. Zbog smanjenja zone poplava šteta zbog oštećenja prometne infrastrukture će se smanjiti na područjima koja se štite novim nasipima. Korištenje nasipa i ostalih objekata kao što je retencija Kupčina, kanala za odvodnju zaobalnih voda i prokopa na lokaciji zahvata ne iziskuju značajnu potrošnju energije koja svakako neće biti značajno veća od sadašnje potrošnje energije u istu svrhu (zaštita od poplava). Stoga se može zaključiti kako se emisija* ***stakleničkih plinova*** *tijekom korištenja izgrađenih objekata predloženoga zahvata neće promijeniti, pa tako ne može doći niti do značajnijeg utjecaja na atmosferu ili klimatske promjene. Na temelju izračunatih faktora rizika od* ***klimatskih promjena*** *koji iznosi 8 (umjeren rizik), procijenjeno je da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe. Projicirane buduće promjene ekstremnih količina oborina te poplavnih događaja koje predstavljaju prijetnju zahvatu, ujedno su i razlog izgradnje cijelog sustava zaštite od poplava. Tijekom korištenja predmetnog zahvata ne očekuje se povećanje postojećeg intenziteta* ***buke.*** *Nakon realizacije zahvata neće dolaziti do nastanka* ***otpada****, osim prilikom sanacije ili zamjene oštećenih elemenata sustava obrane od poplava. U tom slučaju, otpad će se skupljati odvojeno prema vrstama, privremeno skladištiti u odgovarajućim uvjetima i predavati ovlaštenim osobama, te se procjenjuje da će utjecaj biti prihvatljiv. Sagledavajući sve elemente tehnologije rada, do* ***nekontroliranog događaja*** *tijekom korištenja zahvata može doći uslijed:*

- *prosipanja ili izlijevanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vode,*
- *požara na otvorenim površinama,*
- *nesreća uzrokovanih višom silom, kao što su ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti, nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.*

Stranica 33 od 36

Procjenjuje se da je tijekom korištenja, uz kontrole koje će se provoditi, te ostale postupke, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš zbog nekontroliranog događaja, svedena na najmanju moguću mjeru.

Kod **određivanja mjera (A),** što ih nositelj zahvata mora poduzimati, Ministarstvo se pridržavalo i načela predostrožnosti navedenih u članku 10. Zakona, koji nalaže da se razmotre i primjene mjere koje doprinose smanjivanju onečišćenja okoliša utvrđene propisima i odgovarajućim aktom.

- **Opća mjera** propisana je u skladu sa člankom 69. stavkom 2. točkom 8. i člankom 89. Zakona o gradnji („Narodne novine“, broj 153/13, 20/17 i 39/19) te člankom 40. stavkom 2. i člankom 89.a Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).
- **Mjere zaštite zraka** propisane su u skladu s člankom 9. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, broj 130/11, 47/14, 61/17 i 118/18).
- **Mjere zaštite krajobraza** propisane su u skladu sa člankom 69. Zakona o gradnji te člancima 7. i 11. Zakona o zaštiti prirode.
- **Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja** propisane su u skladu sa Zakonom o vodama te Državnim planom mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 05/11).
- **Mjere zaštite voda** temelje se na Zakonu o vodama („Narodne novine“, broj 153/09, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18), Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“, broj 5/11) i Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine“, broj 66/11 i 47/13).
- **Mjere zaštite tla** temelje se na Zakonu o zaštiti okoliša, Zakonu o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 94/13, 73/17 i 14/19), Zakonu o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“, broj 20/18 i 115/18), Pravilniku o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“, br. 9/14), Pravilniku o agrotehničkim mjerama („Narodne novine“, br. 22/19) i Pravilniku o višestrukoj sukladnosti („Narodne novine“, broj 32/15, 45/16, 26/18 i 84/18).
- **Mjere zaštite bioraznolikosti** temelje se na Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19) i Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14).
- **Mjere zaštite šuma** temelje se na Zakonu o šumama („Narodne novine“, broj 68/18 i 115/18).
- **Mjere zaštite divljači** temelje se na Zakonu o lovstvu („Narodne novine“, broj 99/18 i 32/19).
- **Mjere zaštite kulturne baštine** temelje se na Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17 i 90/18) i Pravilniku o arheološkim istraživanjima („Narodne novine“, broj 102/10).
- **Mjere zaštite prometa** temelje se na Zakonu o cestama („Narodne novine“, broj 84/11, 18/13, 22/13, 54/13, 80/13, 148/13 i 92/14).
- **Mjera zaštite buke** temelje se na Zakonu o zaštiti od buke („Narodne novine“, broj 30/09, 55/13, 153/13 i 41/16) i Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, broj 145/04).
- **Mjera postupanja s otpadom** temelje se na Zakonu o održivom gospodarenju otpadom.

- **Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže** temelje se na Zakonu o zaštiti prirode, Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, broj 124/13 i 105/15), Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, broj 88/14) i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, broj 144/13 i 73/16).

Nositelja zahvata se člankom 142. stavkom 1. Zakona obvezuje na **praćenje stanja okoliša i ekološke mreže (B)** posredstvom stručnih i za to ovlaštenih osoba, koje provode mjerenja emisija i imisija, vode očevidnike, te dostavljaju podatke nadležnim tijelima, a obvezan je sukladno članku 142. stavku 6. istog Zakona osigurati i financijska sredstva za praćenje stanja okoliša.

- **Program praćenja voda** temelji se na Pravilniku o upravljanju i uređenju sustava za navodnjavanje („Narodne novine“, broj 83/10 i 76/14).
- **Program praćenja šumskih ekosustava – retencija Kupčina** temelje se na Zakonu o šumama („Narodne novine“, broj 68/18 i 115/18).
- **Program praćenja ekološke mreže** temelji se na Zakonu o zaštiti prirode, Uredbi o ekološkoj mreži, Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima i Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama.

Sukladno članku 21. stavku 2. Uredbe, prije donošenja rješenja nacrt rješenja je stavljen na uvid javnosti na internetskim stranicama Ministarstva u trajanju od 8 dana s datumom objave 25. srpnja 2019. godine i na njega nisu dostavljene primjedbe.

Obveza nositelja zahvata pod točkom II. ovog Rješenja proizlazi iz odredbe članka 10. stavka 3. Zakona, kojim je utvrđeno da se radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš pri planiranju i izvođenju zahvata moraju primjenjivati utvrđene mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te program praćenja stanja okoliša i ekološke mreže.

Točka III. izreke ovog rješenja utemeljenja je na odredbama članka 142. stavka 2. Zakona.

Točka IV. ovog rješenja sadrži pridržaj opoziva rješenja ako nositelja zahvata ne provodi propisane mjere zaštite i programa praćenja s obzirom na to da je za očuvanje sastavnica okoliša, kao i ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže to nužno. Sukladno članku 98. Zakona o općem upravnom postupku, izrekom rješenja se odlučuje o upravnoj stvari te ona mora biti jasna i nedvosmislena, te kratka i određena. Kada je za provođenje rješenja bitan rok, ili se rješenjem određuje neki namet ili pridržaj opoziva te sve mora biti navedeno u izreci. Tako Ministarstvo pridržava pravo opoziva ovoga Rješenja i ako rezultati praćenja stanja pokažu negativne utjecaje zahvata na ciljne vrste i/ili njihova staništa te ciljne stanišne tipove područja ekološke mreže te središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode donese mišljenje o obvezi primjene dodatnih mjera ublažavanja i/ili potrebi nastavka programa praćenja, a nositelj zahvata ih ne izvršava.

Prema odredbi članka 85. stavka 5. Zakona nositelj zahvata podmiruje sve troškove u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš (točka V. ovog rješenja).

Rok važenja ovog rješenja propisan je u skladu s člankom 92. stavkom 1. Zakona, dok je mogućnost produženja važenja ovog rješenja propisana u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona (točka VI. ovog rješenja).

Obveza objave ovog rješenja na internetskim stranicama Ministarstva utvrđena je člankom 91. stavkom 2. Zakona (točka VII. ovog rješenja).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 3, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom odnosno dostavlja elektronički.

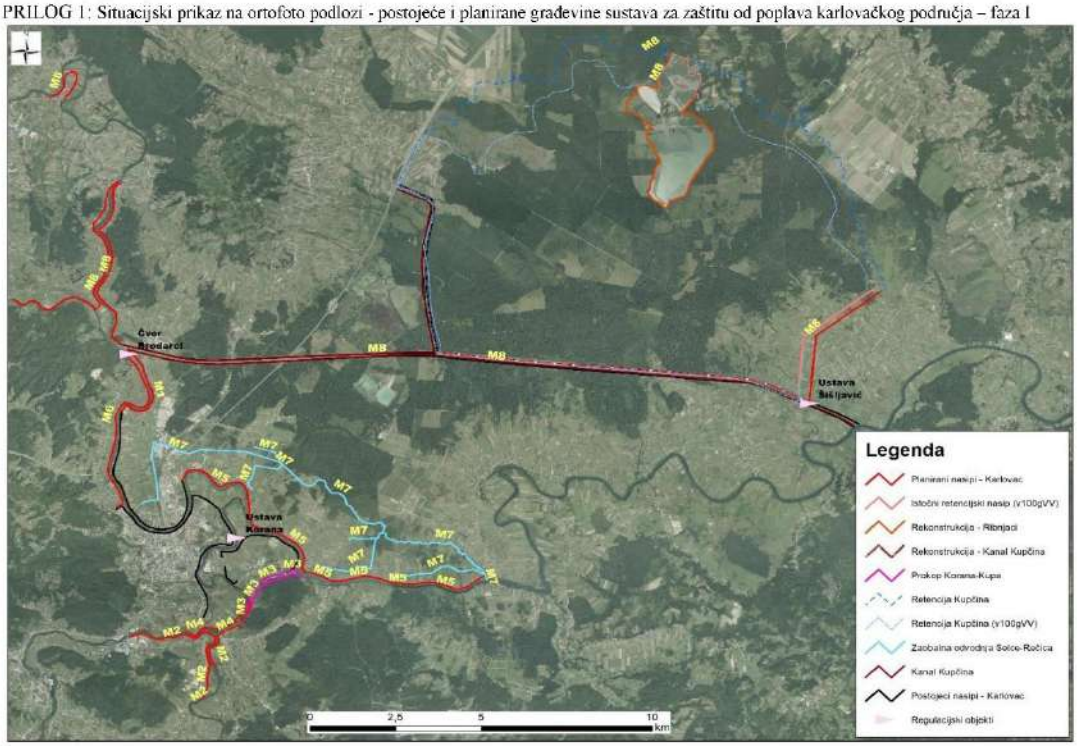
Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Tarifi br. 2.(1) Priloga I. Uredbe o Tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

MINISTAR
dr. sc. Tomislav Ćorić

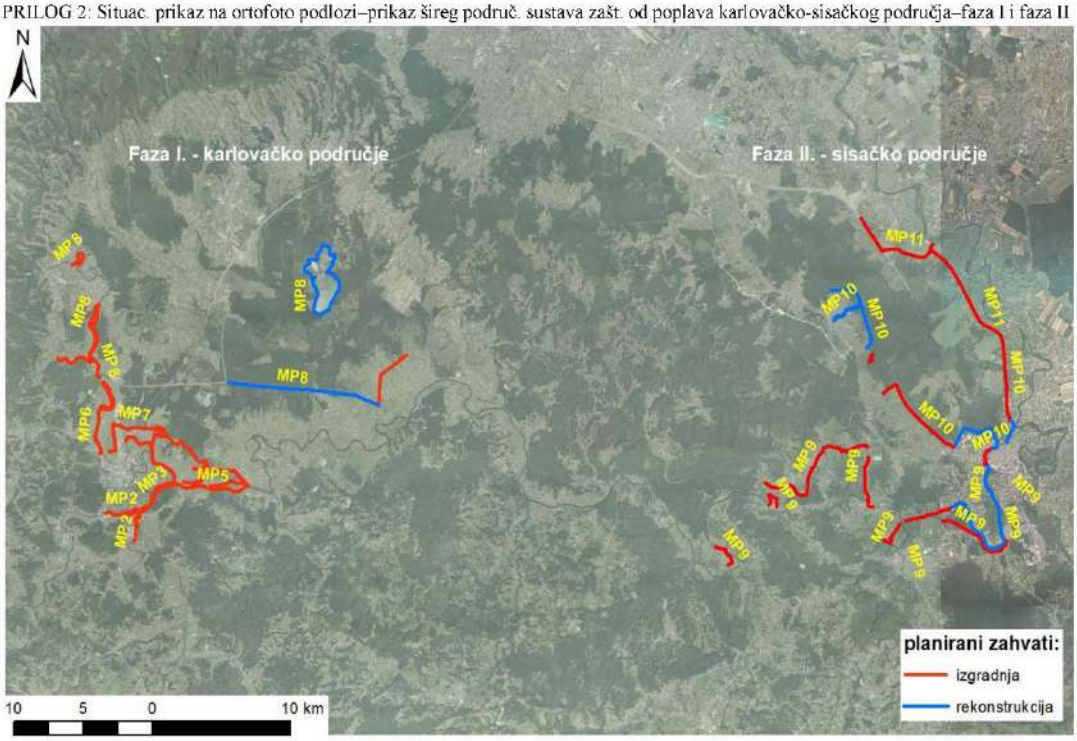
DOSTAVITI:
1. HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb (**R!, s povratnicom**)

NA ZNANJE:
1. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite okoliša, Šubićeva 29, 10000 Zagreb

PRILOG 1: Situacijski prikaz na ortofoto podlozi - postojeće i planirane građevine sustava za zaštitu od poplava karlovačkog područja – faza I



PRILOG 2: Situac. prikaz na ortofoto podlozi–prikaz šireg područ. sustava zašt. od poplava karlovačko-sisačkog područja–faza I i faza II



