

datum / veljača 2025.

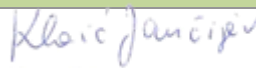
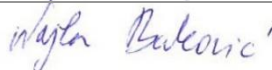
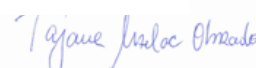
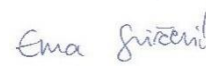
nositelj zahvata / HRVATSKE VODE

naziv dokumenta / **GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU ZA ZAHVAT:
RETENCIJA BREGANA KORETIĆI
KNJIGA 2**



Nositelj zahvata:	HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb

Naziv dokumenta:	GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZA EKOLOŠKU MREŽU ZA ZAHVAT: RETENCIJA BREGANA KORETIĆI – KNJIGA 2
Ugovor:	U113_19
Verzija:	Nakon 2. sjednice
Datum:	veljača 2025.
Poslano:	Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije

Glavna ocjena prihvatljivosti za ekološku mrežu	
Voditeljica izrade:	Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. 
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Najla Baković, mag.oecol. 
	Tajana Uzelac Obradović mag. biol. 
	Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch. 
	mr.sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. 
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Ema Svirčević, mag. oecol. 
Konzultacije i podaci:	Geokon-Zagreb d. d., Starotrjanska 16a, 10 000 Zagreb Hidrokonzalt projektiranje d. o. o., Hvarska 11, 10 000 Zagreb Javna ustanova „Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje“, Slani Dol 1, 10430 Samobor Biota d.o.o., Braće Radića 128A, 43290 Grubišno polje Iktus d.o.o., Franje Cirakija 10, 34000 Požega Dubravko Šincek
Predsjednica Uprave:	mr.sc. Ines Rožanić, MBA 

 **DVOKUT ECRO d.o.o.**
proizvodnja i istraživanje
ZAGREB, Trnjanska 37



S A D R Ž A J

1. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU	1
1.1 OPĆI PODACI.....	1
1.1.1 UVOD	1
1.1.2 METODOLOGIJA IZRADE GLAVNE OCJENE I PREDVIĐANJA UTJECAJA	2
1.2 PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI	3
1.2.1 HR2000586 ŽUMBERAK SAMOBORSKO GORJE	6
1.2.2 HR2001506 SAVA UZVODNO OD ZAGREBA.....	59
1.2.3 TERENSKI RAD	69
1.3 OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU.....	89
1.3.1 ITERACIJE IDEJNOG RJEŠENJA S OBZIROM NA MJERE VEZANE UZ GLAVNU OCJENU .	89
1.3.2 MOGUĆI POJEDINAČNI UTJECAJI ZAHVATA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE.....	89
1.3.3 MOGUĆI POJEDINAČNI UTJECAJI ZAHVATA TIJEKOM KORIŠTENJA.....	91
1.3.4 OPIS UTJECAJA NA CILJEVE OČUVANJA	97
1.3.5 KUMULATIVNI UTJECAJI.....	126
1.4 MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	165
1.5 PROGRAM PRAĆENJA	169
1.6 ZAKLJUČAK.....	171

GRAFIČKI PRIKAZI

Grafički prikaz 1-1: Rijeka Bregana u odnosu na cjelokupna područja EM HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba i HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.	4
Grafički prikaz 1-2: Prikaz planiranog zahvata u odnosu na područja EM.....	5
Grafički prikaz 1-3: Udio pojedinih stanišnih tipova PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.....	7
Grafički prikaz 1-4: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta sisavaca PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata.....	33
Grafički prikaz 1-5: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta vodozemaca PPOVS- a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata.....	34
Grafički prikaz 1-6: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta kornjaša i raka PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata.....	35
Grafički prikaz 1-7: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta leptira i vretenaca POVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata.....	36
Grafički prikaz 1-8: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta riba POVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata.....	37
Grafički prikaz 1-9: Prikaz lokacija istraživanja na području ekološke mreže Žumberak Samoborsko gorje.....	39
Grafički prikaz 1-10: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta riba PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.....	45
Grafički prikaz 1-11: Zonacija pogodnih staništa potočnog raka i rasprostranjenost populacije 1x1 km.....	46
Grafički prikaz 1-12: Lokacije provođenja istraživanja populacije potočnog raka.....	47
Grafički prikaz 1-13: Zonacija ciljnih stanišnih tipova PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata.....	58
Grafički prikaz 1-14: Zonacija pogodnih staništa za ciljnu vrstu blistavac (<i>Telestes souffia</i>) POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba u odnosu na lokaciju planiranog zahvata.....	68
Grafički prikaz 1-15: Obilježja ceta (kao podloga je korištena snimka dronom iz 2022. godine).....	82
Grafički prikaz 1-16: Potencijalno problematične zone za migraciju organizama (zaokruženo crveno su potencijalna uzvišenja) (izvor grafika: Idejni projekt - prije ugradnje mjera u Idejno rješenje).....	92
Grafički prikaz 1-17: Primjer slične brane retencije i popratnih građevina.....	95
Grafički prikaz 1-18: Prikaz planiranih i postojećih zahvata s potencijalnim kumulativnim utjecajem unutar PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje i POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.....	128

TABLICE

Tablica 1-1: Skala za izražavanje značajnosti utjecaja.....	2
Tablica 1-2: Ciljevi očuvanja PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje.....	7
Tablica 1-3: Dorađeni ciljevi očuvanja PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.....	10
Tablica 1-4: Osnovna obilježja (ekologija, rasprostranjenje) ciljnih vrsta područja ekološke mreže HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.....	26
Tablica 1-5: Lokacije istraživanja s pripadajućim koordinatama iskazanim u WGS 84 koordinatnom sustavu.....	38
Tablica 1-6: Rezultati terenskog istraživanja s pripadajućim koordinatama lokacije istraživanja i brojnost zabilježenih jedinki vrsta.....	41
Tablica 1-7: Broj zabilježenih potočnih rakova u svakom istraživanom području.....	48
Tablica 1-8: Ciljna staništa područja ekološke mreže HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.....	50
Tablica 1-9: Dorađeni ciljevi očuvanja POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.....	59
Tablica 1-10: Ciljne vrste područja ekološke mreže HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.....	65
Tablica 1-11: Popis literaturnih i terenskih nalaza biljnih vrsta na cretu.....	80
Tablica 1-12: Opis utjecaja na ciljeve očuvanja PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.....	97
Tablica 1-13: Opis utjecaja na ciljeve očuvanja POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.....	122
Tablica 1-14: Procjena kumulativnih utjecaja na PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.....	129
Tablica 1-15: Procjena kumulativnih utjecaja na POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.....	156



FOTOGRAFIJE

Fotografija 1-1: Uzorkovanje ihtiofaune metodom elektroribolova na lokaciji zahvata	40
Fotografija 1-2: Uzimanje morfometrijskih obilježja peša (<i>C. gobio</i>)	40
Fotografija 1-3: Primjer istraživanog lokaliteta (Bregana 1) na području zahvata	42
Fotografija 1-4: Ušće potoka Rakovca u Breganu	43
Fotografija 1-5: Bregana na lokaciji Bregana 9. vidljiva riječna stepenica s nabačajem kamenja	44
Fotografija 1-6: Točka 1 – Nalazište materijala	70
Fotografija 1-7: Točka 2 - Vegetacija uz potok Rakovec	71
Fotografija 1-8: Točka 3: Lokacija izmicanja postojećeg makadama	72
Fotografija 1-9: Točka 4: Trajni nasad	73
Fotografija 1-10: Točka 5: Lokacija regulacije vodotoka Rakovac	74
Fotografija 1-11: Točka 6: Rakovec nizvodno od postojećeg mosta	75
Fotografija 1-12: Točka 7 (pogled prema jugozapadu): Ušće Rakovca u Breganu i Bregana uzvodno od ušća	76
Fotografija 1-13: Točka 7 (pogled prema jugoistoku): Zapuštene košarice uz rijeku Breganu	77
Fotografija 1-14: Točka 8: Bregana uz cestu	78
Fotografija 1-15: Lokacija koja je po zonaciji označena kao cret tijekom različitih terenskih obilazaka	80
Fotografija 1-16: tamnozeleni šaš (<i>Carex lepidocarpa</i>) (kolovoz 2022.) – ugrožena vrsta (EN) i strogo zaštićena vrsta	82
Fotografija 1-17: zeljasti osjak (<i>Cirsium oleraceum</i>) (kolovoz 2022.)	82
Fotografija 1-18: uskolisna suhoperka (<i>Eriophorum angustifolium</i>) (srpanj 2024.) – kritično ugrožena (CR) i strogo zaštićena vrsta	82
Fotografija 1-19: Točka 10: Drvenasta vegetacija uz Breganu iza vikend-kuća	83
Fotografija 1-20: Točka 11: Zona retencije	84
Fotografija 1-21: Točka 12: Bregana - početna stacionaža - 0+000	85
Fotografija 1-22: Točka 13: Postojeći propust	86
Fotografija 1-23: Točka 14: Bregana uzvodno od propusta	87
Fotografija 1-24: Točka 15: Nizinske košarice	88



1. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU

1.1 OPĆI PODACI

1.1.1 UVOD

Na zahtjev nositelja zahvata Hrvatske vode proveden je u Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja postupak prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat – retencija Bregana Koretići, Grad Samobor, na području Zagrebačke županije. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja je 13. travnja 2022. godine donijelo Rješenje da je za zahvat obavezna provedba glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/21-09/175; URBROJ: 517-05-1-2-22-12 od 13. travnja 2022.).

U skladu s člankom 27. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), postupak glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu obavlja se u okviru postupka procjene utjecaja na okoliš te je sastavno poglavlje studije o utjecaju na okoliš. Sadržaj poglavlja glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu propisan je Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).

U Rješenju od 13. travnja 2022. godine navedeni su sljedeći razlozi zbog kojih nije moguće u postupku prethodne ocjene isključiti značajne negativne utjecaje te je potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu:

„Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) planirani zahvat se nalazi unutar područja ekološke mreže – područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.“

„Uz rub lokacije predmetnog zahvata rasprostranjeni su ciljni stanišni tipovi 91K0 Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion) i 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (Erythronio-Carpinion). Na području retencijskog prostora nalazi se ciljni stanišni tip 7230 Bazofilni cretovi dok se u blizini lokacije planiranog zahvata na udaljenosti oko 200 m jugozapadno nalazi stanište 6510 Nizinske košanice (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis). „Na području planiranog zahvata nalaze se pogodna staništa i vodotoci s pogodnim staništem za ciljne vrste riba (peš), vodozemaca žutog mukača i velikog vodenjaka, sisavaca (vidra) i beskralješnjaka (potočni rak, kornjaši, vretenca, leptiri). Također, na području planiranog zahvata nalaze se pogodna staništa za ciljne vrste šišmiša.“

Utjecaji planiranog zahvata mogući su na lokalno prisutne ciljne vrste POVS-a HR2000586 Žumberak i Samoborsko gorje uslijed gubitka pogodnog staništa, mogućeg direktnog stradavanja jedinki/mrijesta te ometanja stanišnih uvjeta

Slijedom iznijetog u provedenom postupku prethodne ocjene ocijenjeno je da se ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS-a HR2000586 Žumberak i Samoborsko gorje.

Kroz Glavnu ocjenu potrebno je napraviti terenska istraživanja populacija ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja ekološke mreže na lokaciji zahvata i šire, ovisno o tipu zahvata, koji potencijalno mogu biti utjecani zahvatom, što je ključno prilikom ocjene utjecaja, kao i za buduće praćenje stanja učinkovitosti mjera ublažavanja na populacije.



1.1.2 METODOLOGIJA IZRADE GLAVNE OCJENE I PREDVIĐANJA UTJECAJA

Glavna ocjena je izrađena u skladu sa sadržajem propisanim Prilogom IV. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, Priručnikom za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM) (HAOP, 2016) te europskim smjernicama za provedbu postupka ocjene prihvatljivosti.

Prikupljeni su i korišteni sljedeći dostupni podaci:

- podaci Zavoda za zaštitu okoliša i prirode (baza podataka MINGOR-a (2022. i 2024.), mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, <https://www.bioportal.hr/gis/>),
- stručna i znanstvena literatura, s posebnim naglaskom na podatke vezane uz ciljne vrste područja ekološke mreže na području utjecaja planiranog zahvata,
- podaci o karakteristikama i lokaciji zahvata,
- podloge dostupne na Geoportalu Državne geodetske uprave (DGU 2022. i 2024.),
- podaci prikupljeni tijekom terenskog istraživanja,
- podaci o planiranim i postojećim zahvatima (baza podataka MINGOR (2022. i 2024.), <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>)

Prilikom procjenjivanja mogućih utjecaja planiranog zahvata analizirani su sljedeći elementi:

- sadašnje stanje prirode i okoliša te način korištenja prostora,
- elementi planiranog zahvata,
- aktivnosti koje se prilikom realizacije zahvata moraju provesti i predstavljaju pokretače potencijalnih utjecaja,
- rasprostranjenost ciljnih vrsta i staništa područja EM,
- potencijalni kumulativni utjecaji.

Svaki prepoznati utjecaj procjenjivao se na temelju kriterija: vrsta, smjer, prostiranje, trajanje, reverzibilnost i intenzitet utjecaja.

Za ocjenu značajnosti utjecaja planiranog zahvata korištena je skala za izražavanje značajnosti utjecaja iz Priručnika za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM, DZZP, 2016.).

Tablica 1-1: Skala za izražavanje značajnosti utjecaja

Vrijednost	Opis	Pojašnjenje opisa
-2	Značajan negativan utjecaj	Značajno uznemiravanje ili uništavanje staništa ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajne negativne utjecaje potrebno je mjerama ublažavanja svesti na razinu ispod značajne, a ukoliko to nije moguće razmotriti izmjene mehanizma provedbe (druga pogodna rješenja) ili ih odbaciti kao neprihvatljivog.
-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	Pozitivan utjecaj koji nije značajan	Umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta; umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Značajan pozitivan utjecaj	Značajno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, značajno poboljšanje ekoloških uvjeta, značajno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.



(?)

Značaj utjecaja ne može se sa sigurnošću procijeniti zbog nedostatka podataka o stanju područja ekološke mreže, zbog nedostatka podataka o planiranoj aktivnosti ili iz drugih razloga

A.1.1.1. Terensko istraživanje i metodologija procjene utjecaja zahvata na rijetka i/ili ugrožena staništa

U svrhu procjene mogućeg utjecaja izgradnje zahvata na stanišne tipove koji se nalaze unutar planiranog obuhvata zahvata, provedeno je terensko istraživanje u rujnu 2020 te u srpnju i kolovozu 2022. godine.

Istraživanje je uključivalo:

- utvrđivanje biljnih vrsta koje se nalaze na Crvenom popisu vaskularne flore Republike Hrvatske i na popisu strogo zaštićene flore,
- određivanje biljne zajednice staništa na lokaciji potencijalnog ceta kao ciljnog staništa unutar obuhvata zahvata,
- određivanje geološke podloge i pedološke karakteristike staništa na lokaciji potencijalnog ceta kao ciljnog staništa unutar obuhvata zahvata,
- utvrđivanje pH tla i postotka vlage u supstratu staništa na lokaciji potencijalnog ceta kao ciljnog staništa unutar obuhvata zahvata,
- očuvanost prirodnih staništa,
- prisutnost invazivnih biljnih vrsta.