PRILOG 3: Tablični prikaz vremenskog ograničenja izvođenja radova radi izbjegavanja perioda razmnožavanja ciljnih vrsta

radovi	mjesec											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
MP3												
radovi na prokopu i objektima uz prokop												
radovi u Kupi i Korani				ribe								
MP4												
svi radovi												
MP6												
radovi u Kupi				ribe								
MP7												
pripremni radovi (uklanjanje vegetacije) na novim kanalima				ptice gnjezdarice								
radovi na postojećim kanalima				ptice gnjezdarice								
radovi u Kupi				ribe								
ostali radovi na novim kanalima nakon pripremnih radova												
MP8												
pripremni radovi (uklanjanje vegetacije) na kanalu Kupa-Kupa (izuzev početnih istočnih 2 km)				ptice gnjezdarice								
ostali radovi na kanalu Kupa-Kupa nakon pripremnih radova (izuzev početnih istočnih 2 km)												
pripremni radovi (uklanjanje vegetacije) na istočnom retencijskom nasipu (od točke u kojoj trasa nasipa sreće prema sjeveroistoku do kraja nasipa (prema sjeveroistoku)				ptice gnjezdarice								
ostali radovi na istočnom retencijskom nasipu nakon pripremnih radova (od točke u kojoj trasa nasipa sreće prema sjeveroistoku do kraja nasipa (prema sjeveroistoku)												
radovi u kanalu Kupa-Kupa (trasa duljine 2 km, od ustave Šišljavić prema zapadu)				kosac *Crex crex*								
radovi na istočnom retencijskom nasipu (duljina 2,1 km, od kanala Kupa-Kupa do točke u kojoj trasa nasipa skreće prema sjeveroistoku)				kosac *Crex crex*								
radovi na ustavi Šišljavić				kosac *Crex crex*								
radovi na regulaciji potoka Znanovit				kosac *Crex crex*								
radovi u Kupi				ribe								
radovi na lijevoj obali Kupe unutar šume Prešnjak				ptice gnjezdarice								
radovi uz ribnjake Crna Mlaka				ptice gnjezdarice								
radovi uz Kupu unutar POP Pokupski bazen na dionici Mahično-Zorkovac			vodomar *Alcedo atthis* (samo ako se zabilježi prisutnost)									

	nije dozvoljeno izvoditi radove
	dozvoljeno izvoditi radove

PRILOG 4: Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom pripreme i građenja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8)

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA (A)
MP1 Lijevoobalni nasip rijeke Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca (III etapa)	S obzirom da je ova MP u fazi izgradnje te da su prethodno provedeni relevantni postupci za dobivanje svih potrebnih dozvola, nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Do sada su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/96-02/32, URBROJ: 531-02/2-96-05 od 15.10.1996.; Načelna dozvola KLASA: UP/I-361-03/97-01/62, URBROJ: 531-03/1-98-7 od 09.03.1998.; Izmjena načelne dozvole KLASA: UP/I-361-03/01-01/31, URBROJ: 531-09/1-1-01-4 od 28.03.2001.; Građevinska dozvola KLASA: UP/I-361-03/17-01/000249, URBROJ: 531-06-2-1-576-18-0013 od 06.07.2018.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 1.3.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/17, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4)
MP2 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i desnu obalu Mrežnice za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanj	S obzirom da je za ovu MP već proveden postupak ocjene o potrebi procjene zahvata na okoliš (KLASA: 351-03/17-04/33 URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2, Zagreb, 28. veljače 2017.) nije potrebno propisivati dodatne mjere. Također su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/17-01/000016, URBROJ: 2133/1-07-02/02-17-0004, od 19.10.2017.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 21.4.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/60, URBROJ: 517-07-2-1-17-6)
MP3 Prokop Korana Kupa (desni nasip Korane, desni nasip Kupe i prokop Korana s rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja)	Mjere zaštite okoliša: od A.1.1. do A.1.3; od A.1.5. do A.1.30. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže: od A.1.17. do A.1.21.; od A.1.41. do A.1.49.

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM PRIPREME I GRAĐENJA (A)
MP4 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevac vezani uz izgradnju državne ceste DC1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac	Mjere zaštite okoliša: A.1.1. do A.1.3.; od A.1.5. do A.1.30. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže: od A.1.31. do A.1.32.; od A.1.50. do A.1.54.
MP5 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice	Za ovu MP proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (Rješenje KLASA: UP/I 612-07/15-60/93, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) te postupak glavne ocjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu - nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Ishođeno je Pozitivno rješenje Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17- 0/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, od 29. rujna 2017.)
MP6 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare	Mjere zaštite okoliša: od A.1.1. do A.1.3.; od A.1.5. do A.1.30. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže: od A.1.38. do A.1.40.; od A.1.55. do A.1.64.
MP7 Objekti odvodnje (glavni odvodni kanal, sabirni kanali, ustava i crpna stanica) lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice	Mjere zaštite okoliša: A.1.1. do A.1.30 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže: A.1.33.; od A.1.65. do A.1.73.
MP8 Čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa - Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa - Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa- Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka)	Mjere zaštite okoliša: od A.1.1. do A.1.3; od A.1.5. do A.1.30. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže: od A.1.34. do A.1.40.; od A.1.74. do A.1.92.

PRILOG 5: Tablični prikaz mjera zaštite okoliša i mjera zaštite ekološke mreže tijekom korištenja i u slučaju nekontroliranog događaja za mjere zaštite od poplava - funkcionalne cjeline (MP1 do MP8)

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	**MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM KORIŠTENJA I U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA (A)**
MP1 Lijevoobalni nasip rijeke Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca (III etapa)	S obzirom da je ova MP u fazi izgradnje te da su prethodno provedeni relevantni postupci za dobivanje svih potrebnih dozvola, nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Do sada su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/96-02/32, URBROJ: 531-02/2-96-05 od 15.10.1996.; Načelna dozvola KLASA: UP/I-361-03/97-01/62, URBROJ: 531-03/1-98-7 od 09.03.1998.; Izmjena načelne dozvole KLASA: UP/I-361-03/01-01/31, URBROJ: 531-09/1-1-01-4 od 28.03.2001.; Građevinska dozvola KLASA: UP/I-361-03/17-01/000249, URBROJ: 531-06-2-1-576-18-0013 od 06.07.2018.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 1.3.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/17, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4))
MP2 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i desnu obalu Mrežnice za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanj	S obzirom da je za ovu MP već proveden postupak ocjene o potrebi procjene zahvata na okoliš (KLASA: 351-03/17-04/33 URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2, Zagreb, 28. veljače 2017.) nije potrebno propisivati dodatne mjere. Također su ishođeni sljedeći dokumenti: Lokacijska dozvola KLASA: UP/I-350-05/17-01/000016, URBROJ: 2133/1-07-02/02-17-0004, od 19.10.2017.; Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu: 21.4.2017. (postupak prethodne ocjene prihvatljivosti, KLASA: UP/I 612-07/17-60/60, URBROJ: 517-07-2-1-17-6)
MP3 Prokop Korana Kupa (desni nasip Korane, desni nasip Kupe i prokop Korana s rješenjem odvodnje na području Gornjeg Mekušja)	Mjere zaštite okoliša: A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.

MJERE ZAŠTITE OD POPLAVA FUNKCIONALNE CJELINE (MP)	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I EKOLOŠKE MREŽE TIJEKOM KORIŠTENJA I U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA (A)
MP4 Nasipi uz lijevu i desnu obalu Korane i lijevu obalu Mrežnice i regulacija potoka Sajevac vezani uz izgradnju državne ceste DC1 - splitski pravac - brza cesta kroz Karlovac	Mjere zaštite okoliša: A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.
MP5 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice	Za ovu MP proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (Rješenje KLASA: UP/I 612-07/15-60/93, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-4) te postupak glavne ocjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu - nije potrebno propisivati mjere zaštite okoliša. Ishođeno je Pozitivno rješenje Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/17- 0/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, od 29. rujna 2017.)
MP6 Regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare	Mjere zaštite okoliša: A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.
MP7 Objekti odvodnje (glavni odvodni kanal, sabirni kanali, ustava i crpna stanica) lijevog zaobalja rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice	Mjere zaštite okoliša: A.2.1.; od A.2.4. do A.2.7.
MP8 Čvor Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa-Kupa, Kupi, Dobri i retencija Kupčina (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa - Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa - Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka)	Mjere zaštite okoliša: od A.2.1. do A.2.7.

7.14 Prilog14: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, KLASA: UP/I 612-07/17-60/16, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19, Zagreb, 29. rujna 2017. godine).



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 4866 100

KLASA: UP/I 612-07/17-60/16
URBROJ: 517-07-1-1-2-17-19
Zagreb, 29. rujna 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike temeljem članka 33. stavka 2., vezano za članak 29. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb, zastupanog po ovlašteniku Vita projekt d.o.o., Ilica 191c, HR-10000 Zagreb, za provođenje Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, nakon provedenog postupka, donosi

R J E Š E N J E

I. Namjeravani zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, u Karlovačkoj županiji, nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb, temeljem Studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, koju je izradio u siječnju 2017. i nadopunio u ožujku 2017. godine ovlaštenik Vita projekt d.o.o., Ilica 191c, HR-10000 Zagreb, prihvatljiv je za ekološku mrežu, uz primjenu zakonom propisanih i ovim Rješenjem utvrđenih mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A.) te programa praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže (B.).

A. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

A.1. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja tijekom pripreme i izgradnje zahvata

1. U okviru izrade Glavnog projekta izraditi separatni dio u kojem će biti pojašnjeno na koji način je Glavni projekt usklađen s mjerama ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže iz ovog Rješenja. Komentarom svake pojedinačne mjere ublažavanja iz Rješenja potrebno je prikazati na koji način je ugrađena u Glavni projekt te pri tome napraviti nedvojbenu poveznicu s mapom Glavnog projekta gdje je navedeno i vidljivo.
2. Kao nalazište materijala za izgradnju nasipa koristiti trasu planiranog prokopa Korana – Kupa.

1/10

3. Tijekom pripremnih radova i izgradnje uklanjati invazivne vrste ukoliko se pojave ili prošire na području radova. Ukoliko se planira koristiti oprema korištena na području rasprostranjenosti invazivnih vrsta potrebno je opremu očistiti od mulja i vegetacije, provjeriti da li negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa te ih ukloniti, dobro oprati kontaminiranu opremu vodom (vrućom parom pod pritiskom) te ostaviti opremu na suhom barem četiri tjedna prije transporta na lokaciju zahvata (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom).
4. Obaloutvrdu kod naselja Vodostaj (ušće Korane u Kupu) projektirati na način da se predvidi prostor za zeleni otok (1×1×1 m) na svakih 10 m pri samom dnu obaloutvrde i zeleni pojas na blažem pokosu obale (u Prilogu).
5. Ostale tri obaloutvrde projektirati na način da se predvidi prostor za zeleni otok (1×1×1 m) na svakih 10 m te pojas zelene zone na blažim pokosima obale, gdje je to moguće (u Prilogu).
6. Prilikom sanacije područja izvođenja zahvata koristiti biljne vrste zastupljene u ciljnom stanišnom tipu 91E0* Aluvijalne šume.
7. Na desnoj obali rijeke Kupe u području nizvodno od ušća Korane u Kupu do naselja Kobilić, odabrati 2 mikrolokaliteta i nedovoljno strmu obalu izravnati okomito u odnosu na vodenu površinu, bez uklanjanja grmolike i drvenaste vegetacije, kako bi se napravila pogodna staništa za gniježđenje vodomara (*Alcedo atthis*). Točne lokacije mikrolokaliteta potrebno je odrediti u suradnji s ornitologom tijekom izvođenja radova na 1. etapi. Ukoliko tijekom sljedećih nekoliko godina nakon izrade pogodnog lokaliteta za gniježđenje dođe do erozije odnosno uništenja tih lokaliteta, iste treba obnoviti ili eventualno izabrati zamjenske mikrolokalitete. Odabrani mikrolokaliteti - staništa za gniježđenje, trebaju biti površine oko 2 m² (1 m širine × 2 m duljine).
8. Na dionicama 1. etape na kojima se planira izgradnja obaloutvrda pripremne radove uklanjanja vegetacije (drveća i grmlja) obaviti u razdoblju od 1. listopada do 1. ožujka.
9. Za ciljne vrste vodomara (*Alcedo atthis*) i rodu (*Ciconia ciconia*), kao i ciljne vrste ihtiofaune, radove izgradnje obaloutvrda/zidova i nasipa na etapama 2 - 6 izvoditi u razdoblju od 1. lipnja do 1. ožujka.
10. Širenje zamućenja spriječiti odjeljivanjem dijela toka u kojem se izvode radovi pomoću barijera, npr. limenih ploča. Nakon završetka radova na određenoj dionici i taloženja sedimenta, barijere premjestiti na novu dionicu radova u koritu.

A.2. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja tijekom korištenja zahvata

11. Ne uklanjati izvaljena i poluizvaljena stabla iz riječnog korita, budući da takva mjesta sitna riba koristi kao zaklon od predatora (štuka, bolen, klen), a vodomar (*Alcedo atthis*) ih koristi kao motrilišta za lov te iste sitne ribe.
12. Ne uklanjati vegetaciju (drveće i grmlje) u priobalnom pojasu gdje su predviđeni nasipi, već samo nužno potrebno provoditi košnju uz pristupne servisne putove uz nasipe kako ne bi zarasli, a inundacijski pojas prepustiti prirodnim procesima.
13. Košnju trave oko nasipa i zidova, a koji se nalaze u pojasu unutar 30 m od riječne obale izvoditi u razdoblju od 1. kolovoza do 1. ožujka.

B. Program praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže

2/10

1. Za ciljnu vrstu vodomar (*Alcedo atthis*) program praćenja provoditi 2 godine nakon izgradnje (faza korištenja) transektom na rijeci Kupi, po već standardiziranoj metodologiji (Radović, Kršić), korištenjem čamca s veslima. U svakoj gnijezdećoj sezoni potrebno je obaviti tri obilaska: krajem ožujka do sredine travnja, u prvoj polovici svibnja te od sredine do kraja lipnja. Program praćenja potrebno je provesti duž cijele trase zahvata. Uspoređivanjem s parametrima nultog stanja (brojnost iz 2007.) gnijezdeće populacije moći će se procijeniti utjecaj zahvata na lokalnu gnijezdeću populaciju, odnosno sveukupnu gnijezdeću populaciju POP „HR1000001 Pokupski bazen". U sezoni gniježđenja vodomara (ožujak - rujan) pratiti vodostaje rijeke Kupe na hidrološkim postajama Kupa – Karlovac i Kupa – Rečica 2. Visoki vodostaji rijeke Kupe uzrok su potapanja (ispiranja) gnijezda vodomara, stoga je i ovaj faktor potrebno uzeti u obzir prilikom analize stanja lokalne gnijezdeće populacije vodomara.

2. Program praćenja ihtiofaune provoditi prije početka radova te tijekom 3 godine nakon izgradnje (faza korištenja). Preporuča se uzorkovanje riba s obale i iz čamca elektroagregatom snage veće od 5 kW i mogućnošću lova istosmjernom ili pulsnom strujom. Uzorkovanje je potrebno vršiti prema CEN strandardu EU o uzorkovanju riba elektroribolovom, a osim samog mjesta zahvata potrebno je obuhvatiti područje uzvodno i nizvodno od područja zahvata kao i uzvodno na rijeci Korani. Istraživanje je potrebno vršiti barem dva puta godišnje, a izvan sezone parenja. Važno je obratiti pažnju na sastav vrsta, dobnu strukturu i brojnost ugroženih i zaštićenih vrsta, te eventualnu pojavu alohtonih vrsta. Osobitu pažnju treba posvetiti praćenju stanja populacija dviju ugroženih vrsta, mladice i velike pliske na uzvodnim lokalitetima od samog mjesta zahvata. Program praćenja treba obavljati pravna osoba s potrebnom opremom i iskustvom za uzorkovanje riba te praćenje stanja populacija. Također, za provedbu programa praćenja neophodno je ishoditi dozvole nadležnih ustanova.

3. Rezultate i analizu svih aktivnosti dostaviti središnjem tijelu državne uprave nadležnom za poslove zaštite prirode, na kraju svake godine praćenja, uz obveznu procjenu potrebe, odnosno prijedloga dodatnih mjera zaštite. U ovisnosti o rezultatima, u završnom izvještaju procijeniti postoji li potreba za daljnjim praćenjem te ukoliko postoji, dati prijedlog potrebnih aktivnosti. Mišljenje o potrebi primjene dodatnih mjera ublažavanja te potrebi nastavka praćenja donosi središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode.

II. Nositelj zahvata, Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb, dužan je osigurati provedbu mjera ublažavanja negativnih utjecaja kako je to određeno ovim Rješenjem.

III. Ovo Rješenje prestaje važiti ukoliko se u roku dvije godine od dana konačnosti Rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta kojim se odobrava gradnja sukladno posebnom zakonu kojim se uređuje prostorno uređenje i gradnja ili drugog akta sukladno Zakonu o zaštiti prirode, odnosno posebnom propisu.

IV. Važenje ovog Rješenja, na zahtjev nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni ovim Rješenjem.

V. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

3/10

VI. Sastavni dio ovog Rješenja čini grafički prilog: Karakteristični poprečni presjek obaloutvrde.

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo) zaprimilo je 31. siječnja 2017. godine zahtjev nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb, zastupanog po ovlašteniku Vita projekt d.o.o., Ilica 191c, HR-10000 Zagreb (u daljnjem tekstu ovlaštenik), za provedbu postupka Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice" u Karlovačkoj županiji. U zahtjevu su navedeni svi podaci o nositelju zahvata i priloženi svi dokumenti sukladno odredbama članka 31. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013).

Ministarstvo je 1. veljače 2017. godine temeljem članka 31. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode zatražilo (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-2) prethodno mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (u daljnjem tekstu Agencija). Ministarstvo je 1. ožujka 2017. godine zaprimilo mišljenje Agencije (KLASA: 612-07/17-38/104; URBROJ: 427-07-20-17-2, od 28. veljače 2017.) u kojem se navodi da je predmetnu Studiju Glavne ocjene potrebno dopuniti. U poglavlju *4.3. Mogući kumulativni utjecaji zahvata* potrebno je izmijeniti tekst vezano za mjeru prihrane (hranilišta) štekavca s obzirom na to da kompenzacijski uvjeti nisu dio postupka Glavne ocjene, a u poglavlju *5.1. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja tijekom pripreme i izgradnje zahvata* dodati mjeru uklanjanja stranih invazivnih vrsta.

Ministarstvo je 1. ožujka 2017. godine zatražilo Zaključkom (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4) nadopunu Studije Glavne ocjene u skladu sa zaprimljenim primjedbama Agencije koju je i zaprimilo 13. ožujka 2017. godine. Ministarstvo je 20. ožujka 2017. godine dostavilo dopunjenu Studiju Glavne ocjene (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-7) Agenciji na prethodno mišljenje. Ministarstvo je 12. travnja 2017. godine zaprimilo mišljenje Agencije (KLASA: 612-07/17-38/104; URBROJ: 427-07-20-17-4 od 7. travnja 2017.) u kojem se navodi da je Studija Glavne ocjene primjereno sagledala i procijenila moguće samostalne kao i utjecaje u kombinaciji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je zahvat prihvatljiv uz primjenu mjera ublažavanja i provedbu programa praćenja.

O podnesenom zahtjevu ovlaštenika za pokretanjem postupka Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, sukladno članku 31. stavku 3. Zakona o zaštiti prirode, Ministarstvo je na internetskim stranicama 24. travnja 2017. godine objavilo Informaciju o zahtjevu za provođenje postupka Glavne ocjene (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-9 od 12. travnja 2017.).

Ministarstvo je 25. travnja 2017. godine donijelo Odluku o upućivanju Studije Glavne ocjene na javnu raspravu (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-10) te je Zamolbom za pravnu pomoć (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-11 od 25. travnja 2017.) koordinaciju i provedbu javne rasprave, uključujući javni uvid i javno izlaganje, povjerilo Upravnom odjelu za prostorno uređenje, građenje i zaštitu okoliša Karlovačke županije (u daljnjem tekstu Upravni odjel), Križanićeva 11, HR-47000 Karlovac. Ministarstvo je 10. svibnja 2017. godine zaprimilo od Upravnog odjela Obavijest o javnoj

4/10

raspravi (KLASA: 612-07/17-02/04; URBROJ: 2133/1-07-03/1-17-02) te je istu objavilo 12. svibnja 2017. godine na internetskim stranicama Ministarstva.

Ministarstvo je 18. srpnja 2017. godine zaprimilo od Upravnog odjela Izvješće o provedenoj javnoj raspravi (KLASA: 612-07/17-02/04; URBROJ: 2133/1-07-03/1-17-11 od 11. srpnja 2016.), Objavu javne rasprave na stranici Večernjeg lista od 14. svibnja 2017. godine, Studiju u tiskanom obliku te presliku naslovnice i prve stranice Knjige primjedbi, Mišljenje i primjedbe Pan udruge za zaštitu okoliša i prirode, Struga 1, HR-47000 Karlovac, Očitovanje Upravnog odjela u svezi utvrđivanja nadležnosti za provedbu postupka s prilozima te Zapisnik o javnom izlaganju s tonskim zapisom i popisom sudionika (KLASA: 612-07/17-02/04; URBROJ: 2133/1-07-03/1-17-07 od 9. lipnja 2017.). U Izvješću je navedeno da je javna rasprava održana od 22. svibnja do 4. srpnja 2017. godine. Javni uvid u Studiju Glavne ocjene bio je omogućen za vrijeme trajanja javne rasprave u prostorijama Grada Karlovca, Banjavčićeva 9, 3. kat, svakim radnim danom od 8 do 14 sati. Oglas o javnoj raspravi objavljen je 14. svibnja 2017. godine u Večernjem listu. Javno izlaganje Studije Glavne ocjene održano je 9. lipnja 2017. godine u 14 sati u Gradskoj vijećnici Grada Karlovca. Na javnom izlaganju su bili nazočni predstavnik nositelja zahvata Milenko Vukobrat, predstavnici ovlaštenika Domagoj Vranješ, Goran Lončar i Petra Peleš, predstavnice Grada Karlovca Gordana Koprivnjak i Marija Pilčik, predstavnice Javne ustanove Natura Viva Martina Petrak i Leopoldina Dakić, predstavnice Karlovačke županije Marica Igerčić-Ćuk i Ivana Palijan, predstavnica Upravnog odjela Vjeruška Stanišić te prisutni predstavnici javnosti Danica Golubić (gradska četvrt Mostanje), Borna Sačerić (gradska četvrt Banija), Ivan Ratkaj (Vodovod i kanalizacija d.o.o. Karlovac), Ivan Stavljenić (mjesni odbor „Pokupska dolina"), Damir Goršić (mjesni odbor „Pokupska dolina"), Igor Horvat (mjesni odbor „Skakavac") i Mihovil Stanišić (gradska četvrt Banija). Igor Horvat je postavio pitanje: *„Mislim da će biti problem sa poplavom u ovih pet godina i na području Logorišta, Male Švarče i Mostanja, to sam mislio pod gore. Mi dolje smo desna obala Kupe, dakle MO Skakavac, MO Kablari i MO Šišljavić, to je sve lijeva obala. Pitanje za vas sada da ne izađemo van iz te teme koja je.. Što mislite sa svojim biološkim stvarima, sa štekavcem, rodom i vodomarom, kako će izgledati to kada ovo sad poplavi ovdje u ovih pet godina?"*.
Predstavnik ovlaštenika Goran Lončar odgovorio je na to sljedeće: *„Što se tiče vodomara i rode, ta desna obala nije uopće upitna, kao prvo, ona se nalazi izvan područja ekološke mreže, a s druge strane, vodomar gnijezda radi na samoj obali, znači na samoj rijeci, tako da cijeli taj zaobalni prostor njemu nije zanimljiv. A što se tiče štekavca, prema našim saznanjima, znači po gospodinu Kršiću, koji nam je pomogao obraditi cijeli taj ornitološki dio, cijeli taj prostor je još miniran i tu je dosta mirno, tako da tu se nalaze dva para štekavca (navodno) po tim zadnjim istraživanjima, monitorinzima i oni su dosta dalje od rijeke, dakle tu se radi o Žorovici i Mekušanski lug.."*.
Nakon toga više nije bilo zahtjeva za daljnjom raspravom te je javno izlaganje završilo u 14 sati i 45 minuta.
U roku predviđenom za javnu raspravu Pisanih primjedbi ili prijedloga javnosti u roku ili izvan roka nije bilo, niti u knjizi primjedbi, niti dostavljenih Upravnom odjelu za vrijeme trajanja javnoj uvida. Naknadno je, 10. srpnja 2017. godine zaprimljeno Mišljenje i primjedbe Pan, udruge za zaštitu okoliša i prirode iz Karlovca, Struga 1, koje je upućeno u zakonskom roku (4. srpnja 2017.). Pan, udruga za zaštitu okoliša i prirode u Mišljenju je navela sljedeće: *„Ovim putem pozivamo Ministarstvo da sukladno članku 17. stavku 2. Zakona o općem upravnom postupku (NN br. 47/2009) po službenoj dužnosti utvrdi svoju nenadležnost za rješavanje ove upravne stvari."* Također, u Mišljenju je navedeno da su upoznati s Mišljenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: 351-03/15-04/506; URBROJ: 517-06-2-2-2-15-4 od 29. srpnja 2015.) prema kojem je Ministarstvo utvrdilo da za navedeni zahvat nije potrebno provoditi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš s

5/10

obrazloženjem da je nadležno Ministarstvo provelo postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš i donijelo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I 351-03/07-02/54; URBROJ: 531-08-1-1-2-6-08-11 od 20. svibnja 2008.). U Mišljenju je navedeno da: *„Navedeno rješenje doneseno je na temelju „starog" Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 82/1994, 128/1999). Sukladno odredbi članka 272. „najnovijeg" Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 80/2013, 153/2013, 78/2015) povodom pravomoćnog rješenja kojim se daje odobrenje za namjeravani zahvat izdano na temelju Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 82/1994, 128/1999) može se podnijeti zahtjev za ishođenje lokacijske dozvole, odnosno drugog odobrenja za zahvat za koji izdavanje lokacijske dozvole nije obvezno, prema posebnom propisu, najkasnije do 31. prosinca 2013. godine i po proteku toga roka ne može se više podnijeti.*". Također, u Mišljenju je navedeno: *„Nadalje članak 8.a, stavak 6. Direktive 2011/92/EU o procjeni učinaka određenih javnih i privatnih projekata na okoliš propisuje da prilikom donošenja odluke o davanju odobrenja za provedbu projekata nadležno tijelo mora biti uvjereno u to da su zaključci o utjecaju projekta za okoliš još uvijek valjani.*". U Mišljenju je navedeno: *„Pan, udruga za zaštitu okoliša i prirode smatra da rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš iz 2008. godine ne može biti temelj za odobravanje predmetnog zahvata iz 2017. godine (dakle 9 godina kasnije), uzimajući u obzir citirane mjerodavne propise. Osim toga odluke kojima se odobravaju zahvati koji mogu utjecati na okoliš moraju se temeljiti na najnovijim, vjerodostojnim i dostupnim podacima, te uzeti u obzir sve izmijenjene i nove okolnosti...u odnosu na 2008. godinu kada je doneseno „staro" rješenje.*" U Mišljenju je navedeno i: *„Nadalje, ističemo da prema Zakonu o zaštiti okoliša iz 1994. godine temeljem kojeg je doneseno rješenje iz 2008. godine o prihvatljivosti za okoliš zahvata Sustav obrane od poplava srednjeg Posavlja koji uključuje niz pojedinačnih zahvata nije postojala obveza sagledavanja kumulativnog utjecaja, što je u ovom slučaju od presudne važnosti.*"
U Mišljenju je navedeno da je prema javno dostupnim informacijama iznesenih od strane predstavnika Hrvatskih voda te direktora gosp. Zorana Đurokovića na predstavljanju projekta obrane od poplava grada Karlovca (8. studenog 2016. i 4. svibnja 2017.) u gradu Karlovcu istaknuto kako se za potrebe financiranja istih iz EU fondova izrađuje nova objedinjena Studija obrane od poplava grada Karlovca i Siska, koja bi trebala obuhvatiti sve postojeće i planirane zahvate, uključujući i predmetni zahvat u ovom postupku. U Mišljenju je navedeno sljedeće: *„Stoga, ostaje nejasno zašto se ovaj i ostali planirani zahvati na području grada Karlovca u svrhu obrane od poplava pokušavaju provesti i realizirati temeljem zastarjelog rješenja iz 2008. godine, a u tijeku je izrada nove Studije. Slijedom svega navedenog Pan, udruga za zaštitu okoliša i prirode predlaže Ministarstvu da kao stvarno nenadležno tijelo ustupi ovaj predmet nadležnom upravnom tijelu u Karlovačkoj županiji koje će za predmetni zahvat, uz glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, provesti i ocjenu o potrebi procjene utjecaja predmetnog zahvata na okoliš.*".