Istraživanje biljnih vrsta i staništa provedeno je u rujnu 2020 te u srpnju i kolovozu 2022. godine. u naselju Koretići koje se nalazi u dolini potoka Bregane u Samoborskom gorju. Ujedno tijekom travnja i srpnja 2024. provedeno je dodatno istraživanje (potvrda prethodnih istraživanja) na lokaciji ceta.

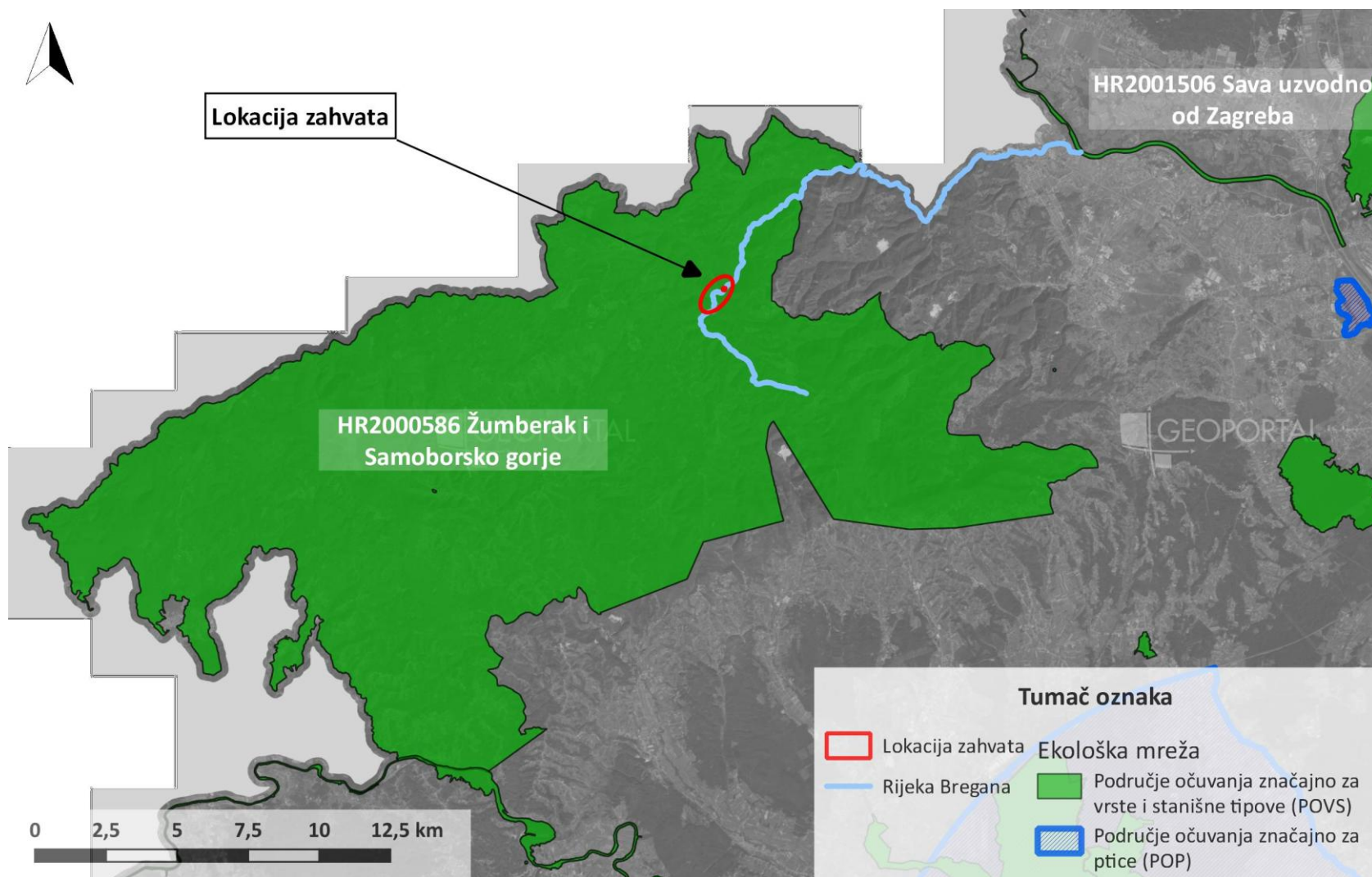
Također tijekom srpnja, odnosno kolovoza 2024. provedena su istraživanja za potočnog raka, odnosno ihtiofaune na širem području zahvata, kako bi se dobio uvid u trenutno stanje ciljnih vrsta, ponajprije potočnog raka i peša, a sve uslijed definiranja dorađenih ciljeva očuvanja za PPOVS HR20000586 Žumberak Samoborsko gorje (lipanj 2024.).

Izveštaji s terenskog istraživanja za potočnog raka te istraživanja ihtiofaune dati su u Dodatku Studije.

1.2 PODACI O EKOLOŠKOJ MREŽI

Rijeka Bregana dugačka je oko 26,0 km. Tok rijeke Bregane do naselja Grdanjci (otprilike 7 km od ušća) dio je područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba**, a od otprilike 14-tog kilometra nalazi se unutar PPOVS-a **HR20000586 Žumberak Samoborsko gorje**. (Grafički prikaz 1-1, Grafički prikaz 1-2).

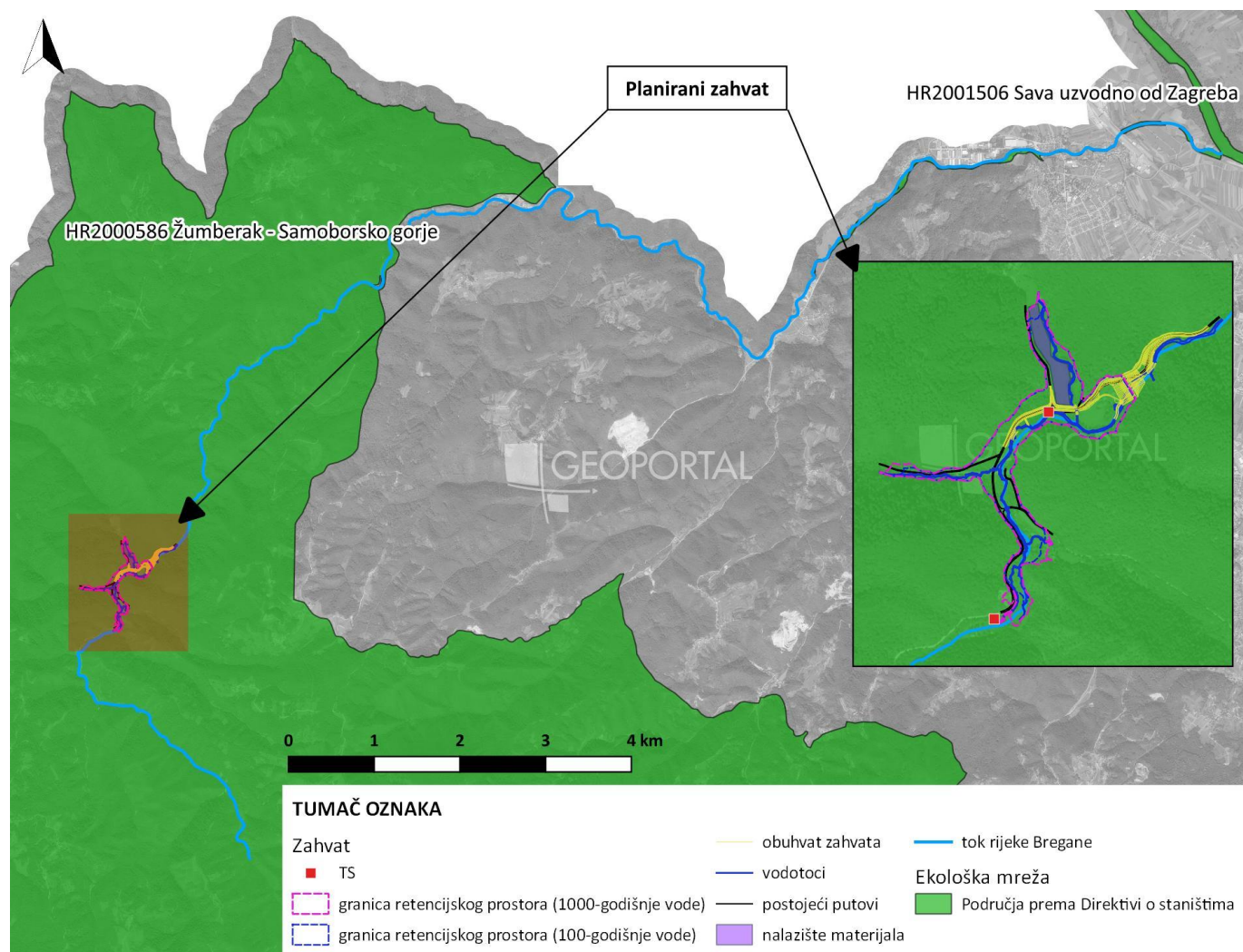




Grafički prikaz 1-1: Rijeka Bregana u odnosu na cjelokupna područja EM HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba i HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)





Grafički prikaz 1-2: Prikaz planiranog zahvata u odnosu na područja EM

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)



1.2.1 HR2000586 ŽUMBERAK SAMOBORSKO GORJE

Ovo područje odnosi se na područje Parka prirode Žumberak- Samoborsko gorje površine 34.235 ha. Karakterizira ga očuvana priroda, šume, potoci, slapovi, brdski obronci prekriveni vinogradima, pašnjaci te tradicionalna seoska imanja. Park krasi i brojni izvori, potoci, slapovi, ponori, kao i različiti speleološki objekti (spilje, jame). Veći dio Parka prekriven je šumom, pretežno šumom bukve i miješanom hrastovo-bukovom šumom. Ekološki su značajne livadne i pašnjačke zajednice, kao i biljke vlažnih staništa, stijena i sipina.

Prostornim planom PP Žumberak- Samoborsko gorje za vodena staništa utvrđeno je da „vode i močvare prirodnim staništima predstavljaju jednu od većih vrijednosti i osebujnosti prostora Parka posebice rijeke sa svojim kanjonima i slapovima gornjih tokova te naplavnim nizinama i močvarama u donjim tokovima. Posebnu pažnju treba posvetiti njihovom očuvanju od mogućeg onečišćenja pažljivim planiranjem smještaja djelatnosti i infrastrukturnih objekata u prostoru, **a kod uređenja vodnog režima posvetiti pažnju očuvanju njihovog što prirodnijeg izgleda.** U tom smislu treba:

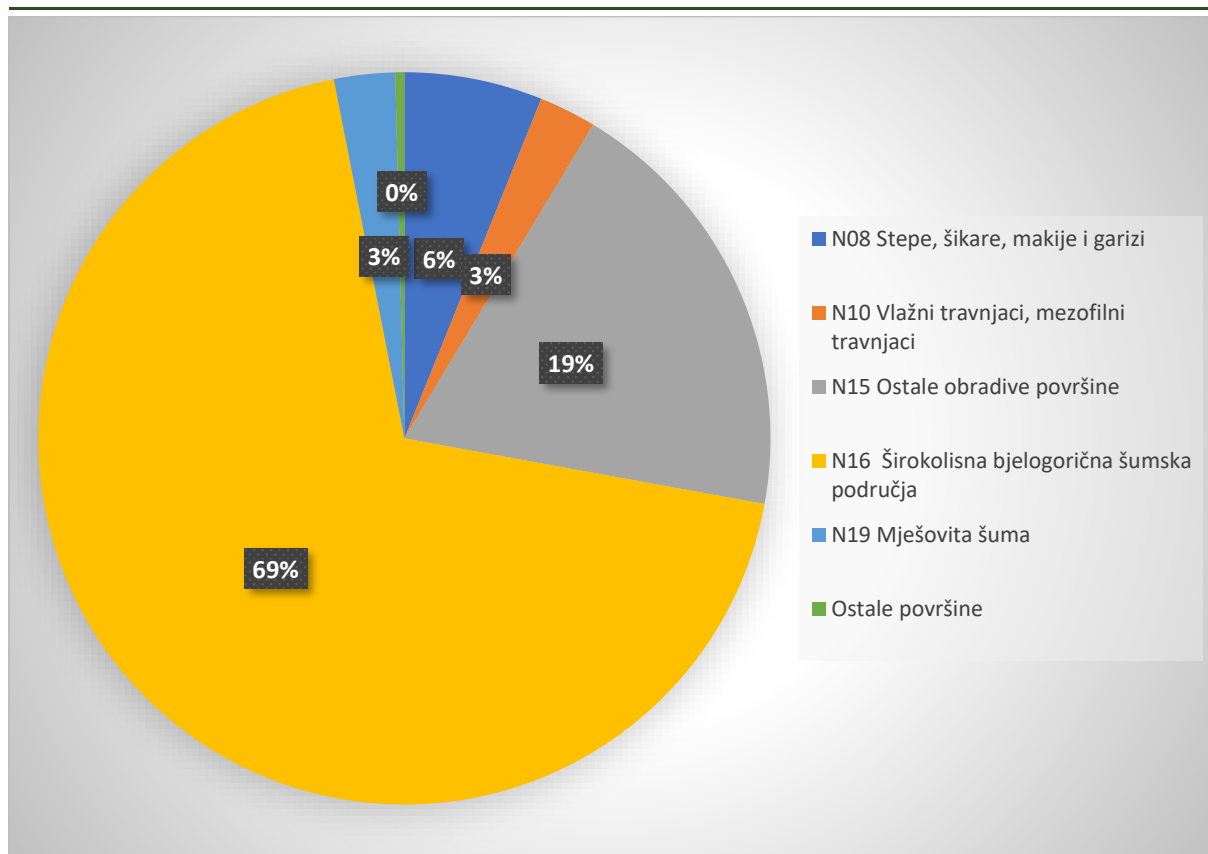
- očuvati i po potrebi revitalizirati mala vodena i močvarna staništa (bare i rukavci, vlažne livade uz potoke i dr.).
- osigurati i održavati povoljan režim odnosno povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih biljnih i životinjskih vrsta.
- očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih biljnih i životinjskih vrsta.
- očuvati visoku razinu podzemne vode na područjima cretova, vlažnih travnjaka i zajednica visokih zeleni.
- očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi i dr.) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno poplavljivanje rukavaca i dr.).
- očuvati povezanost vodenih tokova.
- izbjegavati regulaciju vodotoka i promjene vodnog režima vodenih i močvarnih staništa ukoliko to nije neophodno za zaštitu života ljudi i naselja.
- u zaštiti od štetnog djelovanja voda dati prednost korištenju prirodnih retencija i vodotoka kao prostora za zadržavanje poplavnih voda odnosno njihovu odvodnju.“

Kao glavne prijetnje i negativni pritisci na ovo područje prepoznati su:

Pritisci, prijetnje i aktivnosti na područje EM HR20000586 Žumberak Samoborsko gorje	
Izraženi	
A.03.03	Napuštanje/ Nedostatak košnje
A.04.03	Napuštanje tradicionalnog stočarstva, nedostatak ispaše
Srednji	
A.02.01	Intenziviranje poljoprivrede
B.03	Eksploatacija šume bez prirodne obnove
C.01.01.01	Eksploatacija šljunka i pijeska
F.05.04	Krivolov
G.	Prisustvo ljudi i uznemiravanje
H.05.01	Otpad i tekući otpad

Udio pojedinih stanišnih tipova ovog područja prikazan je u nastavku.