Ministarstvo je 16. kolovoza 2017. godine zatražilo Zaključkom (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-14) očitovanje nositelja zahvata Hrvatske vode na zaprimljeno Mišljenje i primjedbe Pan, udruge za zaštitu okoliša i prirode. Ministarstvo je zaprimilo 30. kolovoza 2017. godine očitovanje (KLASA: 325-02/14-13/0000070; URBROJ: 374-1-10-17-31 od 29. kolovoza 2017.) nositelja zahvata u kojem je, među ostalom, navedeno sljedeće: *„Zahvat u prostoru „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice" dio je funkcionalne cjeline zahvata Sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja koji je ocijenjen prihvatljivim u postupku procjene utjecaja na okoliš i u kojem je doneseno Rješenje o prihvatljivosti zahvata KLASA: UP/I-351-03/17-02/54; URBROJ: 531-08-1-1-2-6-08-11 dana 20.05.2008. godine. U obrazloženju rješenja prihvatljivosti zahvata navode se planirani objekti koji su dio cjelokupnog zahvata sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja, između kojih i „nasipi uz Kupu, Koranu, Mrežnicu i Dobru".* U očitovanju je

6/10

navedeno i sljedeće: „*Temeljem rješenja, naprijed navedenog, do dana pisanja ovog očitovanja, za neke dijelove funkcionalne cjeline zahvata sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja ishođeni su posebni uvjeti zaštite okoliša i prirode, lokacijske i građevinske dozvole i to: Južni nasip retencije Lonjsko polje, preljev Palanjek za odterećenje dijelova velikih voda Save u retenciju Lonjsko polje kraj Siska, Nasipi uz Kupu i Koranu na području Gornjeg Mekušja, ishođene su lokacijske i građevinske dozvole te je u tijeku ili je završeno građenje objekata; Desni nasip Save na području naselja Željezno Desno i Dubrovčak Desni, Lijevoobalni nasip Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca III etapa, ishođene su lokacijske dozvole; Nasipi uz Koranu i Mrežnicu uzvodno od ušća za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanjski Poloj, podnesen zahtjev za ishođenje lokacijske dozvole i ishođeni posebni uvjeti zaštite okoliša i prirode. U postupcima ishođenja posebnih uvjeta za naprijed navedene zahvate u prostoru, koji su dio funkcionalne cjeline sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike uvijek se i očitovalo mišljenjem da su isti dio funkcionalne cjeline sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja za koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš za koje je Ministarstvo izdalo rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, nakon čega su ishođene lokacijske dozvole za dio zahvata (prije 31.12.2013. i nakon 31.12.2013.) stoga se posebnim uvjetima u smislu Zakona o prostornom uređenju smatraju mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša iz rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš KLASA: UP/I-351-03/17-02/54; URBROJ: 531-08-1-1-2-6-08-11 dana 20.05.2008. godine.*“. U očitovanju je navedeno i sljedeće: „*..je nesporno da se zahvat „Sustav obrane od poplava srednjeg Posavlja“ sastoji od pojedinačnih zahvata koji čine funkcionalnu cjelinu, za koje se dijelove izdaju posebne lokacijske dozvole, i za koje dijelove su u roku koji je propisan člankom 272. Zakona o zaštiti okoliša podneseni zahtjevi za ishođenje lokacijske dozvole, iz čega proizlazi da je pravo na ishođenje lokacijske dozvole pravovremeno konzumirano u odnosu na cijeli zahvat u prostoru sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja.*“. Navedeno je i sljedeće: „*Krajem 2015. izvedena je Studijska dokumentacija za pripremu projekta zaštite od poplava na slivu Kupe za financiranje iz EU fondova usklađena sa EU Direktivom o poplavama gdje se nalaže sustavan pristup razvoju obrane od poplava i smanjenju rizika od poplava kroz plan mjera na razini riječnog sliva. Najvažniji rezultat ove studijske dokumentacije je Studija izvedivosti za Projekt zaštite od poplava karlovačko sisačkog područja u kojoj je obrađena zaštita od poplava grada Karlovca...*“. Također, navedeno je i sljedeće: „*Projekt je od strane Hrvatskih voda ocijenjen kao strateški, kapitalni i najznačajniji projekt Hrvatskih voda i sufinancirat će se sredstvima EFRR (Europski fond za regionalni razvoj) i svakako mora biti u OPKK 2014-2020. Projekt se sastoji od dva međusobno povezana podsustava, karlovačkog i sisačkog, za koji će se predati zahtjev za sufinanciranje iz EFRR u 2019. godini. Projekt karlovačkog podsustava sadrži osam (8) mjera i to: M1 – Lijevoobalni nasip Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca III etapa; M2 – Nasipi uz Koranu i Mrežnicu uzvodno od ušća za zaštitu naselja Mala Švarča, Logorište i Turanjski Poloj; M3 – Prokop Korana Kupa; M4 – Nasipi uz Koranu i Mrežnicu vezani uz izgradnju brze ceste kroz Karlovac; M5 – Lijevoobalni nasip Kupe od Selca do Rečice; M6 – Desnoobalni nasip Kupe od Brodaraca do pivovare; M7 – Odvodnja lijevog zaobalja od Selca do Rečice i M8 – Pregrada Brodarci s pratećim objektima.*“. U očitovanju je navedeno i da: „*Sve mjere kao dio Projekta karlovačkog podsustava, naprijed navedene, sastavni su dio „Sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja“, samim tim i Studije utjecaja na okoliš sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja. U odnosu na njihov smještaj u prostoru iste se nalaze unutar površina namijenjenih za sustav obrane od poplava utvrđenih Prostornim planom Karlovačke županije, koji u tom dijelu u bitnom nije mijenjan od 2008. godine do dana pisanja ovog očitovanja.*“. U očitovanju je navedeno i: „*Isto tako je u projektom zadatku navedeno da se nasip na lijevoj obali Kupe od željezničkog mosta do Brodaraca nalazi u fazi izrade glavne projektne dokumentacije, a nasip na dionici od Rečice do Selca u fazi izrade glavne ocjene*

7/10

prihvatljivosti za ekološku mrežu te se izuzimaju iz obuhvata zahvata koji je predmetom izrade studije utjecaja na okoliš, odnosno, predmetom prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Iz navedenog postupanja jasno proizlazi da Hrvatske vode u provedbi Projekta zaštite od poplava karlovačko sisačkog područja postupaju na način da za zahvate za koje su izrađeni idejni projekti ishode sva potrebna odobrenja temeljem važeće dokumentacije kako bi u što kraćem roku započela izgradnja vodnih građevina, i pritom u potpunosti uvažavaju propise kojima je uređeno područje zaštite prirode i okoliša, a na način da se isključe mogući značajni negativni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže..".

Također, Ministarstvo je 16. kolovoza 2017. godine zatražilo očitovanje (KLASA: UP/I 612-07/17-60/16; URBROJ: 517-07-1-1-2-17-15) Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom na zaprimljene primjedbe Pan, udruge za zaštitu okoliša i prirode te na zaprimljeno Očitovanje o utvrđivanju nadležnosti Upravnog odjela Karlovačke županije. Uprava se očitovala (KLASA: 351-03/17-04/1406; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-2 od 7. rujna 2017.) da za predmetni zahvat nije potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene iz razloga što se radi o jednom od zahvata unutar sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja za koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i donijeto rješenje (KLASA: UP/I 351-03/17-02/54; URBROJ: 531-08-1-1-2-6-08-11 od 20. svibnja 2008.) o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz provedbu propisanih mjera zaštite okoliša i praćenja stanja okoliša, za koje je također utvrđeno da su primjenjivi i za predmetni zahvat te se smatraju posebnim uvjetima zaštite okoliša u smislu članka 127. Zakona o prostornom uređenju. Nadalje, Uprava se očitovala da su temeljem provedenog postupka procjene ishođene lokacijske dozvole za dio objekata sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja, te je s tim u vezi mišljenje Uprave temeljeno i na članku 272. Zakona o zaštiti okoliša.

S obzirom na to da se Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom opetovano očitovala da je riječ o jednom od zahvata unutar sustava obrane od poplava srednjeg Posavlja za koje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš za koje je Ministarstvo izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš uz provedbu propisanih mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša te da je utvrđeno da su primjenjivi i za predmetni zahvat, stoga temeljem članka 29. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode Ministarstvo, kao nadležno tijelo, provodi postupak Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo razmotrilo je predmetni zahtjev, priloženu Studiju Glavne ocjene (siječanj i ožujak 2017.) i mišljenje Agencije, mišljenje javnosti i zainteresirane javnosti, očitovanje nositelja zahvata i Uprave za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom te je utvrdilo sljedeće.

Zahvatom je planirana izgradnja objekata obrane od poplava na lijevoj obali rijeke Kupe od naselja Selce do Rečice (na području Grada Karlovca u Karlovačkoj županiji), u duljini od 11,6 km. Objekti obrane od poplava uključuju nasipe, obaloutvrde, zidove, objekte sustava odvodnje zaobalja te prometnicu i put za održavanje. Predmetnim zahvatom predviđena je izgradnja 4,1 km obrambenog zida i obaloutvrda te 7,5 km nasipa. Za nasip će se koristiti materijal s područja trase planiranog prokopa Korana-Kupa.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013 i 105/2015) predmetni zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže, unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2000642 Kupa" i unutar Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) „HR1000001 Pokupski bazen". U blizini zahvata nalaze se POVS „HR2000593 Mrežnica - Tounjčica" i POVS „HR2001505 Korana nizvodno od Slunja".

Studijom je sagledavan utjecaj zahvata na ciljne vrste područja ekološke mreže POVS „HR2000642 Kupa“, odnosno na sve ciljne vrste riba i ciljnu vrstu školjkaša običnu lisanku *Unio crassus*. S obzirom na veliku površinu pogodnih staništa ostalih ciljnih vrsta koje su pod utjecajem predmetnog zahvata (dabra *Castor fiber* i vidre *Lutra lutra*) unutar područja ekološke mreže, kao i to da se neke ciljne vrste zbog određenih ekoloških zahtjeva ne očekuju na području zahvata (kiseličin vatreni plavac *Lycaena dispar* i potočni rak *Austropotamobius torrentium**), izuzete su iz sagledavanja utjecaja. Također, od ciljnih stanišnih tipova, sagledavao se utjecaj na prioritetni ciljni stanišni tip 91E0* Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae). Uvidom u Studiju, razvidno je da će se izvedbom zahvata u etapama (ukupno 6 etapa; oko 1-3 godine po etapi) utjecaj prostorno i vremenski ograničiti. Uz primjenu mjera ublažavanja utjecaja na ciljne vrste riba (izvođenje radova izgradnje obaloutvrda izvan sezone mriještenja; između 1. lipnja i 1. ožujka) i ciljnu vrstu običnu lisanku (sprečavanje širenja zamućenja pomoću barijera) te uzevši u obzir veliku površinu njihovih pogodnih staništa unutar područja ekološke mreže, može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja zahvata na ciljne vrste POVS „HR2000642 Kupa“. Također, s obzirom na relativno malu površinu prioritetnog ciljnog stanišnog tipa 91E0* Aluvijalne šume koja je pod utjecajem zahvata (u odnosu na njegovu površinu unutar područja ekološke mreže), kao i na njegovu degradiranu kvalitetu na području zahvata, neće se značajno utjecati niti na ovaj prioritetni ciljni stanišni tip. Površina ovog stanišnog tipa na području ekološke mreže POVS „HR2000642 Kupa“ iznosi 146 ha, dok će izgradnjom predmetnog zahvata biti potrebno ukloniti oko 0,47 ha ovog stanišnog tipa, što iznosi 0,3 % površine ciljnog stanišnog tipa unutar navedenog područja ekološke mreže. Utjecaj na ovaj prioritetni ciljni stanišni tip smanjen je i propisanom mjerom ublažavanja da se za izgradnju planiranog nasipa koristi materijal s područja trase planiranog prokopa Korana-Kupa.
Studijom je sagledavan i utjecaj zahvata na ciljne vrste ptica područja POP „HR1000001 Pokupski bazen“. S obzirom na to da je moguć umjereni utjecaj zahvata na staništa ciljne vrste vodomar (*Alcedo atthis*), odnosno na zabilježenu prisutnost ove ciljne vrste ptica unutar šireg područja utjecaja zahvata, predložene su mjere ublažavanja utjecaja koje se odnose na odabir 2 mikrolokaliteta pogodnih staništa za gniježđenje, ograničeno uklanjanje vegetacije (očuvanje izvaljenih i poluizvaljenih stabala, izuzeće sječe drveća i grmlja u priobalnom pojasu) i košnju trave oko nasipa i zidova u neposrednoj blizini korita (do 30 m udaljenosti) u razdoblju od 1. kolovoza do 1. ožujka, odnosno izvan sezone gniježđenja ciljnih vrsta ptica.
U Studiji je prepoznat i utjecaj mogućeg širenja invazivnih vrsta te su predložene odgovarajuće mjere ublažavanja ovog negativnog utjecaja.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja nasipa Kupe, obaloutvrde, zaštitnog zida i objekata sustava odvodnje zaobalja unutar trase nasipa, na lijevoj obali Kupe od naselja Selce do Rečice“, Ministarstvo je utvrdilo da je predmetni zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu uz primjenu utvrđenih mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže (A.) te programa praćenja i izvješćivanja o stanju ciljeva očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže (B.).

Člankom 29. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Glavnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša i za zahvate na zaštićenom području u kategoriji nacionalnog parka, parka prirode i posebnog rezervata.

Člankom 33. stavkom 2. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ako nadležno tijelo utvrdi, uzimajući u obzir i mišljenje javnosti, da planirani zahvat nema značajan negativan utjecaj na

9/10

ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu.

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže propisane su člankom 33. stavkom 3. Zakona o zaštiti prirode.

Člankom 41. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ako nositelj zahvata ne provede utvrđene mjere ublažavanja, da će ih provesti Ministarstvo na njegov trošak.

Rok važenja ovog Rješenja propisan je u skladu s člankom 43. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode.

Mogućnost produljenja važenja ovog Rješenja propisana je u skladu s člankom 43. stavkom 2. Zakona o zaštiti prirode.

Obveza objave ovog Rješenja na internetskim stranicama Ministarstva utvrđena je člankom 44. stavkom 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba za ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 115/2016).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE – ZAGREB

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Karolina Majsec

DOSTAVITI:
1. **Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb** *(R s povratnicom)*;
2. **Vita projekt d.o.o., Ilica 191c, HR-10000 Zagreb** *(R s povratnicom)*;
3. **MZOE, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor inspekcijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;**
4. **U spis predmeta, ovdje.**

10/10

7.15 Prilog15: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, KLASA: UP/I 351-03/23-09/217, URBROJ: 517-05-1-2-24-25, Zagreb, 27. ožujka 2024. godine).