Grafički prikaz 1-3: Udio pojedinih stanišnih tipova PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Izvor: Standardni obrazac Natura 2000

Ciljevi očuvanja ciljnih vrsta i staništa područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje prikazani su u nastavku (Tablica 1-2).

Tablica 1-2: Ciljevi očuvanja PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje

Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Europske suhe vrištine	4030	Očuvano 2 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi samostalno i 16 ha stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 6230
Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune)	6210*	Očuvano 1280 ha postojeće površine stanišnog tipa
Travnjaci tvrdače (<i>Nardus</i>) bogati vrstama	6230*	Očuvano 16 ha površine stanišnog tipa u zoni u kojoj dolazi u kompleksu sa stanišnim tipom 4030
Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>)	6430	Očuvano 3 ha postojeće površine stanišnog tipa
Nizinske košance (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510	Očuvano 1340 ha postojeće površine stanišnog tipa
Brdске košance	6520	Očuvano 2 ha postojeće površine stanišnog tipa

Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	7220*	Očuvani svi karbonatni izvori na kojima su zabilježene mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>
Bazofilni cretovi	7230	Očuvano 2,3 ha cretnih staništa
Špilje i jame zatvorene za javnost	8310	Očuvano 13 speleoloških objekata koja odgovaraju opisu stanišnog tipa
Bukove šume <i>Luzulo-Fagetum</i>	9110	Očuvano 1740 ha postojeće površine stanišnog tipa
Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-Fagion</i>)	91K0	Očuvano 17100 ha postojeće površine stanišnog tipa
Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	91L0	Očuvano 2000 ha postojeće površine stanišnog tipa
Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	91M0	Očuvano 310 ha postojeće površine stanišnog tipa
Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>)	9260	Očuvano 730 ha postojeće površine stanišnog tipa
jelenak	<i>Lucanus cervus</i>	Očuvano 28400 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)
velika četveropjega cvilidreta	<i>Morimus funereus</i>	Očuvano 28400 ha povoljnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
vidra	<i>Lutra lutra</i>	Očuvano 600 ha pogodnih staništa za vrstu (površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)
Grundov šumski bijelac	<i>Leptidea morsei</i>	Očuvano 2270 ha pogodnih staništa za vrstu (svijetle termofilne hrastove šume i šumski rubovi)
danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine) u zoni od 34235 ha
mala svibanjska riđa	<i>Euphydryas maturna</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (bjelogorične i mješane šume do 1000 mnv, cvjetni rubovi šuma, čistine u šumi) unutar 22850 ha
močvarna riđa	<i>Euphydryas aurinia</i>	Očuvano 2630 ha pogodnih staništa za vrstu (travnjačkih površina)
potočni rak	<i>Austropotamobius torrentium*</i>	Očuvano 150 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)
	<i>Mannia triandra</i>	Očuvani lokaliteti s nalazima vrste unutar zone od 27 ha
tankovrati podzemljak	<i>Leptodirus hochenwartii</i>	Očuvano 6 speleoloških objekata (Jama Pavlovica – Keseri, Jamina, Židovske kuće, Špilja Provala, Jama u Vrloj Strani, Špilja kod Juraševe livade)
peš	<i>Cottus gobio</i>	Očuvano 33 km toka s postojećim pogodnim staništima za vrstu (kamenita i šljunkovita dna)
potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>	Očuvano 25 km toka s postojećim pogodnim staništima za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale)
veliki vodenjak	<i>Triturus carnifex</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela) u zoni od 33950 ha



Hrvatski naziv vrste / hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste / šifra stanišnog tipa	Cilj očuvanja
žuti mukač	<i>Bombina variegata</i>	Očuvana pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 34140 ha
mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Očuvana zimujuća populacija u brojnosti od minimalno 60 jedinki i skloništa (Pušina), očuvana porodiljna kolonija od 30-60 jedinki i skloništa (crkva sv. Antuna, Kašt) te očuvana pogodna lovna staništa u zoni od 34230 ha (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa)
veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Očuvana zimujuća i porodiljna populacija, skloništa te lovna staništa u zoni od 34230 ha (mozaici različitih staništa tipova bjelogoričnih šuma, pašnjaka, grmlja, drvoreda, livada s voćnjacima koja su međusobno povezana živicama i drugim elementima krajobraza)
velikouhi šišmiš	<i>Myotis bechsteinii</i>	Očuvana populacija te očuvana skloništa i 28400 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma i šumske čistine te lokve unutar šuma)
veliki šišmiš	<i>Myotis myotis</i>	Očuvana porodiljna kolonija od minimalno 40 do 100 jedinki, skloništa (sklonište u crkvi u Pečnom) te lovna staništa u zoni od 34230 ha (bjelogorične i miješane šume s malom količinom listinca, livade košnice, pašnjaci)
gorski potočar	<i>Cordulegaster heros</i>	Očuvano 65 km pogodnih vodotoka za vrstu (gorski potoci)
jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>	Očuvano 6 ha pogodnih staništa za vrstu (livade u različitim stadijima vegetacijske sukcesije)
mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita*</i>	Očuvano 28400 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starijih stabala s dupljama kao najvažnijim obilježjem, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)
južni potkovnjak	<i>Rhinolophus euryale</i>	Očuvana porodiljna kolonija u brojnosti od najmanje 200 jedinki te očuvano sklonište (osobito podzemni objekt Rogovac) te pogodna lovna staništa u zoni od 34230 ha (bjelogorične šume, močvarne šume, šikare)
	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Očuvano 28400 ha pogodnih staništa za vrstu (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)

Oznake:

* = prioritetne vrste/ stanišni tipovi

Izvor: Ciljevi očuvanja, dostupni na
https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0, pristupljeno
kolovoz 2022.

Dorađeni ciljevi očuvanja PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje, objavljeni na internetskim stranicama Ministarstva u lipnju 2024. godine¹, prikazani su u tablici u nastavku.

¹ Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM), dostupno na https://www.dropbox.com/sh/3r4ozk30a21xzd/AADuvuru1itHSGC_msqFFMAMa?dl=0, pristupljeno 28.07.2024.



Tablica 1-3: Dorađeni ciljevi očuvanja PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
4030 Europske suhe vrištine	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održano je 22 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu s travnjacima tvrdače (<i>Nardus</i>) (NKS C.3.4.2.) i/ili suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) Održano je 12 ha ključne zone stanišnog tipa u kompleksu s travnjacima tvrdače (<i>Nardus</i>) (NKS C.3.4.2.) i/ili suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Udio drvenastih i grmolikih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti Očuvano 1280 ha unutar 1734 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.3.1.) Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Stanišni tip očuvan od zarastanja Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine	Sprječavati vegetacijsku sukcesiju. Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Održavati postojeće korištenje zemljišta košnjom/ispašom radi očuvanja povoljnih stanišnih uvjeta. Uklanjanje drvenaste vrste s površine stanišnog tipa u sukcesiji.
6210* Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kaćune)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano je 2 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa nizinskim košanicama (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (NKS C.2.3.2.) i i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.), 8 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) i 15 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.) Očuvano je 10 ha ključne zone stanišnog tipa	Sprječavati vegetacijsku sukcesiju. Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Održavati postojeće korištenje zemljišta košnjom/ispašom radi očuvanja povoljnih stanišnih uvjeta. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u području stanišnog tipa i neposrednoj blizini. Uklanjanje drvenaste vrste s površine stanišnog tipa u sukcesiji
6230* Travnjaci tvrdače (<i>Nardus</i>) bogati vrstama	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano je 2 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa nizinskim košanicama (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>) (NKS C.2.3.2.) i i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.), 8 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) i 15 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.) Očuvano je 10 ha ključne zone stanišnog tipa	Sprječavati vegetacijsku sukcesiju. Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Održavati postojeće korištenje zemljišta košnjom/ispašom radi očuvanja povoljnih stanišnih uvjeta. Uklanjanje drvenaste vrste s površine stanišnog



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	
6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepil</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,4 ha (NKS C.5.4.) na 14 lokaliteta	Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj vlažnih i nitrofilnih zajednica (visoke zeleni s pravom končarom i sjenovite zajednice lopuha).
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Uklanjanje grmolike vegetaciju.
		Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume	Očuvati prirodnu hidromorfologiju i hidrološki režim vodotoka.
		Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Očuvano 1340 ha unutar 1500 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.3.2, C.2.3.2.1.)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije.
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Sprječavati vegetacijsku sukcesiju.
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone	Kontrolirati širenje invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje.
		Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine	Uklanjanje drvenaste vrste s površine stanišnog tipa u sukcesiji
		Održan je stanišni tip u zoni površine 2 ha (NKS C.2.3.2.12.)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije.
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	
		Restauriran je stanišni tip na području	
6520 Brdske košarice	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone	Sprječavati vegetacijsku sukcesiju.
			Održavati postojeće korištenje zemljišta košnjom radi očuvanja povoljnih stanišnih uvjeta.
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u području stanišnog tipa i neposrednoj blizini.
			Restaurirati stanišni tip na području.
7220* Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1,3 ha na 17 lokaliteta	Omogućiti prirodno ocjeđivanje vode oko izvora.
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Očuvati povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja.
		Očuvano prirodno ocjeđivanje vode oko izvora	
		Očuvan 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 <i>Cratoneurion commutati</i> .



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
7230 Bazofilni cretovi	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održano je najmanje 2h a postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.1.1.1.)	Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj cretne vegetacije.
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Očuvati povoljan hidrološki režim (visoku razinu podzemne vode i stalno vlaženje cretova).
		Stanišni tip očuvan od zarastanja	Uklanjanje vrste koje intenzivno zaraštavaju stanišni tip (trsku, ljutak, johu, trušnjiku).
		Očuvan je povoljan hidrološki režim (visoka razina podzemne vode i stalno vlaženje cretova).	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva. Očuvati karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Očuvano 13 speleoloških objekta (Jama u Vrloj strani, Židovske kuće, Provala, Zidane Pećine, Dolača, Rogovac, Pušina, Špilja kod Juraševe livade, Špilja kod izvora Točak, Bedara, Pavlovica, Jamina, Drobovnik) koji odgovaraju opisu stanišnog tipa	
		Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini	
		Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom	Očuvati povoljne stanišne uvjete u speleološkim objektima, njihovom nadzemlju i njihovoj neposrednoj blizini.
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	
		Očišćeno najmanje 2 speleološka objekta	Zabranjeno je komercijalno korištenje speleoloških objekata koji odgovaraju opisu stanišnog tipa.
		Očuvana je populacija vrste <i>Leptodirus hochenwartii</i> na lokalitetima Židovske kuće, Špilja kod Juraševe livade, Jama u Vrloj strani. Provala, Pavlovica, Jamina (Oštrčka jamina)	Zabranjeno je uređenje speleološkog objekta posjetiteljskom infrastrukturom.
		Očuvana je populacija vrste <i>Machaerites curvistylus</i> (endem Žumberka) na tipskom lokalitetu Drobovnik te na lokalitetima Provala i Jamina	Očistiti onečišćene speleološke objekte od otpada te spriječiti njegovo daljnje odlaganje.
		Očuvane su populacije vrsta <i>Monolista</i> (T.) <i>racovitzai</i> <i>pseudoberica</i> i <i>Troglohyphantes sketi</i> (endemi Dinarida) na lokalitetu Bedara	Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne krške vode
		Očuvane su populacije vrsta <i>Chthonius</i> sp. nov. (endem Žumberka), <i>Neobisium speleum</i> ssp. nov., <i>Mesostalita</i> sp. nov. (endem Žumberka), <i>Niphargus stygius likanus</i> te drugi endemične rodovi i vrste podzemne faune u speleološkom objektu Provala	
		Očuvana je populacija vrste <i>Chthonius jalzici</i> (endem Dinarida) na lokalitetu Židovske kuće	



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja	
			Očuvana je populacija vrste <i>Bathyscimorphus byssinus uskokensis</i> (endem Žumberka) te drugi endemični rodovi i vrste na lokalitetima Židovske kuće, Zidane Pećine, Dolača i Rogovac		
			Očuvana je populacija vrste <i>Roncus stussineri</i> (endem Dinarida) na lokalitetu Zidane Pećine		
			Očuvana je populacija vrste <i>Troglohydnichus</i> sp. te drugi endemični rodovi i vrste na lokalitetu Jamina (Oštrčka jamina)		
			Očuvane su vrste <i>Anophthalmus</i> sp. na lokalitetu Dolača		
			Očuvana je populacija vrste <i>Parapropus sericeus intermedius</i> na lokalitetu Rogovac		
			Očuvana je populacija vrste <i>Iglica</i> (l.) <i>langhofferi</i> na lokalitetima Špilja kod Juraševe livade i špilja kod izvora Točak		
			Očuvana je populacija vrste <i>Lithobius (Monotarsobius)</i> sp. nov. (endem Žumberka) na lokaciji špilja kod izvora Točak		
			Očuvane su populacije vrste <i>Niphargus stygius novomestanus</i> na lokacijama Pušina i špilja kod izvora Točak		
			Očuvana populacija vrste <i>Aphaobius</i> sp.nov. na lokalitetu Pušina		
			Očuvana je populacija vrste <i>Dendrocoelum</i> cfr. <i>Spelaeum</i> na lokalitetu špilja kod Juraševe livade		
			Očuvana je populacija šišmiša <i>Rhinolophus hipposideros</i> na lokalitetu Pušina		
			Očuvana je populacija šišmiša <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> na lokalitetu Rogovac.		
			Očuvana je populacija šišmiša <i>Rhinolophus euryale</i> na lokalitetima Rogovac i Zidane Pećine		
			Očuvane su populacije šišmiša na lokalitetu Rogovac		
			91M0 Panonsko- balkanske šume kitnjaka i sladuna		Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:
Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj termofilne šume hrasta kitnjaka s crnim grahorom					
Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Očuvati šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.				
Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa					
U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.				



Ciljna vrsta/ stanišni tip	Ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama. U skladu s normalnim razmjerom dobni razreda očuvati povoljan udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1500 ha (NKS E.3.1.5., E.3.1.6.) Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šuma hrasta kitnjaka i običnog graba i šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvane su šumske čistine U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj ilirskih hrastovo-grabovih šuma. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip. Očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa. U skladu s normalnim razmjerom dobni razreda očuvati povoljan udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina.
9110 Bukove šume (<i>Luzulo - Fagetum</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1310 ha (E.4.2.1.) Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šume bukve s bjelkastom bekicom Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Očuvati povoljne stanišne uvjete za razvoj šume bukve s bjelkastom bekicom. Očuvati šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa. Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. Radove sjetve ili sadnje šumskog reprodukcijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama. U skladu s normalnim razmjerom dobni razreda očuvati povoljan udio bukovih sastojina starijih od 60 godina.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
91K0 Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-fagion</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 9860 ha (NKS E.4.3.1., E.4.3.2., E.4.5., E.4.6.)	Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
		Očuvane su šumske čistine	
		Najmanje 160 ha stanišnog tipa prepušteno je prirodnom razvoju (lokalitet prašumskog izgleda i strukture Kuta, Blaževa brdo, posebni rezervat šumske vegetacije Japetić, područje oko slapa Brisalo te lokalitet Stakića brdo, odsjeci 18c i 27a GJ Blaževa gora (2023.), odsjeci 16a, 16b, 16c, 16e i 16f GJ Plešivica (2022.), te odsjeci 23a, 23b, 23c, 23d, 29a, 29b i 46d GJ Slapnica (2023.))	Radove sjetve ili sadnje šumskog reproduksijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip.
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina	Očuvati šumske čistine odnosno livadne i travnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	U skladu s normalnim razmjerom dobni razreda očuvati povoljan udio bukovih sastojina starijih od 60 godina.
9260 Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 700 ha (NKS E.3.2.1., E.4.2.3.)	Očuvati šumske čistine odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa.
		Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj . mješovite šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena i šume bukeve i pitomoga kestena	Očuvati biljne vrste karakteristične za stanišni tip.
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
		Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa	
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Radove sjetve ili sadnje šumskog reproduksijskog materijala obavljati zavičajnim vrstama karakterističnim za stanišni tip
		Očuvan je odgovarajući udio kestena (<i>Castanea sativa</i>) u šumskoj sastojini	
Lucanus jelenak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)	Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste.
		Održano je 4420 ha ključnih staništa hrastovih sastojina (NKS: E.3.1.5., E.3.2.1., E.3.2.3., E.3.2.5., E.3.4.1, E.3.4.7., E.3.4., E.3.5.)	U šumskim sastojinama osigurati udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase.
			U šumama (izuzev kultura i plantaža) nakon sječe ostavljati najmanje 50% panjeva.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
		Održana je populacija vrste (najmanje 26 kvadranta 1x1 km mreže) U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva	U skladu s normalnim razmjerom dobni razreda očuvati povoljni udio hrastovih sastojina starijih od 80 godina. U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
<i>Morimus funereus</i> - velika četveropjega cvilidreta	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva) Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadranta 1x1 km mreže) U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova U šumskim sastojinama povećan je udio odumrle ili odumiruće drvene mase (osiguran je udio od najmanje 3%) Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva	Očuvati pogodna staništa i povoljne stanišne uvjete u šumskim staništima održavanjem prirodne strukture šumskog pokrova i osiguravanjem dovoljnog udjela krupnog odumrlog i odumirućeg drvnog materijala. U šumskim sastojinama osigurati udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase. U šumama (izuzev kultura i plantaža) nakon sječe ostavljati najmanje 50% panjeva. U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
<i>Lutra lutra</i> - vidra	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 880 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa) Održana je populacija od najmanje 4 jedinke Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, šumske čistine i rubovi šuma) u zoni od 34230 ha	Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka. Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 10 metara. Sanirati izvore onečišćenja koji ugrožavaju nadzemne i podzemne vode. Spriječiti fragmentaciju i gubitak staništa kanaliziranjem vodotokova. Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za vidru.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Leptidea morsei</i> Grundov bijelac	- šumski	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održano je najmanje 2250 ha ključnih staništa (svijetle termofilne hrastove šume i šumski rubovi, NKS E.3.4.1., E.3.1.5., E.3.1.6.) Očuvana je prisutnost ovipozicijskih biljaka iz porodice grahorica (Fabaceae), primarno crne graholike (<i>Lathyrus niger</i>) Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Očuvati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te šumske rubove. Ne uređivati (kositi) rubove šume tijekom proljeća i ljeta, a košnju obavljati jednom godišnje (u rujnu). Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini.
<i>Euplagia quadripunctaria*</i> danja medonjica	-	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.) u zoni od 33280 ha Održana je populacija vrste (najmanje 34 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i>, <i>Trifolium</i>, <i>Lotus</i>, <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>	Održavati čistine unutar šuma (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te šumske rubove. Očuvati prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i>, <i>Trifolium</i>, <i>Lotus</i>, <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>.
<i>Euphydryas maturna</i> mala svibanjska riđa	-	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održano je 29180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., E.)) Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i>) Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci <i>Plantago spp.</i>, čestoslavice <i>Veronica spp.</i>, kozlokrvine <i>Lonicera spp.</i>, livadna urodica <i>Melampyrum pratense</i> i dr. Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina <i>Ligustrum vulgare</i> i hudika <i>Viburnum lantana</i>, te vrsta roda <i>Scabiosa sp.</i> Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	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.
<i>Euphydryas aurinia</i> močvarna riđa	-	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održana su postojeća pogodna staništa za vrstu (travnjačke površine) u zoni od 3250 ha (NKS C.) Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i>, <i>Knautia</i>, <i>Centaurea</i>, <i>Lonicera</i>, <i>Plantago</i>, <i>Teucrium</i> i <i>Succisa pratensis</i> Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadrant 1x1 km mreže)	Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu i prihranu bilja na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti	Ne dopustiti prenamjenu poljoprivrednog zemljišta u kategorijama livada i pašnjak u druge kategorije. Sprječavati vegetacijsku sukcesiju povoljnih staništa za vrstu.
<i>Leptodirus hochenwartii</i> tankovrati podzemljak	Postići povoljno stanje - ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Očuvano 6 registriranih speleoloških objekata u kojima živi vrsta (Židovske kuće, Špilja kod Juraševke livade, Jama u Vrloj strani, Provala, Pavlovica, Jamina (Oštrčka jamina)) Očuvana su pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.3.) i povoljni stanišni uvjeti u registriranim objektima (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode i hidrološki režim) Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) Očišćen najmanje 1 speleološki objekt	Provoditi mjere očuvanja stanišnog tipa 8310.
<i>Cottus gobio</i> – peš	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 37 km vodotoka Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00117_011557, CSR00197_000000, CSR00056_024221 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00056_013257, CSR00236_000000 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Očuvati povoljan hidrološki režim i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast svih uzrasnih kategorija. Očuvati vodotoke prohodnima za longitudinalnu, uzvodnu i nizvodnu, migraciju tako da sve pregrade u koritu postanu prohodne 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. Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka. Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m. U slučaju izvođenja šumskih radova (sječa, izvlačenje drveta i sl.) spriječiti pregradnju vodotoka (srušena stabla), korištenje radnih strojeva unutar korita i narušavanje fizikalno-kemijskih značajki vode.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Barbus balcanicus</i> – potočna mrena	–	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale) unutar 30 km vodotoka	Očuvati povoljni hidrološki režim i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom za razmnožavanje i rast mlađih uzrasnih kategorija.
			Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrant 1x1 km mreže)	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.
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00056_024221, CSR00197_000000	
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00002_167951, CSR00236_000000, CSR00056_013257	
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m.
				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
<i>Austropotamobius torrentium*</i> – potočni rak		Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održano 470 km pogodnih staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)	Očuvati prirodnu hidromorfologiju vodotoka i obalnu vegetaciju.
			Održana je populacija vrste (najmanje 29 kvadranta 1x1 km mreže)	Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode.
			Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela ²	U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta rakova u vodotocima, sustavno ih uklanjati (osigurati praćenje pojave invazivnih stranih vrsta koje ugrožavaju ciljnu vrstu i po potrebi provesti mjere kontrole širenja).
			Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela ³	
			Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	Očuvati obalnu vegetaciju u pojasu od najmanje 2 m.
				Prilikom izvođenja radova, ne zadirati u korita vodotoka te ne mijenjati hidrološki režim

² Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00841_000000, CSR00189_010321, CSR03691_000000, CSR13668_000000, CSR27932_000000, CSR03747_000000, CSR00197_000000, CSR00212_009812, CSR08052_000000, CSR10845_000000, CSR00117_002604, CSR00613_005688, CSR00056_024221, CSR00323_000000, CSR13521_000000, CSR07778_000000, CSR12883_000000, CSR03242_000000, CSR14885_000000, CSR03209_000000, CSR07540_000000, CSR10323_000000, CSR14809_000000, CSR01891_000000, CSR12194_000000, CSR01537_000000, CSR00344_012029, CSR13545_000000, CSR01437_000000, CSR04954_000000, CSR00271_007340, CSR00158_007833, CSR00117_011557, CSR01523_000000, CSR22007_000000, CSR01348_000000, CSR18290_000000, CSR06147_000000, CSR08717_000000, CSR15752_000000, CSR06715_000000

³ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela ³ CSR00627_003121, CSR04038_000000, CSR00236_000000, CSR00560_000000, CSR01742_000000, CSR00666_000044, CSR03316_000000, CSR09955_000000, CSR00511_000697, CSR00033_024585, CSR00002_172594, CSR00056_013257, CSR00002_167951, CSR00280_010145, CSR03581_000000, CSR02354_000000, CSR00417_010989, CSR03185_000000, CSR00484_000000, CSR03947_000000, CSR01310_000000, CSR05233_000000, CSR16163_000000, CSR00738_000000



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Mannia triandra</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu u šumama u zoni od 27670 ha (NKS E) Očuvana su ključna staništa (zasjenjene vapnenačke i dolomitne stijene te gole padine tla unutar šuma) na lokalitetima Sopotski slap te Stari grad Žumberak (Draga) površine 27 ha Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadrant 1x1 km mreže)	Očuvati povoljne stanišne uvjete za vrstu.
<i>Myotis bechsteinii</i> - velikouhi šišmiš	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 23760 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma) U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina. U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sijeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha površine na kojoj će se dogoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja U šumama kojima se jednodobno gospodari u šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja Očuvane su šumske čistine Očuvane su lokve unutar šuma	Prilikom doznake ostavljati stabla s dupljama za koja je utvrđeno da se u njima nalaze kolonije vrste. Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm, a pogotovo stabala s pukotinama u kori i dupljama. Nakon sječe/rušenja zrelih stabala, prije uklanjanja ostaviti stabla u šumskom kompleksu najmanje 24 sata. Održavati čistine unutar šume (livade, pašnjake i dr.) i njihove grmolike rubne površine te lokve i stajaće vode. U skladu s normalnim razmjerom dobnih razreda očuvati povoljan udio bukovih sastojina starijih od 60 godina i hrastovih sastojina starijih od 80 godina. U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sijeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostaviti najmanje 5 ha površine na kojoj će se dogoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
			Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama. U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvati prirodni sastav vrsta i strukturu prizemnog sloja i sloja grmlja. U šumama kojima se jednodobno gospodari u šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvati prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja. Očuvati podzemna skloništa.
<i>Myotis myotis</i> - veliki šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana pogodna staništa (otvorene šume s malo prizemnog pokrova, rubovi šuma, šumske čistine, livade košarice i pašnjaci) u zoni od 34230 ha Trend populacije porodične kolonije je stabilan ili u porastu Porodična kolonija broji najmanje 70 jedinke Očuvana su skloništa za vrstu (sklonište u crkvi u Pečnom) Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27360 ha šumskih staništa (NKS E.), 3310 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) Očuvane su lokve Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Očuvati povoljne stanišne uvjete za vrstu očuvanjem šuma, šumskih čistina, šumskih puteva i travnjaka. Očuvati mozaičnost staništa te poticati redovito održavanje košnjom i/ili ekstenzivnom ispašom. Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Očuvati koridore između skloništa i lovnog područja. Očuvati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve. Spriječiti uznemiravanje kolonija šišmiša u skloništima. Zabranjeno je osvjetljavanje skloništa šišmiša. Prilikom rekonstrukcije krovništa crkve u Pečnom osigurati mogućnost pristupa šišmišima. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja u blizini porodične kolonije. Za zaštitu drvenih greda na krovništima ne koristiti sredstva otrovna za toplokrvne životinje.
<i>Cordulegaster heros</i> - gorski potočar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano 43 km pogodnih staništa za vrstu (gorski potoci sa brzo tekućom vodom i kameno-šljunkovito-pjeskovitim dnom koje je u mirnijim, pokrajnim dijelovima prekriveno tankim slojem detritusa i/ili listinca) (NKS A.2.3.)	Očuvati pogodna staništa i prirodnu hidromorfologiju vodotoka.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
		Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže) Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR00056_024221, CSR00323_000000, CSR00197_000000, CSR00117_011557, CSR01523_000000 Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR00056_013257, CSR00560_000000, CSR00033_024585, CSR00666_000044, CSR00236_000000 Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Očuvati zasjenjene vodotoke s riparijskom vegetacijom u širini od 5 m sa svake strane vodotoka. Prilikom izvođenja radova, ne zadirati u korita vodotoka te ne mijenjati hidrološki režim
<i>Himantoglossum adriaticum</i> jadranska kozonoška	Održati povoljno stanje – ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubna područja travnjaka, travnjaci u sukcesiji, rubovi šuma i šikara, rubna vegetacija uz putove i prometnice) u zoni od 360 ha (NKS C.2.3.2., C.3.3.1., D.1.2.1., E, I.2.1., I.5.1., I.5.3.) Održana je populacija od najmanje 167 jedinki Na području pogodnih staništa nisu prisutne invazivne strane vrste	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste. Ne dopustiti prenamjenu zemljišta i širenje građevinskih zona na područje rasprostranjenja. Uklanjati invazivne strane vrste.
<i>Triturus carnifex</i> veliki vodenjak	Održati povoljno stanje – ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela unutar i izvan šume) u zoni od 34235 ha Očuvana su ključna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela unutar i izvan šume do 800 mnv) u zoni od 31165 ha Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Očuvati postojeće lokve i druge stalne ili povremene vodene površine unutar i izvan šume, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosekama s elementima šumske ceste. Ne dopustiti poribljavanje stajaćica u kojima živi veliki vodenjak te provoditi iskorjenjivanje unesenih riba s lokaliteta na kojima je poznato razmnožavanje velikog vodenjaka. Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje. Ne dopustiti zatrpavanje lokvi i organizirati njihovo održavanje te gdje je moguće obnoviti zarasle i presušene lokve. Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta
<i>Bombina variegata</i> – žuti mukač		Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajaćice unutar šumskog područja, šumske depresije,	



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	vlažna područja) od 31165 ha u zoni do 800 mnv i 2975 ha u zoni od 800 - 1000 mnv Održano je najmanje 27640 ha šumskih staništa Održana je populacija vrste (97 kvadranta 1x1 km mreže) Očuvane su lokve unutar šuma Očuvane su šumske čistine	Očuvati povremena vodena staništa (stajačice) u šumama i na šumskim putevima, osim na šumskim cestama i protupožarnim prosekama s elementima šumske ceste. Na traktorskim putevima nije dopušteno zatrpavanje lokvi i drugih stalnih i povremenih površina u razdoblju od 1. travnja do 31. kolovoza. Spriječiti zaraštavanje lokvi te gdje je moguće obnoviti zarasle i presušene lokve. Ne dopustiti unos stranih i invazivnih stranih vrsta. Kontrolirati populacije invazivnih stranih vrsta te gdje je moguće provoditi njihovo iskorjenjivanje. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. Prilikom izgradnje, rekonstrukcije i održavanja prometnica, prema potrebi izgraditi i održavati prijelaze za male divlje životinje.
<i>Rhinolophus hipposideros</i> - mali potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana populacija, skloništa i pogodna lovna staništa u zoni od 34235 ha (bjelogorična šumska staništa, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa, rubovi šuma, šikare) Trend populacije porodične i zimujuće kolonije je stabilan ili u porastu Porodiljna kolonija broji najmanje 45 jedinki Očuvana su skloništa za vrstu (za porodične kolonije osobito crkve u Stojdragi, Grabru, Pečnom i Golubićima i podzemni objekti za zimujuće kolonije - osobito jama Pušina Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27660 ha šumskih staništa (NKS E.), 3330 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.) Očuvane su lokve Lovna staništa povezana su elementima krajobraza (vodotoci, živice, drvoredi)	Ne dopustiti uznemiravanje kolonija šišmiša u skloništima. Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša. Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza, smanjenjem učinaka fragmentacije staništa te održavanjem mozaičnosti šumskih staništa, područja pod ekstenzivnom tradicionalnom poljoprivredom, travnjaka i otvorenih lokvi u lovnom području. Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i u njihovoj neposrednoj blizini. Očuvati koridore između skloništa i lovnog područja održavanjem (ili uspostavom) visoke živice, drvoreda ili šumskih staništa. Prilikom obnove/rekonstrukcije objekata ili njihovih dijelova (posebice krovništa, tavana, tornjeva) osigurati nesmetan pristup šišmiša skloništu (ne zatvarati otvore na tavanu, tornju i sličnom).