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-351-03/23-09/217
URBROJ: 517-05-1-2-24-25
Zagreb, 27. ožujka 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja OIB 19370100881 na temelju članka 90. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18, u daljnjem tekstu: Zakon) te članka 27. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, broj 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) i odredbe članka 27. stavka 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, broj 61/14 i 3/17), na zahtjev opunomoćenika CIAK d.o.o., OIB 47428597158, Savska opatovina 36, Zagreb nositelja zahvata HRVATSKE VODE, OIB 28921383001, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, nakon provedenog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, donosi

R J E Š E NJ E

I. **Za namjeravani zahvat – izmjenu zahvata sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, Karlovačka i Zagrebačka županija – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže propisanih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 6. kolovoza 2019. godine).**

II. **Za namjeravani zahvat – izmjenu zahvata sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, Karlovačka i Zagrebačka županija – nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

III. **Ovo rješenje prestaje važiti ako nositelj zahvata HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, u roku od dvije godine od dana izvršnosti rješenja ne podnese zahtjev za izdavanje lokacijske dozvole, odnosno drugog akta sukladno posebnom zakonu.**

IV. **Važenje ovog rješenja, na zahtjev nositelja zahvata HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb, može se jednom produžiti na još dvije godine uz uvjet da se nisu promijenili uvjeti utvrđeni u skladu sa zakonom i drugi uvjeti u skladu s kojima je izdano rješenje.**

1

V. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb je putem opunomoćenika CIAK d.o.o., Savska opatovina 36 iz Zagreba (u daljnjem tekstu: nositelj zahvata), sukladno odredbama članka 82. Zakona o zaštiti okoliša i članka 25. stavka 1. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (u daljnjem tekstu: Uredba), podnio 1. lipnja 2023. godine, Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš izmjene zahvata sustava zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, Karlovačka i Zagrebačka županija. Uz zahtjev je priložen Elaborat zaštite okoliša, koji u svibnju 2023. godine izradio te u prosincu 2023. godine dopunio ovlaštenik CIAK d.o.o. iz Zagreba, koji ima suglasnost Ministarstva za izradu dokumentacije za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (KLASA: UP/I-351-02/14-08/44; URBROJ: 517-05-1-2-22-7 od 27. siječnja 2022. godine). Voditeljica izrade Elaborata je Vesna Šabanović, dipl.ing.kem.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš su odredbe članka 78. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe. Naime, za zahvate navedene u točki 31. *Brane i druge građevine namijenjene zadržavanju ili akumulaciji vode pri čemu je nova ili dodatna količina zadržavane ili akumulirane vode veća od 10 000 000 m^3* Priloga I. Uredbe, a u vezi s točkom 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš*, Priloga II. Uredbe, Ministarstvo provodi postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Osim navedenog, člankom 27. stavkom 1. Zakona o zaštiti prirode, utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. Za zahvat sustav zaštite o poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje, Ministarstvo je provelo postupak procjene utjecaja na okoliš te donijelo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 6. kolovoza 2019. godine) uz primjenu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže. Postupak ocjene je proveden jer nositelj zahvata planira izmjenu mjere MP-6, regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare.

O zahtjevu nositelja zahvata za pokretanjem postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno članku 7. stavku 2. točki 1. i članku 8. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 64/08), objavljena je 23. kolovoza 2023. godine na internetskoj stranici Ministarstva Informacija o zahtjevu za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš (KLASA: UP/I-351-03/23-09/217; URBROJ: 517-05-1-2-23-2 od 21. kolovoza 2023. godine).

U dostavljenoj dokumentaciji (Elaboratu zaštite okoliša) navedeno je, u bitnom, sljedeće: *Planirana izmjena zahvata se nalazi u sjeverozapadnom dijelu administrativnog područja Grada Karlovca, uz rijeku Kupu te između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci,*

Karlovačka županija. U odnosu na zahvat sustava zaštite o poplava karlovačko-sisačkog područja, I. faza – karlovačko područje te izdano Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 6. kolovoza 2019. godine), planira se izmjena obuhvata zahvata te druge korekcije u mjeri pod nazivom MP-6, regulacijske (obaloutvrde) i zaštitne (nasip, zid) vodne građevine s pripadajućim objektima odvodnje zaobalja i crpnom stanicom na desnoj obali Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare. Izmijenjeno je tehničko rješenje odvodnje zaobalnih voda – u fazi II. projekta više nije planirano izvođenje crpnih stanica s pripadajućom elektrostrojarskom opremom (predviđene na približnim stacionažama 1+280 i 3+200) već izvođenje više propusta s automatskim čepovima tj. umjesto ukupno 4 propusta od kojih su dva s automatskim čepovima i dvije crpna stanice, planirano je izvođenje ukupno 14 propusta s automatskim čepovima na osam lokacija; odustaje se od nalazišta materijala 1 i 2 predviđenih na lokaciji stare vojarne na približnim stacionažama 1+000 i 1+200 jer ima dovoljno materijala na odabranom nalazištu 3, koje se nalazi na približnim stacionažama od 4+000 do 4+600; u fazi III. projekta odustaje se od izvedbe prometnice u duljini od oko 1.120 m koja je bila predviđena od stacionaže 4+850 do 5+970 tj., zadržat će se postojeća prometnica te će svi ostali elementi izgradnje nasipa ostati nepromijenjeni.

Ministarstvo je u postupku ocjene dostavilo zahtjev (KLASA: UP/I-351-03/23-09/217; URBROJ: 517-05-1-2-23-3 od 21. kolovoza 2023. godine) za mišljenjem Upravi za zaštitu prirode i Upravi vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva, Upravi za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište i Upravi šumarstva, lovstva i drvne industrije Ministarstva poljoprivrede, Upravnom odjelu za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije te Gradu Karlovcu.

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je zahtjev za dopunom Elaborata (KLASA: 352-07/23-02/299; URBROJ: 517-10-2-2-23-4 od 10. listopada 2023. godine) u dijelu koji se odnosi na *Utjecaje na ekološku mrežu*, na ciljeve očuvanja POVS HR2000642 Kupa, kumulativne utjecaje s provedenim i planiranim odobrenim zahvatima te utjecaje na bioraznolikost (staništa, biljni i životinjski svijet). Nakon dostave dopunjenog Elaborata, Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 352-07/23-02/299; URBROJ: 517-10-2-2-24-8 od 9. veljače 2024. godine) u kojem navodi da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš te da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu. Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 325-11/23-05/322; URBROJ: 517-09-1-1-23-2 od 28. kolovoza 2023. godine) da za navedeni zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš jer su predmetnim Elaboratom obrađena sva pitanja upravljanja vodama bitna za ovaj zahvat. Uprava šumarstva, lovstva i drvne industrije Ministarstva poljoprivrede dostavila je Mišljenje (KLASA: 351-03/23-01/239; URBROJ; 525-10/591-23-2 od 6. rujna 2023. godine) da predmetni zahvat ne može imati značajniji utjecaj na šume i šumarstvo te divljač i lovstvo. Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište Ministarstva poljoprivrede dostavila je zahtjev za dopunom Elaborata (KLASA: 351-03/23-01/235; URBROJ: 525-06/198-23-4 od 7. studenog 2023. godine) u dijelu koji se odnosi na propisivanje mjere sanacije lokacije nalazišta materijala te nakon dostave dopunjenog Elaborata Mišljenje (KLASA: 351-03/23-01/235; URBROJ: 525-06/188-24-7 od 9. veljače 2024. godine) da predmetni zahvat uz propisane mjere zaštite, nema negativnih utjecaja na sastavnicu okoliša poljoprivredno zemljište. Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije dostavio je zahtjev za dopunom Elaborata (KLASA. 351-03/23-04/17; URBROJ: 2133-07-01/01-23-02 od 4. rujna 2023. godine) u dijelu koji se odnosi na pojašnjenje predmetnog zahvata u poglavlju B.2. *Tehnički opis zahvata – planirano stanje* u odnosu na proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i ishođeno Rješenje, navođenje drugih postojećih i planiranih

zahvata na koje zahvat može imati utjecaja u poglavlju C.18. *Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima* te navođenje usporedne analize utjecaja predmetnog izmijenjenog zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša prema značajnosti utjecaja u poglavlju D. *Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš*. Nakon dopune Elaborata Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-03/23-04/17; URBROJ: 2133-07-01/01-24-04 od 8. siječnja 2024. godine) da za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. Grad Karlovac dostavio je zahtjev za dopunom Elaborata (KLASA: 351-02/23-05/04; URBROJ: 2133-1-06/03-23-2 od 4. rujna 2023. godine) u dijelu koji se odnosi na opis mogućih utjecaja predviđenog zahvata na okoliš prije izmjena i kakav utjecaj na okoliš ima izmjena ovog zahvata. Također, navodi se da nije jasno navedeno koji su to prepoznati utjecaji koji utječu na sastavnice okoliša te da lokacija zahvata na kartografskim prikazima na stranicama 31.-37., kao i na str. 110. Elaborata nije pravilno označena. Nakon dostave dopunjenog Elaborata, Grad Karlovac dostavio je Mišljenje (KLASA: 351-02/23-05/04; URBROJ: 2133-1-06/03-24-4 od 10. siječnja 2024. godine) da za predmetni zahvat iz nadležnosti Grada nema dodatnih primjedbi i očitovanja na dopunjeni elaborat.

Na planirani zahvat obrađen Elaboratom zaštite okoliša, koji je objavljen uz Informaciju o zahtjevu za provedbom postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš na internetskim stranicama Ministarstva, zaprimljene su primjedbe udruge za zaštitu prirode i okoliša Brodarci, zastupane po punomoćniku odvjetniku Ivanu Matiću iz Zagreba i Građanske inicijative „Ne zidovima i nasipima oko nas".

Zaprimljene primjedbe su se, u bitnom, odnosile na Elaborat zaštite okoliša i to: da je paušalno izrađen i da nije podoban za meritorno ispitivanje, da je Elaborat morao predmetnu izmjenu zahvata obraditi puno konkretnije u odnosu na prethodno izrađenu Studiju koja je pokrivala puno šire područje, da se dopuni/ispravi Elaborat sa pravilnim parametrima te posljedično isprave zaključci o meritumu stvari koji se iznose u Elaboratu, da bez iscrpnog razmatranja brojnih segmenata sa stručnog gledišta nije prihvatljivo nekritički i lakonski zaključiti da zahvat nema dodatnih utjecaja na okoliš, da se iznesu i obrazlože relevantni faktori zahvata koji imaju utjecaj na okoliš, da je Elaborat nestručno izrađen, da se izradi novi Elaborat, uz izričitu uputu pridržavanja tvrdnji iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu. Također primjedbe se odnose i na projektno rješenje planirane izmjene zahvata i to: da nije razmotren utjecaj na okoliš armiranobetonskog pregradnog zida, da tvrdnje iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološke mreže zbog prije opisanih propusta nisu vjerodostojna, da se uopće ne navodi da sustav obrane od poplava naselja Brodarci mora biti projektiran kao mobilno rješenje, da izgradnja fiksnog AB zida sukladno Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu nije prihvatljiva, da je potrebno s aspekta zaštite okoliša razmotriti i rješenja alternativna gradnji AB zidova i umjetnih nasipa, da nije jasno na temelju kojih je parametara 100-godišnje vode projektiran zaštitni nasip i AB zid, da prilikom izrade Elaborata nisu uzeti pravilni parametri, da akumulacija brane HE Lešće, čiji je kapacitet 27.500.000 m^3, pravovremenim ispuštanjem akumulacije prije velikih oborina može Grad Karlovac braniti čak 1,6 dana (kod najviših vodostaja koji su kratkotrajni) jer može obustaviti protok od 200 m^3/s što znači sniženje vodotoka Kupe u Karlovcu koja je gornje širine korita 90 m i brzine 1,2m/s - od čak 1,85 m (200 m^3/s /1,2 m/s=166 m^2/90 m=1,85 m), da kanal Kupa-Kupa ima značajnu funkciju jer prihvatom protoka od 200 m^3/s (umjesto planiranih 700 m^3/s) postiže efekt sniženja vodostaja Kupe u Karlovcu za vrlo bitnih 185 cm kod najviših vodostaja, da bi kanal Kupa-Kupa otklanjao još dva puta više vode jer sada ovako nedovršen ima 1/3 projektiranog kapaciteta, da retencija Kupčina, u koju bi se predmetni Kanal trebao izlijevati nije osposobljena, da isti ugrožava naselje nizvodno od Kupčine, da nije moguće kvalitetno provesti zahvat bez sagledavanja utjecaja Mjere MP 8, da

cijeli projekt sustava od poplave karlovačkog područja treba sagledati kao jednu funkcionalnu cjelinu, a ne kao pojedinačne dijelove, da za Mjeru MP 6 postoji manjak ispusta za oborinske i sve druge vode te da nije obrađeno taloženje sedimenta koje nastaje usporom toka Kupe i osobito Dobre zbog sedrenih naslaga, uzvodno i nizvodno od projektirane pregrade Brodarci.

Na primjedbe je odgovoreno na sljedeći način:

- Primjedbe koje se odnose na Elaborat zaštite okoliša i to, da je paušalno izrađen i da nije podoban za meritorno ispitivanje, da je Elaborat morao predmetnu izmjenu zahvata obraditi puno konkretnije u odnosu na prethodno izrađenu Studiju koja je pokrivala puno šire područje, da se dopuni/ispravi Elaborat sa pravilnim parametrima te posljedično isprave zaključci o meritumu stvari koji se iznose u Elaboratu, da bez iscrpnog razmatranja brojnih segmenata sa stručnog gledišta nije prihvatljivo nekritički i lakonski zaključiti da zahvat nema dodatnih utjecaja na okoliš, da se iznesu i obrazlože relevantni faktori zahvata koji imaju utjecaj na okoliš da je Elaborat nestručno izrađen, da se izradi novi Elaborat, uz izričitu uputu pridržavanja tvrdnji iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološke mreže, djelomično su prihvaćene. U Elaboratu zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat izmjena zahvata izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare, Grad Karlovac, Karlovačka županija, revizija 2, prosinac 2023. godine, poglavlje D. *Opis mogućih značajnih utjecaja na okoliš* dopunjeno je opisom usporedne analize utjecaja predmetnog izmijenjenog zahvata na sastavnice okoliša i opterećenja okoliša prema značajnosti utjecaja temeljem kojih je izvedena ocjena da neće biti promjene u vrsti i značajnosti utjecaja na sastavnice okoliša tijekom pripreme i građenja u odnosu na utjecaje prepoznate u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš.