Ciljna vrsta/ stanišni tip	Ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - veliki potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (mozaici različitih staništa – bjelogorična šuma, pašnjaka, grmlja, šikara, drvoreda, livada s voćnjacima, koja su međusobno povezana živicama i drugim linearnim elementima krajobraza) u zoni od 34235 ha	Za zaštitu drvenih greda na krovštima ne koristiti sredstva otrovna za toplokrvne životinje.
		Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu	Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve.
		Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki	Provoditi mjere očuvanja stanišnog tipa 8310.
		Očuvana su skloništa za vrstu (za porodiljne kolonije osobito špilja Rogovac)	Osigurati nesmetano kretanje šišmiša kroz ulaze u špilje (uključujući i održavanje vegetacije ispred ulaza u jamu Pušina).
		Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27300 ha šumskih staništa (NKS E.), 3330 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.)	Ne dopustiti uznemiravanje kolonija šišmiša u skloništima.
<i>Osmoderma eremita</i> * - mirišljivi samotar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvane su lokve	Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u sklonište šišmiša.
		Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza, smanjenjem učinaka fragmentacije staništa te održavanjem mozaičnosti šumskih staništa, područja pod ekstenzivnom tradicionalnom poljoprivredom, travnjaka, pašnjaka i otvorenih lokvi u lovnom području te smanjiti korištenje sredstava za zaštitu bilja.
			Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije.
			Očuvati koridore između skloništa i lovnog područja održavanjem (ili uspostavom) visoke živice, drvoreda ili šumskih staništa.
			Izbjegavati korištenje antiparazitskih lijekova za stoku - ivermektina i sličnih proizvoda.
<i>Osmoderma eremita</i> * - mirišljivi samotar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 23265 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starih stabala s dupljama i šupljinama kao najvažnijim obilježjem)	Provoditi mjere očuvanja stanišnog tipa 8310.
		Održano je najmanje 5175 ha ključnih staništa (mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume, NKS E.4.5.)	Ostavljati neposječena pojedinačna stabla nastanjena vrstom.
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrant 1x1 km mreže)	Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste.
			U skladu s normalnim razmjerom dobnih razreda očuvati povoljan udio bukovih sastojina starijih od 60 godina i hrastovih sastojina starijih od 80 godina.



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
		U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala s dupljama i šupljinama U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova	U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.
<i>Rhinolophus euryale</i> – južni potkovnjak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održana pogodna staništa (mozaična staništa šuma, šikare, livade s voćnjacima povezane linearnim elementima krajobraza (drvoređi, živice)) u zoni od 34235 ha Trend populacije porodične kolonije je stabilan ili u porastu Porodična kolonija broji najmanje 200 jedinki Očuvana su skloništa za vrstu (špilja Rogovac, špilja Zidane pećine, crkva u Pećnom, crkva u Grabru) Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27300 ha šumskih staništa (NKS E.), 3335 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.) Očuvane su lokve Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje vrste održavanjem bogato strukturiranog krajobraza. Osigurati dobrovoljne mjere (koje doprinose okolišu) za korisnike zemljišta, sufinancirane sredstvima Europske unije. Ograničiti upotrebu sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva na pogodnim staništima za vrstu i njihovoj neposrednoj blizini. Ne dopustiti fragmentaciju staništa te omogućiti povezivanje skloništa i lovnih staništa. Spriječiti uznemiravanje kolonija šišmiša u skloništim i podzemnim objektima. Zabranjeno je osvjetljavanje ulaza u skloništa šišmiša. Održavati postojeće lokve te po potrebi obnoviti zarasle i presušene lokve.
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala) Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže) U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova	Očuvati povoljne stanišne uvjete u šumskim ekosustavima za očuvanje vrste. U šumskim sastojinama osigurati udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase. U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvati povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova. Ograničiti korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva u gospodarenju šumama.

Osnovna obilježja ciljnih vrsta i staništa PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje prikazani su u nastavku.



Tablica 1-4: Osnovna obilježja (ekologija, rasprostranjenje) ciljnih vrsta područja ekološke mreže HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
BILJKE		
<i>Himantoglossum adriaticum</i>	jadranska kozonoška	Jadransku kozonošku uglavnom nalazimo na kontinentalnim i istočno submediteranskim suhim travnjacima, i to posebno na onima koji su malo zapušteni i pomalo zarastaju u drvenaste vrste što odgovara vrsti. Jadranska kozonoška je najveća europska orhideja koja često doseže visinu do jednog metra. Orhideja započinje svoj ciklus u jesen kada iz gomolja izbijaju zeleni lancetasti listovi koji čine bazalnu rozetu. Tijekom zime iz sredine rozete izbija robustna i snažna stabljika koja je prekrivena s manjim brojem listova koji se srazmjerno smanjuju. Najčešće je u punom cvatu od sredine svibnja do sredine lipnja, ovisno o okolišnim čimbenicima i geografskom području. Nakon cvatnje cijela biljka se suši i potpuno nestaje za vrućih ljetnih mjeseci. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, pogodna staništa nisu prisutna na lokaciji zahvata.
<i>Mannia triandra</i>		<i>Mannia triandra</i> raste na humusu iznad dolomitnih i vapnenačkih litica ili druge podloge bogate pijeskom i škriljcem. Vrsta je jetrenjača koja je uglavnom rasprostranjena u srednjoj Europi s nekim lokalitetima u borealnim i mediteranskim regijama. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, pogodna staništa za vrstu prisutna su na lokaciji zahvata (NKS 1 E.).
BESKRALJEŠNJACI		
<i>Euphydryas aurinia</i>	močvarna riđa	Obitavaju na vlažnim livadama i pašnjacima, no dio populacija živi i na toplim kamenjarskim staništima. Visinska rasprostranjenost močvarne riđe je od 0 do 1950 m. Ženka odjednom polaže 80-350 jajašaca žute boje u nakupinama s donje strane listova, iz kojih krajem srpnja izlaze gusjenice. Od pet do pedeset gusjenica hibernira u zimskim mrežama od sredine rujna do kraja travnja. Od kraja travnja do početka svibnja vrsta živi u stadiju kukuljice iz koje početkom svibnja izlijeće odrasli leptir. Močvarna riđa ima jednu generaciju godišnje. Pogodna travnjačka staništa za vrstu prisutna su unutar granica retencijskog prostora, na udaljenosti oko 200 m J od lokacije zahvata.
<i>Lucanus cervus</i>	jelenak	Mužjaci i ženke ove vrste pokazuju spolni dimorfizam. U mužjaka su razvijene čeljusti do te mjere da sliče jelenskom rogovlju, dok su u ženki one znatno manje. Mužjaci ih koriste za udvaranje te u borbi za ženku. Jelenak nastanjuje tople listopadne šume bogate starim i raspadajućim deblima. Najčešće ga možemo naći u termofilnim hrastovim šumama. Odrasli jelenci pojavljuju se od kraja proljeća do sredine ljeta, kada se odvija razmnožavanje. Nakon oplodnje, ženka polaže jajašca u stara ili raspadajuća debla. Nakon pet godina, potkraj ljeta, ličinka se zakukulji, a u jesen iz nje izlaze odrasle jedinke, koje se i dalje skrivaju u tlu do sljedećeg ljeta. Odrasli se jelenci hrane biljnim sokovima i smolom s oštećenog drveća. Jelenaci imaju masovne migracije koja se javljaju svakih nekoliko godina. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, šumska staništa prisutna u širem obuhvatu zahvata pogodna su za vrstu.



Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
<i>Cucujus cinnaberinus</i>		Podrijetlom iz Europe, ovaj kornjaš živi ispod kore drveta. Povezuje se s hrastovima (<i>Quercus spp.</i>), javorima (<i>Acer spp.</i>) i topolama (<i>Populus spp.</i>). Može se naći u različitim tipovima staništa, uključujući šume i urbana područja. Često se hrani drvetom koje se raspada. Također je primijećeno da jede crve i ličinke drugih kornjaša. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, šumska staništa prisutna u širem obuhvatu zahvata pogodna su za vrstu.
<i>Morimus funereus</i>	velika četveropjega cvilidreta	Obitavaju u listopadnim šumama bogatim starim ili mrtvim deblima te je jedan od najvećih kornjaša Europe. Jedinke ove vrste imaju četiri crne pjege. Ove strizibube ne mogu letjeti jer im je pokrilije (elitre) sraslo. Ženke nakon parenja polažu jajašca u stabla ili nedavno otpale grane. Ličinkama za razvoj treba tri do četiri godine. Odrasle jedinke žive do dvije godine i pojavljuju se od ožujka do listopada. Nakon toga odrasle jedinke prelaze u stadij mirovanja odnosno dijapauze. Odrasli se hrane biljnim sokom. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, šumska staništa prisutna u širem obuhvatu zahvata pogodna su za vrstu.
<i>Leptodirus hochenwarti</i>	tankovratni podzemljak	Tankovratni podzemljak je pravi troglobiontni kornjaš, bez očiju i pigmenta. Veličinom varira od 8 do 11 mm. Ima tanka prsa, napuhnut zadak i izrazito izdužene tjelesne privjeske. Ekologija i etologija ovog kornjaša slabo su poznate, jer istraživanja nisu nikad bila sustavno provedena. Detrivor je, hrani se raznim organskim ostacima koje nalazi u podzemlju. Ima smanjen broj razvojnih stadija, polaže mali broj, ali velikih jaja. Ličinke se izlegnu velike pa se ne hrane već se odmah zakukulje i preobraze u imago. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, pogodna staništa nisu prisutna na lokaciji zahvata.
<i>Leptidea morsei</i>	Grundov šumski bijelac	Obitavaju u vlažnoj, travnatoj vegetaciji na osunčanim rubovima šuma, na travnatim šumskim čistinama i na obnavljajućim šumama na travnjacima. Pojavljuju se gotovo isključivo u hrastovim šumama i mješovitim listopadnim šumama. Raspon krila je 46-54 mm. Proljetna odrasla generacija leti od travnja do svibnja, a ljetna od lipnja do srpnja. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, šumska staništa prisutna u širem obuhvatu zahvata pogodna su za vrstu.
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	danja medonjica	Leptiri se pojavljuju od srpnja do početka rujna. Danja medonjica je leptir koji obitava na vlažnim livadama te šumskim obroncima lisnatih i mješovitih šuma, a također nastanjuje područja s marginalnom biljnom šumskom vegetacijom. Gusjenice danje medonjice hrane se konjskom grivom, divljim mažuranom te vrstama iz rodova metvice, čička, lisičjeg repa i poljske prženice. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, cijelo područje ekološke mreže određeno je kao pogodno stanište za vrstu. Provedenim terenskim obilascima, danja medonjica je zabilježena na vlažnoj livadi u blizini kuća i uz postojeću prometnicu.
<i>Osmoderma eremita</i>	mirišljivi samotar	Ličinke se razvijaju u dupljama drveća, a rijetko u mrtvim trupcima na tlu. Mirišljivi samotar uglavnom nastanjuje hrastove (<i>Quercus spp.</i>), ali može nastanjivati bilo koju vrstu drveća sve dok postoji odgovarajuća duplja. Još uvijek ih nalazimo u



Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
		nekim ostacima prirodnih šuma, ali se uglavnom opažaju na zemljištu koje je čovjek dugo koristio, kao što su pašnjaci, lovišta, avenije, gradski parkovi, drveće oko poljoprivrednih polja i uz potoke. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, šumska staništa prisutna u širem obuhvatu zahvata pogodna su za vrstu.
<i>Euphydryas maturna</i>	mala svibanjska riđa	Ovo je proljetna vrsta koja leti od sredine svibnja do početka srpnja. Jaja polaže u nakupine s donje strane lišća jasena i jasike. Leptiri su selektivni u polaganju jaja, često biraju listove koji su otprilike na 2 metra visine. Leptiri preferiraju vlažne, otvorene šume jasena, visoke živice i livade. Gusjenice hrane se isprva samo biljkom domaćinom, a kasnije i biljkama poput <i>Lonicera</i>, <i>Scrophulariaceae</i>, <i>Rhinantus</i>, <i>Plantaginaceae</i> ili <i>Valerianaceae</i>. Aktivne su nakon hibernacije u ožujku. Jedu samo određene dijelove lišća, čime ostavljaju specifičan uzorak oštećenja. U Hrvatskoj je ova vrsta iznimno lokalno rasprostranjena u Gorskom Kotaru i Lici te kontinentalnoj Hrvatskoj. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, šumska i travnjačka staništa prisutna u širem obuhvatu zahvata pogodna su za vrstu
<i>Cordulegaster heros</i>	gorski potočar	U Hrvatskoj je vrsta rasprostranjena u kontinentalnom dijelu od Macelske gore do Papuka, Medvednici, Žumberku, Zrinskoj i Petrovoj gori i Gorskom kotaru. Jedini nalaz iz Dalmacije potječe s Vrgoračkog polja. Nema je na područjima fliša (Istra, Fruška gora). Ženke polažu jaja u pjeskovitu podlogu na rubu potoka. Razvoj ličinki traje 3-5 godina, ovisno uglavnom o temperaturi vode. Odrasli mužjaci ženke traže izviđajući nisko i u sjeni uzduž potoka i za razliku od ostalih vretenaca nisu vezani za određeno područje. Hrane se na rubovima šuma, šumskim prosjekama ili šumskim proplancima nastojeći se uvijek držati sjene. Nastanjuje brze i hladne gorske potoke i rječice koji protječu šumskim područjem. Ponekad i u odvodnim kanalima brzog toka na rubu šume. Ličinke su plitko ukopane u pješčanu podlogu pokrivenu tankim slojem organskog mulja i listinca. Uzroci ugroženosti: hidrotehnički zahvati na potocima i neposrednom obalnom području (odstranjivanje priobalne vegetacije, produbljivanje, utvrđivanje dna i obala) te onečišćenje staništa. Vrsta je strogo zaštićena, ali nije ugrožena. Odrasle jedinke lete od lipnja do kolovoza. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, vodotoci prisutni u širem obuhvatu zahvata pogodni su za vrstu.
<i>Austropotamobius torrentium</i>	potočni rak	U HR je rasprostranjen u rijekama savskog slijeva, ali je utvrđena njihova prisutnost i u nekoliko potoka jadranskog slijeva (pritoke Zrmanje i Krke). Rakovi ove vrste naseljavaju izvorišne i gornje dijelove potoka s kamenim dnom na višim nadmorskim visinama. Skloništa traže pod kamenjem i u obalama vodotoka gdje je razvijena vodena vegetacija. Stoga je bitno da obalna vegetacija u čijem korijenju rakovi pronalaze skloništa, ali koja ujedno i održava temperaturu vode stalnom, ne bude uklanjana. Kao i ostalim vrstama porodice Astacidae, i potočnom raku je bitno da stanište bude raznoliko, s mnoštvom potencijalnih zaklona (kamenje, korijenje drveća...) u koje se mogu zavući tijekom dnevnog mirovanja i hladnog zimskog perioda. Potočni rakovi spolnu zrelost postižu pri dužini od 5,4 cm. U našim je krajevima sezona parenja u studenom. Rastu kroz niz presvlačenja



Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
oklopa kao i druge vrste porodice Astacidae. I u njih se presvlačenje odvija tijekom toplijeg dijela godine. Kao i druge vrste ove porodice, vrhunac u aktivnosti dosežu u jesen kad se spremaju za parenje, dok je tijekom zime njihova aktivnost smanjena. Svejedi su. Aktivni su noću (osim u vrijeme parenja kad je primijećena i dnevna aktivnost). Ugrožava ga ponajprije antropogeni utjecaj na njegovo stanište (regulacija vodenog toka, obzidavanje obala, kanaliziranje). Osjetljiv je i na velike količine otpadnih tvari u vodenim ekosustavima, a ugrožava ga i prisutnost alohtonih invazivnih američkih vrsta rakova (račja kuga, istiskivanje iz prirodnog staništa). Stoga kako bi se očuvale populacije ove vrste, u vodotok se ne smiju unositi strane (alohtone) vrste rakova te treba nastojati očuvati vodotok što prirodnijim i raznolikijim. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, vodotoci prisutni u širem obuhvatu zahvata pogodni su za vrstu.		
VODOZEMCI		
<i>Triturus carnifex</i>	veliki vodenjak	U Hrvatskoj primarno nastanjuje brdsko-planinska područja. Nalazi se na širokim brežuljkastima dijelovima oko Karlovca, Zaprešića, Zagreba i Velike Gorice, ali također i u brdima Žumberka, Samoborskog gorja i Medvednice. Nađen je diljem Gorskog Kotara, Istre, Like i Krbavskog polja. Nastanjuje različite, kako privremene, tako i trajne slatke vode u područjima koja sežu od vlažnih šuma do suhih, sredozemnih staništa. U kopnenoj fazi, tijekom dana i tijekom suhe sezone, vodenjaci su sakriveni pod panjevima, granama, kamenjem itd Ova je vrsta uglavnom aktivna noću i tijekom svoje vodene i kopnene faze. U ožujku i travnju, zbog parenja migrira iz kopnenog u vodeno stanište (prvo mužjaci a nakon toga ženke), gdje ostaje do srpnja (odrasle jedinke; nedoraste ostaju dulje). Omjer spolova u zdravoj populaciji je oko 1:1. Nekoliko dana nakon oplodnje, ženka počinje lijegati jaja. Ona to čini na način da je svako jaje pojedinačno zalijepljeno na vodeno bilje. To može trajati nekoliko tjedana, a u to vrijeme ženka snese oko 200 jaja. Razvoj se odvija od svibnja do rujna. U Hrvatskoj pokazuje trend nazadovanja premda razmjer i uzroci nazadovanja nisu u potpunosti poznati. U krškom području ova je vrsta ugrožena zapuštanjem lokvi koje se više ne koriste za ljudsku djelatnost (stočarstvo, navodnjavanje). Također je ugrožena gradnjom, raznim melioracijskim projektima, betoniranjem, zapuštanjem ili isušivanjem bara i pojilišta, što sve dovodi do nestanka staništa i populacija velikog vodenjaka. Pesticidi se smatraju jednom od najvećih prijetnji za razvoj jaja i ličinki, jer mogu uzrokovati deformacije. Uvedene vrste riba kao što je gambuzija također su registrirane kao prijetnje jajima i ličinkama. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, cijelo područje ekološke mreže određeno je kao pogodno stanište za vrstu.
<i>Bombina variegata</i>	žuti mukač	Naseljava veći dio Hrvatske. Na mjestima gdje se susreće s populacijom crvenog mukača (<i>Bombina bombina</i>), a to je granica oko Save i Drave, hibridni je pojas gdje se žuti i crveni mukač križaju, a te jedinke pokazuju značajke obje vrste. Dolazi i na višim nadmorskim visinama.



Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
		Pari se obično u svibnju, ali često još jednom kasnije tijekom ljeta. Voli male vodene površine svih tipova, kao što su lokve, pojila i lokvice nastale od kotača vozila. Nalazimo ga i u lokvicama koje zaostanu nakon plavljenja rijeka i potoka. Izbjegavaju vode u kojima ima ribe. U vodi provede veći dio svoje aktivnosti i kao odrasla jedinka. Uzroci ugroženosti su: regulacija vodotoka, melioracija, onečišćenje kopnenih voda, prometnice i unošenje stranih vrsta. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, cijelo područje ekološke mreže određeno je kao pogodno stanište za vrstu.
SISAVCI		
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	veliki potkovnjak	Najveći je europski potkovnjak s rasponom krila od 330-400 mm. Ova se vrsta može pronaći u umjerenim mediteranska staništa (npr. tvrdošumske i obalne šume, pašnjaci) i u nekim odabranim središnjim europskim područjima. Ljeti se sklanja u toplim tavanima zgrada i podzemnim nalazištima, dok se zimi kolonije okupljaju u velikim špiljama, tunelima i rudnicima. Porodiljske kolonije mogu doseći 1000 jedinki, iako su najčešće klasteri od 100-200 jedinki. Hrane se kukcima i hvataju ih tehnikama hvatanja iz zraka i hvatanja muha. Veliki potkovnjak je sjedilačka vrsta, a udaljenost između njegovih skloništa kreće se od 20-50 km. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, cijelo područje ekološke mreže određeno je kao pogodno stanište za vrstu.
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	mali potkovnjak	Najmanji je europski potkovnjak s rasponom krila od 190-254 mm. Rasprostranjena u većem dijelu Europe, može se naći u toplijim krajevima sa šumama, obalnim šumama i pašnjacima. Izbor skloništa ovisi o temperaturi; ljeti se biraju velike pukotine u stijenama i tavani zgrada, a zimi špilje, tuneli i rudnici. Kolonije za rodilje mogu doseći 500 jedinki, ali one vise pojedinačno, a ne u skupinama. Mali potkovnjak prilično je sjedilački, a prosječna udaljenost između njegovih skloništa kreće se od 5-50 km. Hrani se kukcima. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, cijelo područje ekološke mreže određeno je kao pogodno stanište za vrstu.
<i>Rhinolophus euryale</i>	južni potkovnjak	Pojavljuje se u mediteranskom bazenu i povezan je s vapnenačkim područjima. Za ljetna skloništa biraju se podzemna mjesta, a povremeno i podrumi i krovovi; za zimska skloništa biraju se špilje sa stalnom mikroklimom. Love u otvorenim šumama, ali iu gustom vegetaciji zbog spretnih manevara leta. Prehrana se sastoji od insekata koje uglavnom hvata u letu. Čini se da je ova vrsta sjedilačka, sa skloništima udaljenim oko 50 km jedno od drugog. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, cijelo područje ekološke mreže određeno je kao pogodno stanište za vrstu.
<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	Usko je povezan sa zrelim, listopadnim šumama (bukva i hrast) i poznato je da se skloni u duplje drveća, debla, ali i pod zemljom. Dok mužjaci imaju tendenciju biti usamljeni, ženke se okupljaju u rodilištima do 30 jedinki. Ova vrsta koristi tihe ehološkijske pozive ('šaptanje' šišmiša) za lov u pretrpanom okruženju i bere moljce, kornjaše među ostalim kukcima s lišća ili tla. Vrlo je sjedilačka vrsta s ljetnim i zimskim skloništima udaljenim samo nekoliko kilometara.

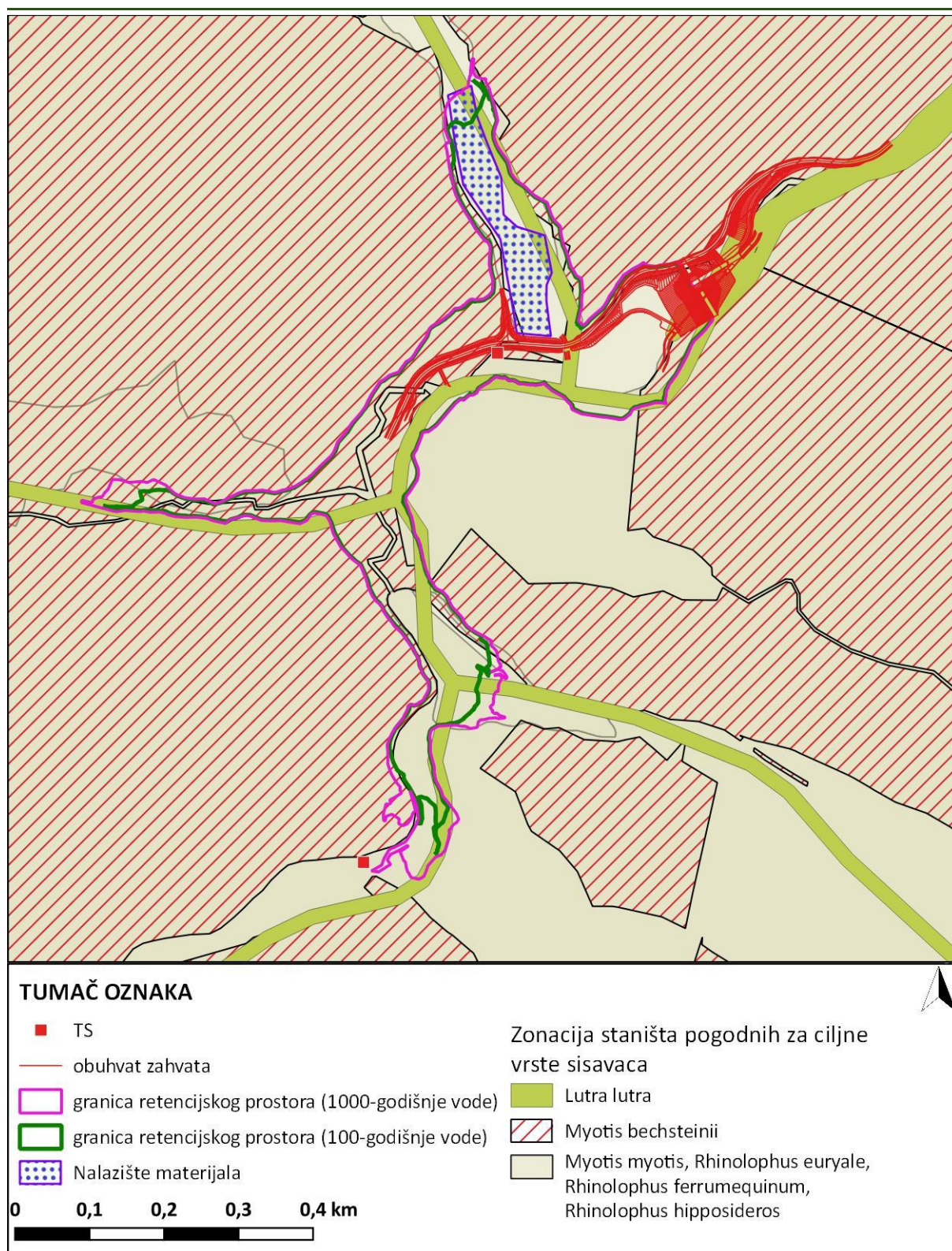


Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
<i>Myotis myotis</i>	veliki šišmiš	Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, šumska staništa prisutna u širem obuhvatu zahvata pogodna su za vrstu. Najveći <i>Myotis</i>, ova vrsta preferira listopadne i mješovite šume, iako se također može uočiti u lovu preko pašnjaka i livada. To je vrsta koja živi u špiljama, a tijekom zime skloni se skloniti u špilje, rudnike i podrume. Ostala skloništa koja koristi ova vrsta uključuju krovove zgrada i upornjake velikih mostova. Kolonije za rodilje mogu doseći 2000 jedinki i često imaju klastere. Veliki šišmiš koristi i ehelokaciju i svoj dobro razvijeni njuh i sluh kako bi uhvatio svoj plijen koji živi na tlu: zemljane kornjaše, paukove, ličinke kornjaša i skakavce. Oni su regionalna selica čija se kretanja između ljetnih i zimskih skloništa obično kreću od 50 do 100 km. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, cijelo područje ekološke mreže određeno je kao pogodno stanište za vrstu.
<i>Lutra lutra</i>	vidra	U čitavoj RH potencijalno je raširena uz odgovarajuća vodena staništa: uz pritoke Drave, Dunava, Save, Kupe i Une; u Dalmaciji uz Zrmanju, Vransko jezero, Krku i Neretvu s pritocima, a rijetka je u Istri u slijevu Mirne i Raše, te u Gorskom kotaru i Lici. Vidra nastanjuje područja rijeka, jezera, močvara, uz obale mora kraj vrulja i na ušćima rijeka, ribnjake. Nalazimo je u svim vodenim sredinama gdje je visoka produktivnost ribljih populacija i gdje ima mir da može podizati mlade. Osobito je česta u nizinama. Iako se pretežno hrani ribama, rakovima i vodozemcima, plijen joj mogu biti i sitni sisavci i ptice (Kovačić 1994). Razlozi njezine vjerojatne ugroženosti su kontaminiranje PCB-om, krivolov (drže je štetočinom te zbog ilegalne prodaje krzna), onečišćivanje voda, fragmentacija i gubitak staništa kanaliziranjem obala voda, stradavanje na prometnicama. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, vodotoci prisutni u širem obuhvatu zahvata pogodni su za vrstu
RIBE		
<i>Cottus gobio</i>	peš	U HR naseljava vode i Dunavskog i Jadranskog sliva. Živi na tvrdim dnima (ispod kamenja) u potocima, rijekama i jezerima, te rijetko u braktičnim vodama u obalnoj zoni. Uglavnom žive pojedinačno. Hrani se malim bentičkim beskralješnjacima, uglavnom kukcima i rakovima, a ponekad i manjim ribama. Mrijesti se u proljeće i početkom ljeta. Ikra se zaljepi za kamenje i nju čuva mužjak. Maksimalna veličina je 18 cm, dok je najduži životni vijek 5 godina. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, vodotoci prisutni u širem obuhvatu zahvata pogodni su za vrstu
<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	U HR nastanjuje pritoke rijeka Save i Drave te Kupu i njezine pritoke. Sporadična vrsta; bentopelagička riba koja živi u vodama temperature 5-25°C. Pridnena je vrsta i uglavnom nastanjuje čiste, brzo tekuće vode područja mreke, a ulazi i u pojas lipljena. Nastanjuje potoke do 500m nadmorske visine. Mlade jedinke hrane se pridnenim beskralješnjacima i biljnim materijalom, a odrasli jedu i ikru i mlađ drugih riba. Spolnu zrelost obično