- Primjedbe koje se odnose da nije razmotren utjecaj na okoliš armiranobetonskog pregradnog zida, da tvrdnje iz Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološke mreže zbog prije opisanih propusta nisu vjerodostojna, da se uopće ne navodi da sustav obrane od poplava naselja Brodarci mora biti projektiran kao mobilno rješenje, da izgradnja fiksnog AB zida sukladno Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološke mreže nije prihvatljiva, da je potrebno s aspekta zaštite okoliša razmotriti i rješenja alternativna gradnji AB zidova i umjetnih nasipa, nisu prihvaćene. Budući da izgradnja AB zida nije dio predmetne izmjene zahvata jer je ista bila obuhvaćena Studijom, str. 59-65, (https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-rada/uprava-za-procjenu-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/procjena-utjecaja-na-okolis-puo-spuo/procjena-utjecaja-zahvata-na-okolis-puo-4014/4014) koji je rezultirao Rješenjem o prihvatljivosti zahvata i ekološke mreže „Sustav zaštite od poplava karlovačko sisačkog područja, I faza - karlovačko područje“ (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019. godine), isti nije bio predmet ovog postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Međutim, tijekom izrade Idejnog projekta izrađena je analiza tehničke primjenjivosti navedenih mjera te je razmotrena mogućnost izvedbe mobilnih zaštitnih zidova. Utvrđeno je da montažna zaštita nije tehnički prikladna jer se radi o zaštitnoj liniji dugoj 1.140 m na području gdje velike vode rijeke Kupe imaju bujični karakter, odnosno, vodni valovi dolaze velikom brzinom i gdje se dolazak vala događa unutar maksimalno 18 sati (od vrhunjenja vodostaja na AVP Zapeć), pa je vrijeme uspostave cjelovite aktivne obrane od poplava na području grada Karlovca vrlo ograničeno. Mjere obrane od poplava istovremeno se provode na cijelom području sliva Kupe (uključujući slivove Korane, Dobre i Mrežnice) tako da je gotovo nemoguće u potrebnom vremenskom roku montirati mobilne zaštitne zidove.

5

- Primjedbe koje se odnose da nije jasno na temelju kojih je parametara 100-godišnje vode projektiran zaštitni nasip i AB zid, da prilikom izrade Elaborata nisu uzeti pravilni parametri, da se dopuni/ispravi Elaborat sa pravilnim parametrima te posljedično isprave zaključci o meritumu stvari koji se iznose u Elaboratu, nisu prihvaćene. Sukladno *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17), Prilog V. Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, definirani su kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišten dokument *„Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare*, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine", koji je izradio i potpisao ovlašteni inženjer sukladno Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine", broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23). U predmetnom postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš razmatran je Elaborat zaštite okoliša u kojem su uzeti u obzir: obilježja zahvata (veličina i projektno rješenje zahvata dobiveno od strane ovlaštenog projektanta), kumulativni učinak s ostalim postojećim i/ili odobrenim zahvatima, korištenje prirodnih resursa (posebice tla, zemljišta, voda i biološke raznolikosti), proizvodnja otpada, onečišćenje i štetna djelovanja, rizik od velikih nesreća i/ili katastrofa koje su relevantne za planirani zahvat, rizik za ljudsko zdravlje (primjerice: zbog onečišćenja vode ili zraka) te osjetljivost okoliša zemljopisnih područja na koje bi zahvat mogao utjecati. Na temelju navedenih kriterija definira se doseg utjecaja (zemljopisno područje i populacija koja je pod utjecajem), prekogranična obilježja utjecaja, snaga i složenost utjecaja, vjerojatnosti utjecaja, očekivan nastanak, trajanje, učestalost i reverzibilnost utjecaja, kumulativni utjecaji s drugim postojećim i/ili odobrenim zahvatima i mogućnosti učinkovitog smanjivanja utjecaja.
- Primjedbe koje se odnose na akumulaciju brane HE Lešće, čiji je kapacitet 27.500.000 m^3, odnosno da se pravovremenim ispuštanjem akumulacije prije velikih oborina može Grad Karlovac braniti čak 1,6 dana (kod najviših vodostaja koji su kratkotrajni) jer može obustaviti protok od 200 m^3/s što znači sniženje vodotoka Kupe u Karlovcu koja je gornje širine korita 90 m i brzine 1,2m/s - od cak 1,85 m (200 m^3/s /1,2 m/s=166 m^2/90 m=1,85 m), da kanal Kupa-Kupa ima značajnu funkciju jer prihvatom protoka od 200 m^3/s (umjesto planiranih 700 m^3/s) postiže efekt sniženja vodostaja Kupa u Karlovcu za vrlo bitnih 185 cm kod najviših vodostaja, da bi kanal Kupa-Kupa otklanjao još dva puta više vode jer sada ovako nedovršen ima 1/3 projektiranog kapaciteta, da retencija Kupčina, u koju bi se predmetni Kanal trebao izlijevati nije osposobljena, da isti ugrožava naselje nizvodno od Kupčine nisu prihvaćene. U predmetnom postupku razmatran je zahvat izmjena zahvata izgradnje desnoobalnog nasipa rijeke Kupe od Brodaraca do Karlovačke pivovare temeljem kriterija navedenih u Prilogu V. *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17) na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša korišten dokument *„Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare*, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine", koji je izradio i potpisao ovlašteni inženjer sukladno *Zakonu o prostornom uređenju* („Narodne novine", broj 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23), te zahvati kao što su retencija Kupčina i kanal Kupa-Kupa navedeni u primjedbi i komentaru nisu bili predmet navedenog Elaborata pa stoga niti predmet ocjene o potrebi procjene utjecaja izmijenjenog zahvata na okoliš. Korištenje u primjedbama navedenih objekata zahvata za zaštitu od poplava karlovačkog područja nije moguće iz sljedećih razloga. Prema dostupnim podatcima HE Lešće je

6

višenamjenski objekt te se akumulacija HE Lešće osim za akumuliranje vode za proizvodnju električne energije koristi i za prihvaćanje većih vodnih valova s uzvodnog područja u svrhu zaštite od poplava nizvodnog područja, uz prethodno predpražnjenje s kontinuiranim i kontroliranim ispuštanjem vode tijekom vodnog vala. S obzirom na zapreminu akumulacije (ukupni volumen akumulacije iznosi 25,7 hm^3, korisni volumen iznosi 17,2 hm^3 od kote 169,00 do kote 186,00 m.n.m. te volumen od 9,24 hm^3 od kote krune preljeva 180,00 m.n.n. do kote 186,00 m.n.m.) te veličinu vodnih valova (prema Pogonskom pravilniku 52 hm^3 za povratni period PP=10 godina, 91 hm^3 za PP=100 godina, 130 hm^3 za PP=1000 godina, 168 hm^3 za PP=10.000 godina), uočljivo je da je volumen vodnih valova veći od volumena akumulacije i da ona nije u stanju prihvatiti vodne valove. Stoga se ovisno o radu HE Gojak i međudotocima, te na temelju vremenske prognoze i dotoka u akumulaciju, sukladno pogonskom pravilniku donosi odluka o ispuštanju vode iz akumulacije u svrhu predpražnjenja. Činjenica je da akumulacija HE Lešće nije u stanju u prihvatiti velike vodne valove čak niti u slučaju da je izvršeno potpuno predpražnjenje akumulacije. Za potpuno predpražnjenje akumulacije (za potrebe radova na održavanju koji se u pravilu odvijaju u ljetnim mjesecima kada je zapunjenost akumulacije mala) je prema glavnom pravilniku upravljanja potrebno između 4 i 7 dana, u slučaju pojave međudotoka i više. Predpražnjenje akumulacije HE Lešće u uvjetima veće zapunjenosti akumulacije (slučaj kod pojave vodnih valova) bi trajao i značajno duže. Kako bi sam proces predpražnjenja započeo potrebna je pouzdana meteorološka i hidrološka prognoza, što je teško osigurati više dana unaprijed. Obzirom na navedeno, u realnim, zatečenim uvjetima, osim što je preostali raspoloživi volumen akumulacije nedostatan za ozbiljnije zahvaćanje vodnih valova, prisutan je i element nepouzdanosti dugoročne prognoze, na čemu je nezahvalno planirati obranu od poplava. Nadalje, retencija Kupčina je predviđena kao komponenta sustava zaštite od poplava te se planira koristiti u svom punom kapacitetu. Hrvatske vode u sklopu Projekta razvijaju mjeru smanjenja rizika od poplava (izgradnja „Čvora Brodarci s pratećim objektima na kanalu Kupa- Kupa, Kupi, Dobri i retenciji Kupčina"), kojim će retencija Kupčina i kanal Kupa-Kupa biti stavljen u konačno funkcionalno stanje. Tim zahvatom je predviđen niz zahtjevnih tehničkih rješenja koje je potrebno implementirati: izgradnja hidrotehničkog čvora Brodarci i hidrotehničkog čvora Šišljavić, izgradnja uspornih nasipa Kupe i Dobre uzvodno od Brodaraca, izgradnja nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka te rekonstrukcija južnih i izgradnja istočnog obodnog nasipa retencije Kupčina. Povećanjem uzvodnih vodnih razina rijeke Kupe manipulacijom u čvoru Brodarci, osigurat će se potrebno povećano rasterećenje voda kanalom Kupa-Kupa.

- Primjedbe koje se odnose da nije moguće kvalitetno provesti zahvat bez sagledavanja utjecaja Mjere MP 8, da cijeli projekt sustava od poplave karlovačkog područja treba sagledati kao jednu funkcionalnu cjelinu, a ne kao pojedinačne dijelove, da za Mjeru MP 6 postoji manjak ispusta za oborinske i sve druge vode te da nije obrađeno taloženje sedimenta koje nastaje usporom toka Kupe i osobito Dobre zbog sedrenih naslaga, uzvodno i nizvodno od projektirane pregrade Brodarci, nisu prihvaćene. Sukladno *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* („Narodne novine", broj 61/14 i 3/17), Prilogom V. Kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, definirani su kriteriji na temelju kojih se odlučuje o potrebi procjene utjecaja na okoliš te je kao podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša bio dokument *„Idejni projekt za izmjenu i dopunu lokacijske dozvole izgradnje desnog kupskog nasipa od Brodaraca do Karlovačke pivovare*, Oznaka: E-095-19-02, Izrađivač: Geokon-Zagreb d.d., svibanj 2022. godine", koji je izradio i potpisao ovlašteni inženjer sukladno Zakonu o prostornom uređenju („Narodne novine", broj 153/13,

7

65/17, 114/18, 39/19, 98/19 i 67/23). Drugi planirani zahvati kao što je Mjera MP 8 (pregrada Brodarci na Kupi, nasipi uz lijevu i desnu obalu Kupe i lijevu obalu Dobre, ustava Šišljavić na kanalu Kupa - Kupa, istočni nasip retencije Kupčina s regulacijom vodotoka Znanovit i Brebernica, rekonstrukcija kanala Kupa- Kupa i rekonstrukcija nasipa za zaštitu ribnjaka Crna Mlaka) nisu predmet Elaborata. Nadalje, vezano za taloženja sedimenta, projektno rješenje Mjere MP8 je jednonamjensko rješenje (smanjenje rizika od poplava) i ne sadrži elektroenergetsku komponentu. Projektno rješenje pregrade Brodarci je takvo da ne dolazi do taloženja sedimenta uslijed izgradnje pregrade i budućeg korištenja iste. Naime, zapornice na pregradi Brodarci su uvijek otvorene (izdignute iznad dna korita) i ne predstavljaju prepreku niti za pronos nanosa niti za nesmetanu longitudinalnu povezanost (hidromorfološki element ekološkog stanja) za biološki element kakvoće voda – ribe. Uloga pregrade Brodarci je omogućavanje upravljanja velikim vodama Kupe i Dobre te skretanje dijela velikih voda u kanal Kupa-Kupa. Cijeli Sustav zaštite od poplava karlovačko-sisačkog područja, 1-faza karlovačko područje (uključivo i Mjera MP 8) sagledan je kao cjelina kroz postupak procjene utjecaja na okoliš koji je rezultirao Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu „Sustav zaštite od poplava karlovačko sisačkog područja, I faza- karlovačko područje“ (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019. godine).

Razlozi zbog kojih nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš ni glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu su sljedeći: U provedenom postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš ocijenjeno je da će predmetna izmjena zahvata imati utjecaj na okoliš jednak utjecaju koji je prepoznat u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš i donesenom Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološke mreže (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 6. kolovoza 2019. godine) uz primjenu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže. Slijedom toga, mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže propisani navedenim Rješenjem odgovarajuće će se primijeniti i za ovu izmjenu zahvata kako je i propisano u izreci ovog rješenja. Tijekom izvođenja radova mogući su utjecaji na stanje kvalitete zraka i povećanja razine buke uslijed rada građevinskih strojeva i transporta materijala za građenje (ispušni plinovi motora). Moguće je i pogoršanje kvalitete zraka prašinom prilikom izgradnje zemljanog nasipa. Koncentracija prašine varirat će ovisno o meteorološkim prilikama te intenzitetu građevinskih radova i sastavu materijala za nasipavanje. Utjecaj će biti lokalnog i privremenog karaktera, budući da će biti ograničen na područje gradilišta i to isključivo tijekom radnog vremena u periodu izgradnje zahvata, te će prestati završetkom svih aktivnosti na gradilištu i kao takav se ne ocjenjuje značajnim. U slučaju predmetnog zahvata, neznatne emisije stakleničkih plinova nastajat će jedino tijekom izvođenja zahvata korištenjem vozila i radne mehanizacije. Međutim, radi se o privremenim i lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti, odnosno spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i izvođenjem radova, te korištenjem opreme usklađene s EU normama za dopuštene emisije štetnih tvari tijekom izgaranja goriva. Stoga će utjecaj na klimatske promjene biti prihvatljiv. S obzirom na to da se zahvat planira u cilju obrane od poplava, čime se od poplava štite zaobalna naselja, poljoprivredne površine i infrastruktura, ocjenjuje se da će zahvat imati pozitivan utjecaj na izloženost lokacije klimatskim promjenama i njihovim posljedicama – poplavama. Sve vrste otpada koje će nastajati prilikom građenja i korištenja privremeno će se skladištiti na predviđenoj lokaciji u odgovarajućim spremnicima ovisno o vrsti, svojstvima i agregatnom stanju te predati ovlaštenim osobama. Na taj način utjecaj od otpada bit će sveden na minimum. Na prostoru predviđenom za izgradnju zemljanog nasipa doći će do trajne