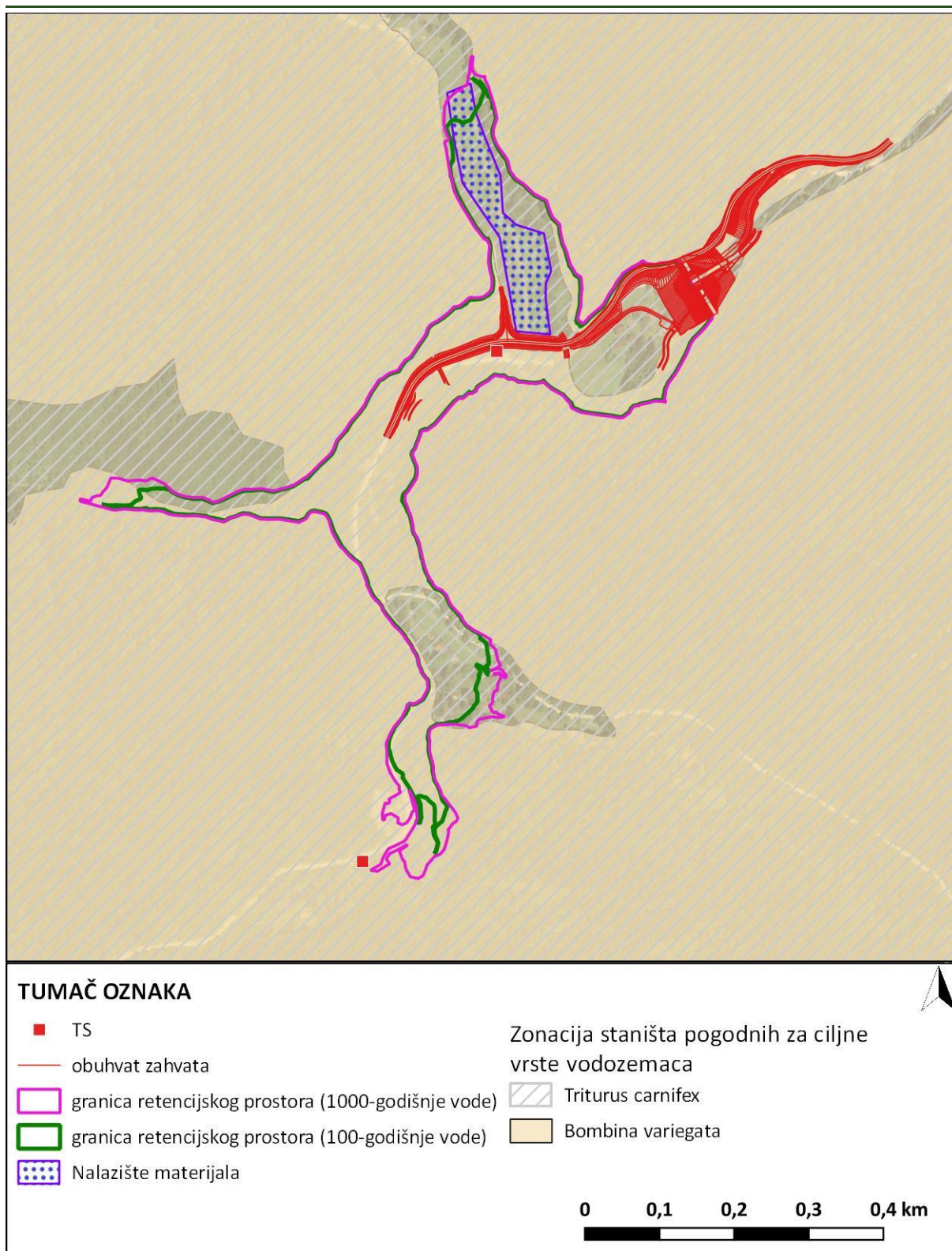
Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
		dostižu u drugoj ili trećoj godini života. U vrijeme mrijesta okupljaju se u jata i migriraju uzvodno, u potrazi za povoljnim staništima. Razmnožavaju se u proljeće, od travnja do lipnja, u gornjim dijelovima rijeka i u potocima, na šljunku i kamenju. Ima manje gospodarsko značenje za športski ribolov. Potočnu mrenu ugrožava onečišćenje vodotoka, nestajanje prirodnih i mrijesnih staništa, pregradnja rijeka i regulacija gornjih tokova rijeka. Prema dostupnim podacima zonacije pogodnih staništa za vrstu, vodotoci prisutni u širem obuhvatu zahvata nisu pogodni za vrstu





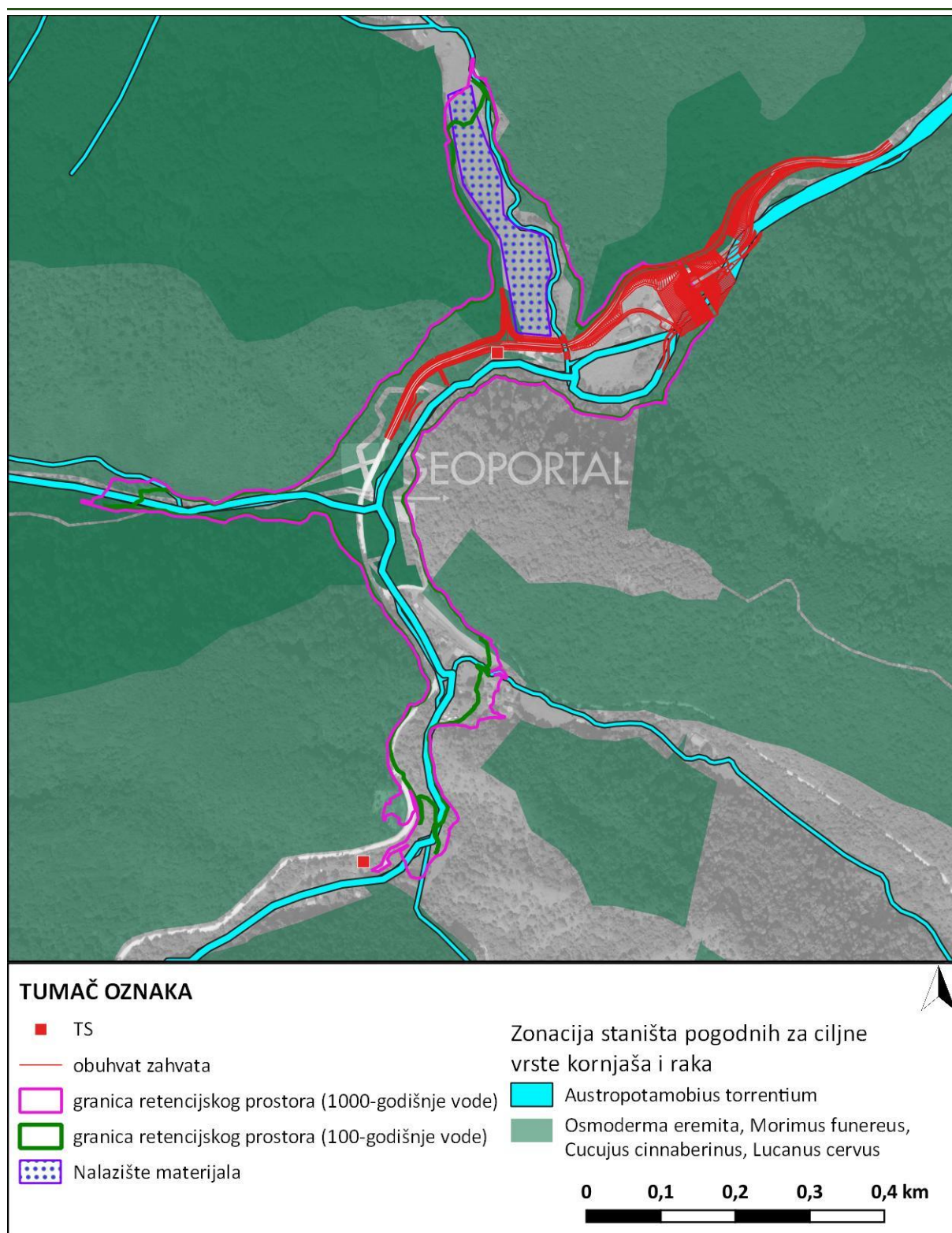
Grafički prikaz 1-4: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta sisavaca PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno kolovoz 2024.



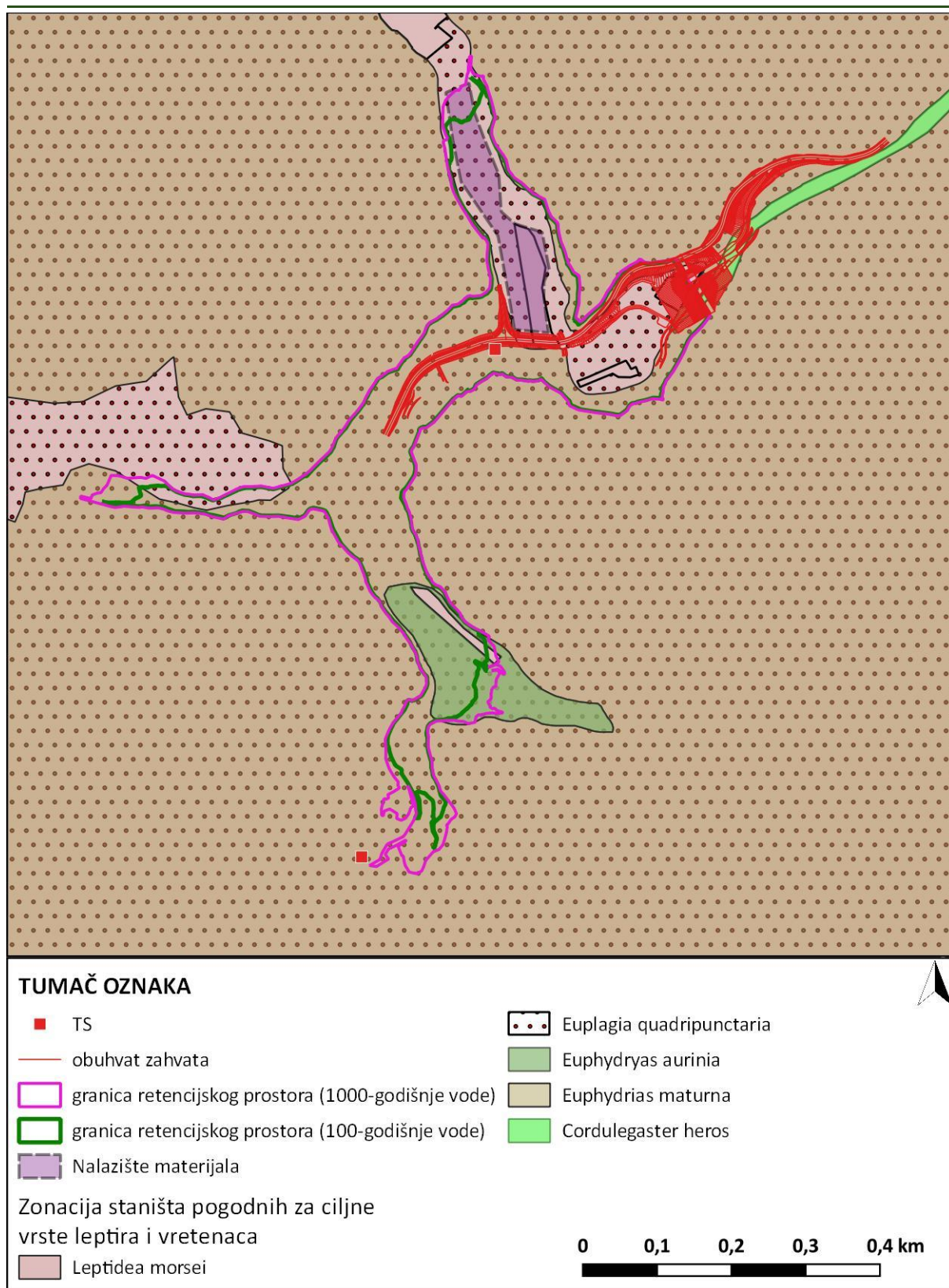
Grafički prikaz 1-5: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta vodozemaca PPOVS- a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno kolovoz 2024.



Grafički prikaz 1-6: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta kornjaša i raka PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata

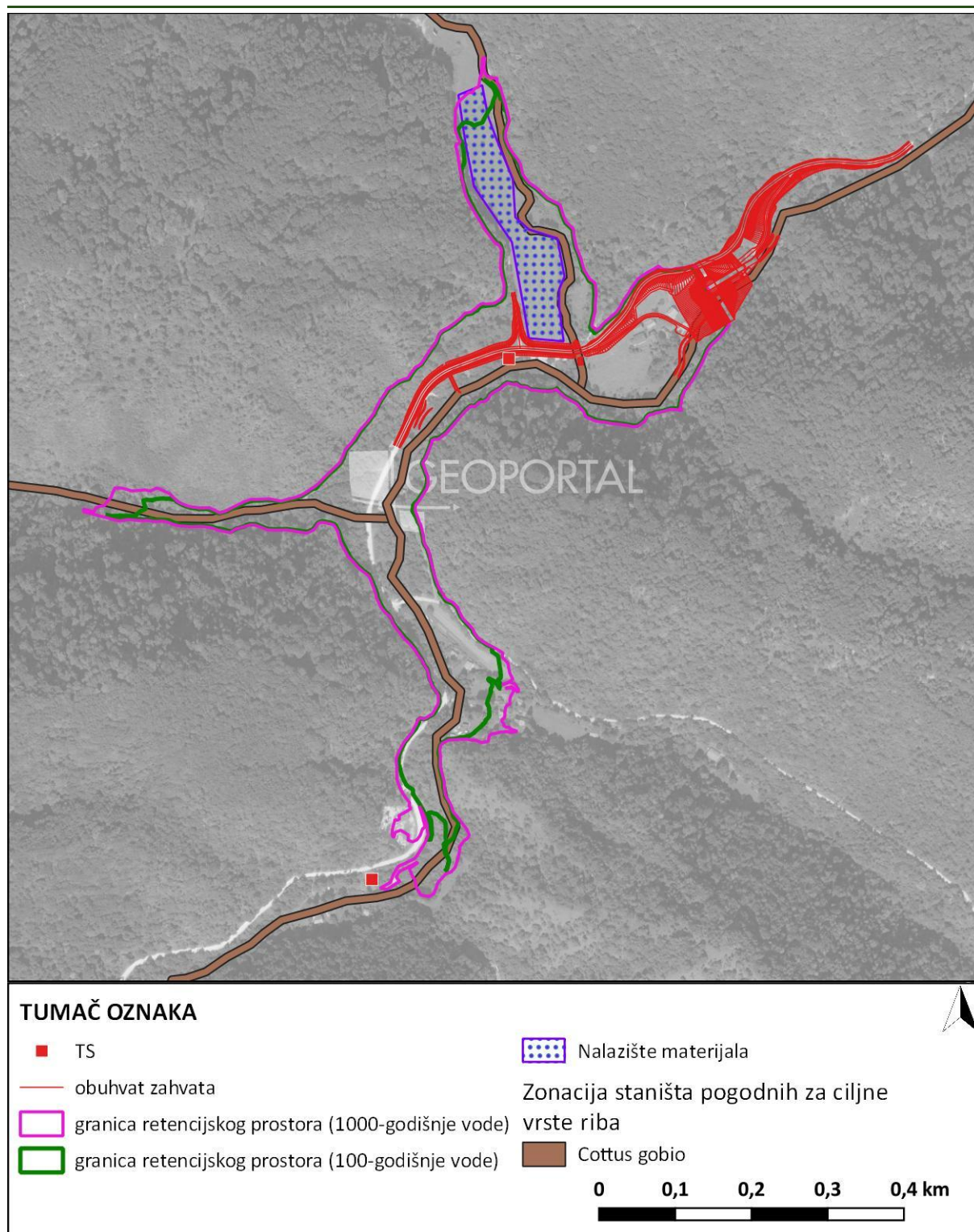
Izvor: Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno kolovoz 2024.



Grafički prikaz 1-7: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta leptira i vretenaca POVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno kolovoz 2024





Grafički prikaz 1-8: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta riba POVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno kolovoz 2024..