8

prenamjene površina. Međutim, kako je riječ o uskom pojasu površina koje se uglavnom nalaze uz Kupu te većinom spadaju u kategoriju PŠ (ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumske površine), predmetnom izmjenom smanjit će se negativni utjecaji obradivog tla jer se štite okolne poljoprivredne površine od poplava i bujične erozije i iz obuhvata zahvata će se izuzeti dva nalazišta materijala. Tijekom pripreme i izvođenja radova koristit će se postojeća cestovna infrastruktura i poljski putevi (makadam). Uslijed kretanja građevinske mehanizacije van cestovnog pojasa može doći do zbijanja okolnog tla. Navedeni utjecaj ne smatra se značajnim, a može se dodatno ublažiti pažljivom pripremom i izvođenjem radova da se u što manjoj mjeri koriste površine van namjene za gradilište. Tijekom korištenja ocijenjen je posredan pozitivni utjecaj na tlo i zemljište koji se odnosi na promjene u režimu voda i to na smanjenje plavljenja područja izvan područja zahvata. Naime, izgradnjom planiranog nasipa smanjit će se rizik od poplava što će omogućiti stabilniju poljoprivrednu proizvodnju. Zbog izostanka plavljenja smanjen će biti i utjecaj onečišćenja okolnih površina tvarima koje se često nalaze u poplavnim vodama. Prema navedenom utjecaj na tlo će biti pozitivan. Osim toga, izgradnjom obaloutvrde zaustavit će se erozija obale koja ugrožava prometnicu uz rijeku. Tijekom izvođenja radova prepoznati su mogući privremeni negativni utjecaji na kvalitetu vode u vidu promjena fizikalnih svojstava vode kao što je zamućenje kao posljedica suspenzije finih frakcija sedimenta. U tijeku zemljanih radova na području radnog pojasa uz samu obalu rijeke može doći do erozijskih procesa koji za rezultat imaju ispiranje i unos zemljanog materijala u vodu Kupe. Utjecaji su kratkotrajnog i lokalnog karaktera te se mogu izbjeći pravilnom uporabom građevinske mehanizacije te radovima u razdoblju niskog vodostaja. Tijekom korištenja ne očekuju se negativni utjecaji na kakvoću podzemnih i površinskih voda. Utjecaj na podzemne vode lokaliziran je na usko područje uz nasip u trajanju poplave, te se stoga ne očekuju značajne promjene nivoa podzemnih voda. Izgradnjom predmetnog zahvata vodni režim ostaje nepromijenjen i zadržava se postojeća linija obale te će vodne razine koje se nalaze unutar osnovnog korita ostati identične razinama postojećeg stanja. Izvođenjem planiranog zahvata neće se promijeniti bilanca voda, niti režim otjecanja. Zahvat će utjecati na hidromorfološki element – strukturu obalnog pojasa, na području izgradnje obaloutvrde, međutim, s obzirom na to da se radi o 100 m obale koja je nestabilna, utjecaj se smatra zanemarivim. Postotak promjena u vodotoku koje bi nastale provedbom projekta nije opsega koji bi toliko promijenio stanje u smislu da ono pređe u nižu kategoriju, što znači da u smislu morfoloških promjena ne prelazi 15%, građevine u koritu ne djeluju značajno na karakter toka te nemaju značajan utjecaj na uzdužnu povezanost. Obzirom na opseg zahvata i duljinu vodotoka, uz primjenu zaštitnih mjera tijekom korištenja zahvata, zahvat neće dodatno narušiti hidromorfološko stanje vodnih tijela, a time ni ukupno stanje vodnih tijela. Uvidom u stanje riječnog korita Kupe i značajke pronosa sedimenta na promatranom segmentu Kupe, procjenjuje se da neće biti utjecaja na dinamiku pronosa nanosa. Kako je osnovni cilj Okvirne direktive o vodama (ODV) spriječiti narušavanje postojećeg stanja i postići najmanje „dobro stanje“ svih vodnih tijela, prilikom odabira konačnog rješenja potrebno je voditi brigu da odabrano rješenje zadrži postojeća hidromorfološka obilježja. Vezano uz fizikalno-kemijske te biološke elemente kakvoće, ne očekuju se negativni utjecaji. Tijekom izvođenja radova utjecaj se manifestira kroz zahvate uklanjanja postojeće vegetacije, izvođenja kopova i ravnanja terena, izgradnje pristupnih putova za transport materijala i opreme te izgradnje nasipa. Prisutnost radnih strojeva, buke i prašine, kao i promjena karaktera prostora negativno utječu na širu krajobraznu sliku područja i djeluju kao onečišćivači okoliša. Navedeni zahvat izravno utječe na zrak, vode, tlo, bioraznolikost, krajobraz, staništa kao i međuutjecaje pojedinih sastavnica okoliša i opterećenja te se također manifestira i na prirodne resurse u smislu potencijala korištenja prostora za šumarstvo, poljoprivrednu proizvodnju, vodne resurse, turizam i rekreaciju. Završetkom izgradnje planiranog zahvata prestaje dio negativnih utjecaja na pojedine sastavnice okoliša u smislu onečišćenja zraka, tla i voda, stvaranja buke i narušavanja

krajobrazne slike zbog prisutnosti strojeva. Trajne promjene ostaju u vidu promjene karaktera i namjene prostora što se direktno odražava na fizičke promjene krajobrazne slike područja kroz vizualnu i estetsku percepciju provedenog planiranog zahvata. Ocijenjeno je da će se predmetnom izmjenom smanjiti negativni utjecaji trajnih promjena, jer će se iz obuhvata zahvata izuzeti cesta u naselju Brodarci i dva nalazišta materijala. Sukladno vrlo niskim udjelom prirodnih elemenata krajobraza i blizini naselja, područje planiranog zahvata tipološki pripada antropogenom krajobrazu s niskom reljefnom raščlanjenošću, stoga je utjecaj na krajobraz ocjenjen kao zanemariv. Tijekom korištenja zahvata zasebno su razmatrani utjecaji obaloutvrde te zida i nasipa. Izgradnja nasipa i zidova neće značajnije promijeniti strukturne značajke krajobraza s obzirom da predmetni zahvat prati linijski tok rijeke Kupe. Utjecaj zahvata očitovat će se uglavnom u manjoj promjeni vizualnih značajki prostora. Projektom je predviđena izgradnja zida uz objekte naselja. Utjecaj je značajan, no lokalnog karaktera s obzirom da novonastala struktura neće biti vizualno izložena sa šireg obuhvata zahvata (zaleđa naselja). Neke dionice nasipa nisu zaklonjene postojećem naseljima te se utjecaj na vizualnu izloženost odnosi na šire područje obuhvata zahvata. S obzirom da je riječ o nasipu koji će se zatravniti te bojom i teksturom uklopiti u krajobraz, a njegova projektirana visina je maksimalnih 0,8-4,25 m ovaj utjecaj nije ocijenjen kao značajan. Osim za niskog vodostaja, obaloutvrda neće biti vidljiva s obzirom da će se nalaziti ispod nivoa srednjeg vodostaja. Uz zatravljivane površine s autohtonim travnjačkim vrstama i poštivanje mjera zaštite (očuvanje stabala na mjestu ili prijenosom na novu lokaciju) ne očekuje se negativan utjecaj na fragmentaciju staništa i krajobraz. Na području zahvata ne nalaze se lokaliteti zaštićenih i preventivno zaštićenih kulturnih dobara Republike Hrvatske. Izmijenjeni zahvat ne nalazi se na području šumskih odsjeka odnosno izvan je šumskog područja. Tijekom korištenja zahvata prepoznat je pozitivan utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo koje će se ogledati u povećanoj sigurnosti branjenog područja od poplava. Izgradnja protupoplavnog nasipa i AB zida pozitivno će utjecati na sigurnost ljudi, njihovu imovinu (pokretnu i nepokretnu) i infrastrukturu, a smanjuje se mogućnost širenja nametnika i bolesti (insekti, glodavci, itd.). Predmetni zahvat će doprinijeti mogućim kumulativnim utjecajima izgradnjom obaloutvrde sa zahvatima koji uključuju trajno temeljenje i zadiranje u korito rijeke Kupe. Međutim, provedenom kvantitativnom analizom kumulativnih utjecaja izgradnje obaloutvrda i ostalih građevina kojima se stabilizira dno (odnosno prekriva prirodni supstrat u koritu) i trajno uklanja vegetacija u sklopu predmetnog zahvata (sustav zaštite od poplava karlovačkog i sisačkog područja), zatim obaloutvrde planirane za izgradnju koje nisu dio predmetnog zahvata (Stari Farkašić, Stari Brod, obaloutvrda u sklopu zahvata uređenja obale Mažuranić u Karlovcu), te postojeće obaloutvrde izgrađene u periodu od 2013. do danas (Selce i Vodostaj), utvrđeno je da je u skladu s analizom mogućih negativnih utjecaja prepoznatih u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, te su mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže propisane Rješenjem (KLASA:UP/I-351-03/18-02/49, URBROJ:517-03-1-2-19-35 od 06. kolovoza 2019.) dostatne za ublažavanje prepoznatih utjecaja cijelog zahvata. Lokacija zahvata nalazi se izvan svih devet kategorija zaštićenih područja temeljem odredbi Zakona o zaštiti prirode. Prema Karti prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske (2016) na lokaciji zahvata su zastupljeni sljedeći stanišni tipovi, kao i kombinacije navedenih: I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, J. Izgrađena i industrijska staništa, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice srednje Europe, A.2.3. Stalni vodotoci, D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i E. Šume. Prema Elaboratu, u naravi, lokacija zahvata se nalazi uz rijeku Kupu između Karlovačke pivovare i naselja Brodarci. Teren je uglavnom ravničarski, visine se kreću od 110 m.n.m. do 130 m.n.m. Prekrivaju ga livade, travnjaci i oranice, a neposredno uz rub obale i drvenasta vegetacija. Uzimajući u obzir izvršenu analizu potencijalnih utjecaja na sastavnice okoliša, kao i analizu mogućih značajnih

negativnih utjecaja na okoliš u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš, procijenjeno je da za predmetnu izmjenu zahvata neće biti promjene u odnosu na već utvrđene utjecaje ocijenjene u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš. Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine", broj 80/19 i 119/23) zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže - Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa. U provedenim analizama Ministarstva na atribute ciljeva očuvanja za sve ciljne vrste i stanišne tipove POVS HR2000642 Kupa, utvrđeno je da je na lokaciji zahvata rasprostranjen ciljni stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* (u koritu rijeke Kupe) i 6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii, Filipendulion, Senecionfluviatilis*) (uz obalu rijeke Kupe). Provedbom zahvata doći će do gubitka ili degradacije ciljnih staništnih tipova 3260 i 6430 uslijed izvođenja radova na obali ili u koritu rijeke (izvedba propusta s čepovima, izgradnja obaloutvrde), a utjecaj će biti na postotni udio od najviše 0,047 % atributa cilja očuvanja koji se odnosi na održanost staništnih tipova unutar 295 km vodotoka te se radi o umjereno negativnom utjecaju. Utjecaj provedbe ovih elemenata zahvata će biti i na prirodnu hidromorfologiju vodotoka, s obzirom na to da će se izgraditi obaloutvrda, ali niti ovaj utjecaj nije značajan. Ostali ciljni stanišni tipovi nisu rasprostranjeni na lokaciji zahvata niti će zahvat imati doseg utjecaja do područja njihove rasprostranjenosti. Vezano uz utjecaj na ciljne vrste predmetnog POVS-a, provedbom zahvata doći će do gubitka između 0,89 i 4 ha njihovih pogodnih staništa, ovisno o kojoj se ciljnoj vrsti radi, i privremenog utjecaja na njihove populacije. Uzimajući u obzir njihove ciljeve očuvanja, utjecaj na očuvanost pogodnih staništa i populacija pojedinih ciljnih vrsta te utjecaj na očuvanost pojasa riparijske vegetacije za ciljne vrste riba, dabra, vidru, leptire i običnu lisanku, utjecaj je umjereno negativan (gubitak između 0,04 i 0,7 % pogodnih staništa, ovisno o ciljnoj vrsti). S obzirom na navedeno, Prethodnom ocjenom može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja provedbe zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost POVS-a HR2000642 Kupa, samostalno i u kombinaciji s već provedenim i odobrenim zahvatim te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu.

Sukladno svemu navedenom, uz poštivanje propisa iz područja zaštite okoliša i prirode, primjenu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže propisanih Rješenjem o prihvatljivosti zahvata za okoliš i ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/18-02/49; URBROJ: 517-03-1-2-19-35 od 6. kolovoza 2019. godine) i posebnih uvjeta drugih nadležnih tijela, te s obzirom na obilježja zahvata, ocijenjeno je da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na sastavnice okoliša i neće doći do značajnog opterećenja okoliša.

Točka I. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno članku 81. stavku 1. Zakona o zaštiti okoliša i članku 24. stavku 1. i članku 27. stavku 1. i stavku 3. Uredbe ocijenilo, na temelju dostavljene dokumentacije i mišljenja nadležnih tijela, a prema kriterijima iz Priloga V. Uredbe, da planirani zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže i provedbu programa praćenja stanja okoliša i ekološke mreže kako je navedeno u izreci I. ovog Rješenja i stoga nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš.

Točka II. ovog rješenja temelji se na tome da je Ministarstvo sukladno odredbama članka 90. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša i članka 30. stavka 9. Zakona o zaštiti prirode u okviru postupka ocjene o potrebi procjene provelo prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku

11

mrežu te isključilo mogućnost značajnijeg utjecaja na ekološku mrežu i stoga nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Točka III. ovoga rješenja, rok važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. ovoga rješenja, mogućnost produljenja važenja rješenja, propisana je u skladu s člankom 92. stavkom 4. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka V. ovog rješenja o obvezi objave rješenja na internetskim stranicama Ministarstva, utvrđena je na temelju članka 91. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša.

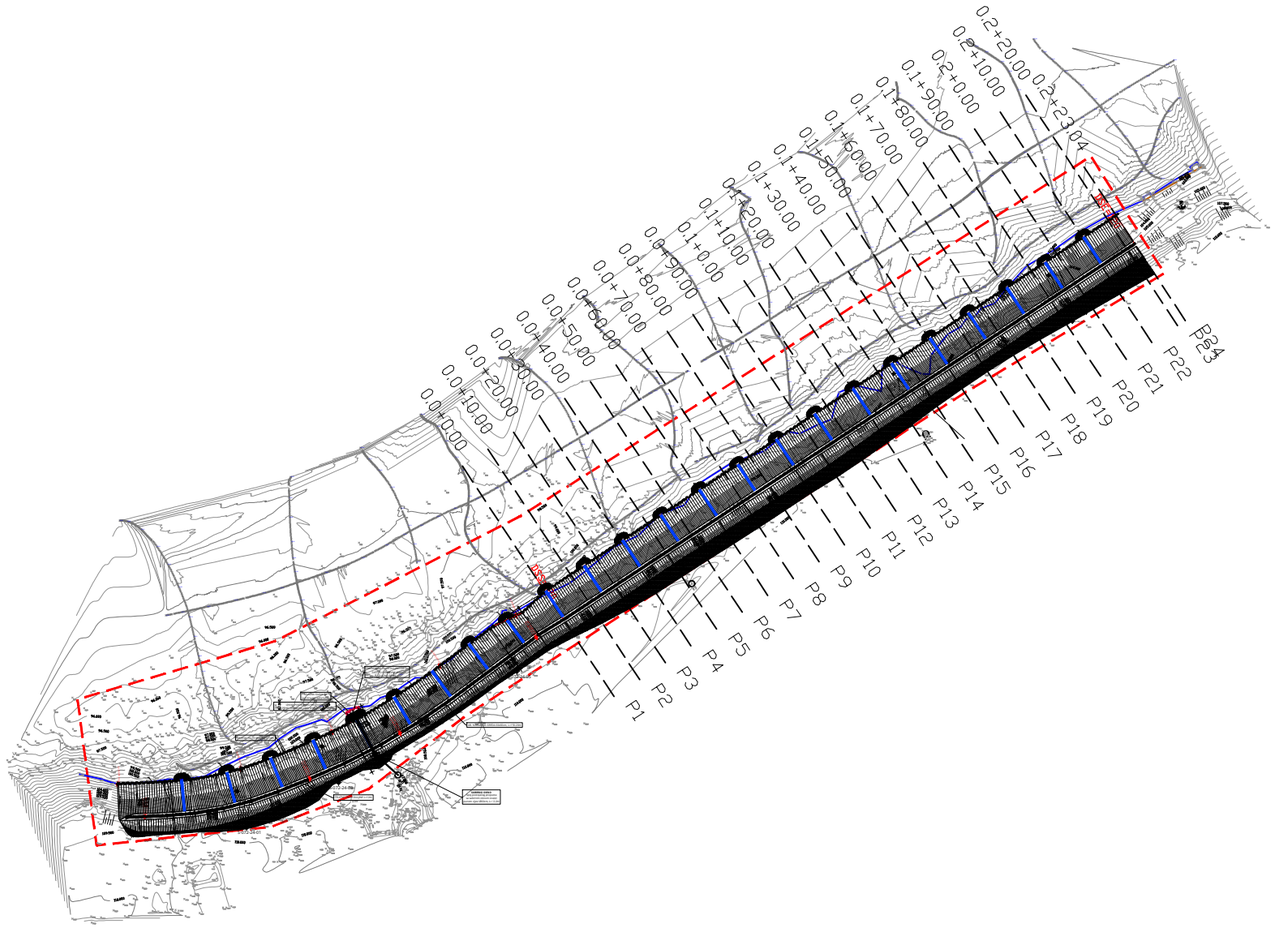
UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Barčićeva 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

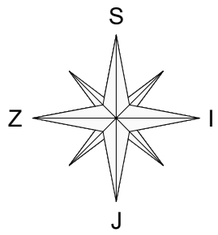
VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Darinka Ležaić

REPUBLIKA HRVATSKA – ZAGREB – MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I ODRŽIVOG RAZVOJA – 3

DOSTAVITI:
1. HRVATSKE VODE, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb **(R!, s povratnicom)**

7.16. Prilog16: Situacija obaloutvrde





BROJ REVIZIJE:	DATUM:	NAPOMENA REVIZIJE:

GEOKON
WWW.GEOKON.HR

INVESTITOR:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001
PROJEKTANTSKI URED :	Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrnjanska 16a OIB: 61600467614
GRAĐEVINA:	Sanacija desne obale rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima
LOKACIJA:	k.č. 2879/2, k.o. Skakavac, Brođani
NAZIV PROJEKTA:	Projekt sanacije klizišta desne obale rijeke Kupe u Brođanima

RAZINA RAZRADE: Glavni projekt	STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt

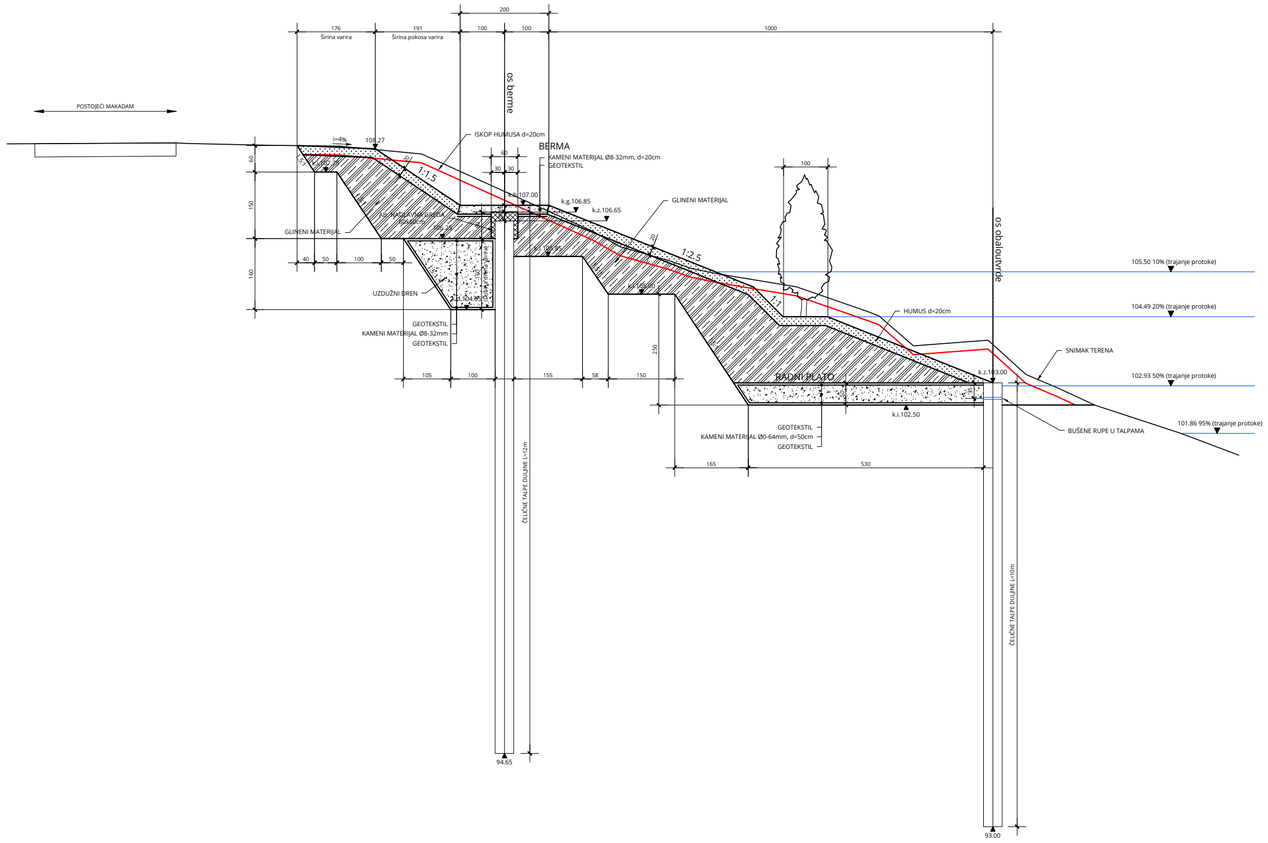
PROJEKTANT:
Ivan MIHALJEVIĆ, dipl. ing. građ.
G 3785

SADRŽAJ PRILOGA:

SITUACIJA

REVIZIJA: 0	OZNAKA PROJEKTA: E-136-25-02	MJERILO: 1:500
MJESTO I DATUM: Zagreb, svibanj, 2026.	OZNAKA PRILOGA: 1001	REDNI BR. PRILOGA: 01

7.17. Prilog17: Karakteristični poprečni presjek 1



TUMAČ OZNAKA:

k.i. - KOTA ISKOPA
k.d. - KOTA DNA DRENA
k.z. - KOTA VRHA ČELIČNIH TALPI
k.b. - KOTA BERME
k.g. - KOTA VRHA AB. NAGLAVNE GREDE
USLOJENOST TLA

BROJ REVIZIJE:	DATUM:	NAPOMENA REVIZIJE:

GEOKON
WWW.GEOKON.HR

INVESTITOR:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001
PROJEKTANTSKI URED :	Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrnjanska 16a OIB: 61600467614
GRAĐEVINA:	Sanacija desne obale rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima
LOKACIJA:	k.č. 2879/2, k.o. Skakavac, Brođani
NAZIV PROJEKTA:	Projekt sanacije klizišta desne obale rijeke Kupe u Brođanima

RAZINA RAZRADE: Glavni projekt	STRUKOVNA ODREDNICA: Građevinski projekt

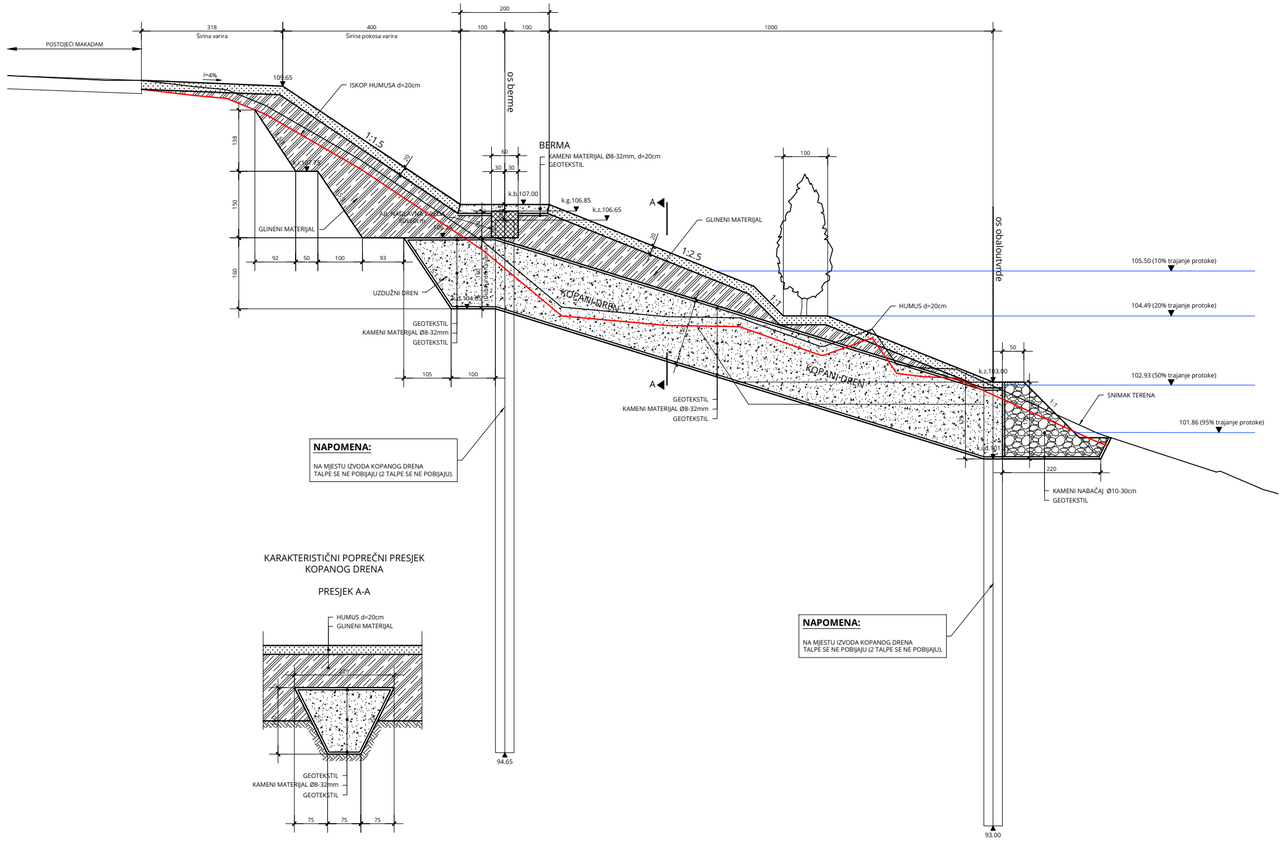
PROJEKTANT:
Ivan MIHALJEVIĆ, dipl. ing. građ.
G 3785

SADRŽAJ PRILOGA:

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 1

REVIZIJA: 0	OZNAKA PROJEKTA: E-136-25-02	MJERILO: 1:100
MJESTO I DATUM: Zagreb, svibanj, 2026.	OZNAKA PRILOGA: 3001	REDNI BR. PRILOGA: 02

7.18. Prilog18: Karakteristični poprečni presjek 2



NAPOMENA:

NA MJESTU IZVODA KOPANOG DRENA
TALPE SE NE POBIJAJU (2 TALPE SE NE POBIJAJU).

TUMAČ OZNAKA:

k.i. - KOTA ISKOPA
k.d. - KOTA DNA DRENA
k.z. - KOTA VRHA ČELIČNIH TALPI
k.b. - KOTA BERME
k.g. - KOTA VRHA AB. NAGLAVNE GREDE
k.i.d. - KOTA IZVODA DRENA
———— VALOVNOST TLA

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK
KOPANOG DRENA

PRESJEK A-A

NAPOMENA:

NA MJESTU IZVODA KOPANOG DRENA
TALPE SE NE POBIJAJU (2 TALPE SE NE POBIJAJU).

BROJ REVIZIJE:	DATUM:	NAPOMENA REVIZIJE:

GEOKON
WWW.GEOKON.HR

INVESTITOR:	HRVATSKE VODE, ZAGREB, Ulica grada Vukovara 220 OIB: 28921383001
PROJEKTANTSKI URED :	Geokon-Zagreb d.d., ZAGREB, Starotrnjanska 16a OIB: 61600467614
GRAĐEVINA:	Sanacija desne obale rijeke Kupe u RKM 125+200 u Brođanima
LOKACIJA:	k.č. 2879/2, k.o. Skakavac, Brođani
NAZIV PROJEKTA:	Projekt sanacije klizišta desne obale rijeke Kupe u Brođanima

RAZINA RAZRADE:	STRUKOVNA ODREDNICA:
Glavni projekt	Građevinski projekt

PROJEKTANT:
Ivan MIHALJEVIĆ, dipl. ing. građ.
G 3785

SADRŽAJ PRILOGA:

KARAKTERISTIČNI POPREČNI PRESJEK 2

REVIZIJA:	OZNAKA PROJEKTA:	MJERILO:
0	E-136-25-02	1:100
MJESTO I DATUM:	OZNAKA PRILOGA:	REDNI BR. PRILOGA:
Zagreb, svibanj, 2026.	3002	03