1.2.1.1 Izdvojene ciljne vrste PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Obzirom na karakteristike zahvata, izdvojene su ciljne vrste predmetnog PPOVS-a na koje se prethodno provedenim analizama nije mogla isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja, a radi se o vrstama kojima rijeka Bregana predstavlja pogodno stanište, tj. koje su svojim načinom života u potpunosti vezane uz vodena staništa: ciljne vrste riba (peš, potočna mrena) i potočni rak.

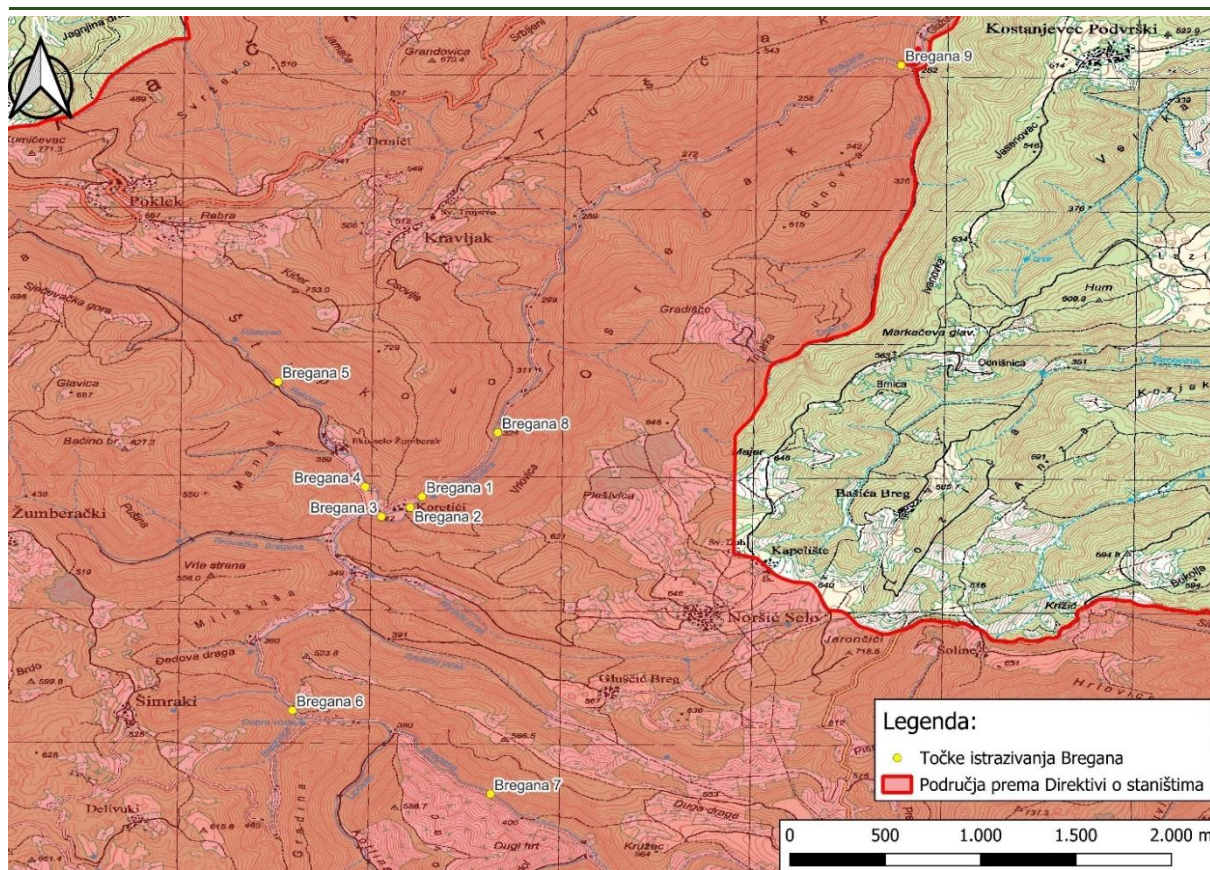
Ihtiofauna

Istraživanje ihtiofaune provedeno je u kolovozu 2024. od strane tvrtke Biota d.o.o. na području ekološke mreže Žumberak Samoborsko gorje na rijeci Bregani i njenoj pritoci Rakovac. Sveukupno je istraženo 9 lokaliteta – sedam na Bregani, jedan na Rakovcu i jedan na ušću Rakovca u Breganu.

Tablica 1-5: Lokacije istraživanja s pripadajućim koordinatama iskazanim u WGS 84 koordinatnom sustavu

No.	Šifra	Vodotok	Koordinate (WGS 84)	
			X	Y
1	Bregana 1	Bregana	15,55177°	45,7985°
2	Bregana 2	Bregana	15,55098°	45,79777°
3	Bregana 3	Ušće Rakovca u Breganu	15,54904°	45,79716°
4	Bregana 4	Rakovac	15,54795°	45,79916°
5	Bregana 5	Rakovac	15,54207°	45,80623°
6	Bregana 6	Bregana	15,54303°	45,78413°
7	Bregana 7	Bregana	15,55638°	45,77849°
8	Bregana 8	Bregana	15,5569°	45,8028°
9	Bregana 9	Bregana	15,5841°	45,8275°





Grafički prikaz 1-9: Prikaz lokacija istraživanja na području ekološke mreže Žumberak Samoborsko gorje

Metode

Za uzorkovanje ihtiofaune koristila se metoda elektroribolova leđnim elektroagregatom s obale i iz korita (kada je bilo moguće) ovisno o trenutnim fizikalno - kemijskim parametrima vode. Metoda elektroribolova smatra se najobuhvatnijom, najprihvaćenijom i najučinkovitijom u prikupljanju prihvatljivih kvantitativnih i kvalitativnih podataka o slatkovodnim ribama (Barbour i sur. 1999). Cilj elektroribolova je izazvati elektro-privlačnu reakciju ribe, što dovodi do njezina ulova, a da se pritom izbjegne ozljeda i minimalizira stres za ulovljene jedinke. Uređaj za elektroribolov radi na principu stvaranja istosmjernog električnog polja između dvije elektrode uronjene u vodu, što uzrokuje omamljivanje riba koje se jednostavno mogu izuzeti iz vode. Jakost električnog polja koncentrično se širi oko obruča anode te je jakost najveća neposredno uz sam obruč. Električno polje ne smije biti prejako i riba mu ne smije predugo biti izložena jer to može dovesti do teških ozljeda ili uginuća (trganje mišićnog i koštanog tkiva). Zbog navedenog, uzorkovanje leđnim elektroagregatom obavlja stručna osoba, osposobljena za sigurno rukovanje uređajem. U provedenom istraživanju uzorkovanja ihtiofaune provodilo se korištenjem leđnog elektroagregat marke Samus 725 MP, maksimalne izlazne snage do 650 W, anodom obruča promjera 30 cm i veličinom oka od 0,5 cm te katodom upletene čelične mreže duljine 1,5 m.



Fotografija 1-1: Uzorkovanje ihtiofaune metodom elektroribolova na lokaciji zahvata

Lokacije istraživanja prethodno su odabrane prema podacima o obuhvatu i svrsi samog zahvata na području planiranog zahvata te neposredno uzvodno i nizvodno od istog. Dodatno je odabrano nekoliko udaljenijih lokacija (Grafički prikaz 1-9).

Prilikom rada vodilo se računa da se što manje utječe na strukturu i živi svijet staništa kako bi se šteta za životinjski i biljni svijet svela na minimum. Sve ulovljene jedinke i vrste spremljene su u posudu s dovoljnom količinom vode i kisika, radi determinacije, mjerenja i fotografiranja.



Fotografija 1-2: Uzimanje morfometrijskih obilježja peša (*C. gobio*)

Za potrebe provedbe istraživačkih aktivnosti korišten je program OruxMaps, na uređaju Xiaomi Redmi 9T, za prikupljanje geografskih podataka određenih lokacija unutar istraživanih područja. Podaci su georeferencirani pomoću geografskog koordinatnog sustava WGS 1984 (Svjetski geodetski sustav 1984; EPSG: 4326). Za potrebe fotodokumentacije korišteni su uređaji Xiaomi Redmi 9T i Huawei Mate 20 Lite. Za analizu podataka i izradu tablica i grafova je korišten program Microsoft Excel (paket Microsoft Office 2019), a za geografske analize i izradu karte korišten je program QGIS 3.34. na sljedećim podlogama: karta Hrvatske i okolnih zemalja te karta Natura 2000 područja preuzeta u shapefile formatu s WEB stranice Eurostat, digitalna ortofoto karta i topografska karta (mjerilo 1:25 000) Hrvatske u WMS formatu preuzeta sa stranica Geoportala, navedene podloge su iskazane u projekcijskom koordinatnom referentnom sustavu World Geodetic System (WGS84; EPSG: 4326).

Rezultati

Sveukupno od devet istraženih lokaliteta, sedam ih se nalazi na vodotoku Bregani, jedan na Rakovcu i jedan na ušću Rakovca u Breganu. Na svim lokalitetima zabilježen je peš dok crnomorska pastrva nije zabilježena na dvije najjužnije lokacije (Bregana 6 i Bregana 7). Rezultati terenskog istraživanja ihtiofaune prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica 1-6: Rezultati terenskog istraživanja s pripadajućim koordinatama lokacije istraživanja i brojnost zabilježenih jedinki vrsta

no.	šifra	lokacija	vodotok	x	y	vrsta	broj
1	Bregana 1	Koretići	Bregana	15,55177°	45,7985°	<i>Salmo labrax</i>	4
2	Bregana 1	Koretići	Bregana	15,55177°	45,7985°	<i>Cottus gobio</i>	26
3	Bregana 2	Koretići	Bregana	15,55098°	45,79777°	<i>Salmo labrax</i>	4
4	Bregana 2	Koretići	Bregana	15,55098°	45,79777°	<i>Cottus gobio</i>	14
5	Bregana 3	Koretići	Rakovac	15,54904°	45,79716°	<i>Salmo labrax</i>	4
6	Bregana 3	Koretići	Rakovac	15,54904°	45,79716°	<i>Cottus gobio</i>	23
7	Bregana 4	Eko-selo Žumberak	Rakovac	15,54795°	45,79916°	<i>Salmo labrax</i>	1
8	Bregana 4	Eko-selo Žumberak	Rakovac	15,54795°	45,79916°	<i>Cottus gobio</i>	23
9	Bregana 5	Eko-selo Žumberak	Rakovac	15,54207°	45,80623°	<i>Salmo labrax</i>	1
10	Bregana 5	Eko-selo Žumberak	Rakovac	15,54207°	45,80623°	<i>Cottus gobio</i>	15
11	Bregana 6	Šimraki	Bregana	15,54303°	45,78413°	<i>Cottus gobio</i>	18
12	Bregana 7	Južno od Glušćić Brega	Bregana	15,55638°	45,77849°	<i>Cottus gobio</i>	25
13	Bregana 8	Koretići	Bregana	15,5569°	45,8028°	<i>Salmo labrax</i>	3
14	Bregana 8	Koretići	Bregana	15,5569°	45,8028°	<i>Cottus gobio</i>	25
15	Bregana 9	Kostanjevec Podvrški	Bregana	15,5841°	45,8275°	<i>Salmo labrax</i>	5
16	Bregana 9	Kostanjevec Podvrški	Bregana	15,5841°	45,8275°	<i>Cottus gobio</i>	24



Navedene lokacije istraživanja mogu se svrstati u tri skupine:

1) Skupina lokaliteta na području zahvata

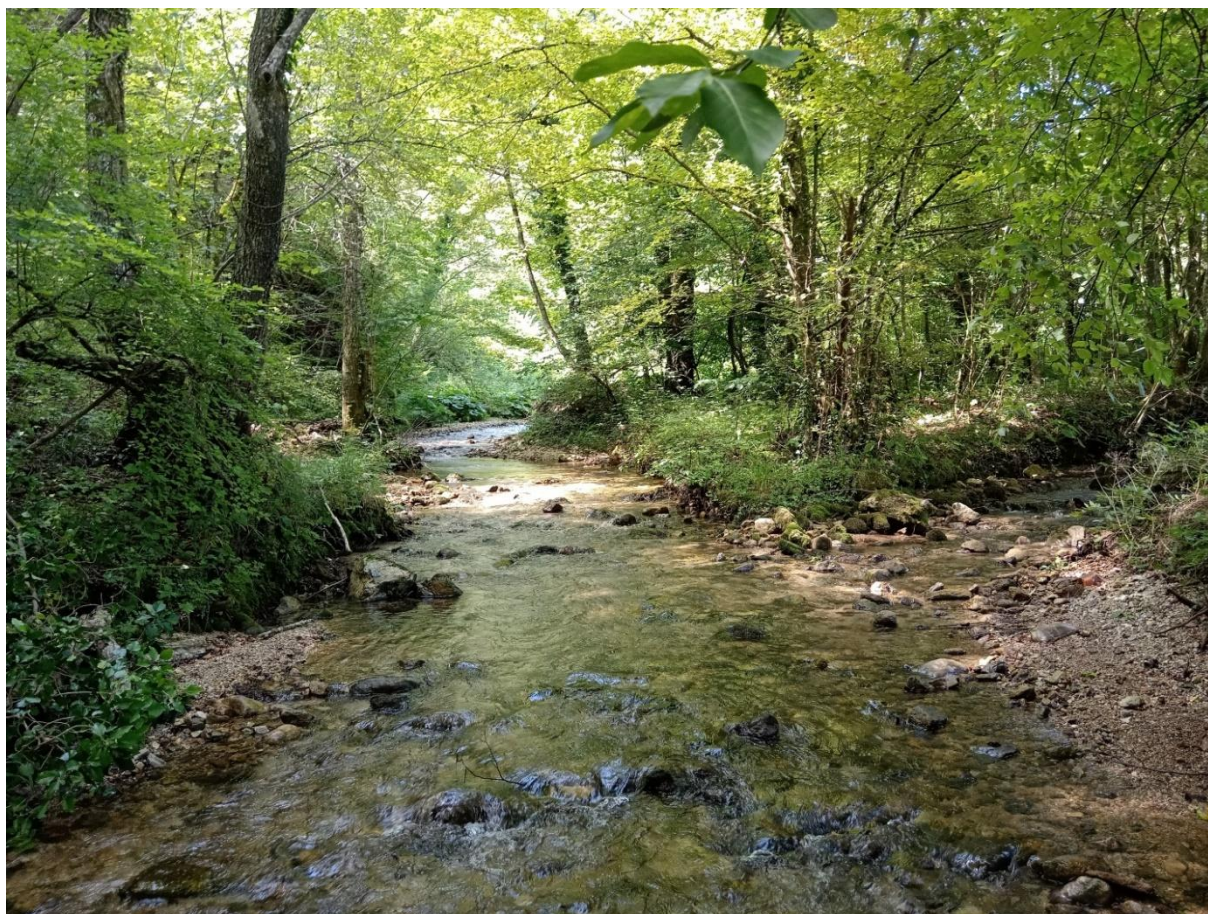
U prvu skupinu lokaliteta uvrštene su točke na području zahvata, dakle rijeka Bregana uz Koretiće te jedan transekt 600 m nizvodno (Bregana 1, Bregana 2 i Bregana 8). Rijeka Bregana ovdje je bistra, prozirna, bez mirisa te bržeg toka. Vodostaj je normalne razine za ovo doba godine. Širina korita je 3 do 4 metra, maksimalne dubine 50 cm. Izmjenjuju se više vrsta supstrata u različitim omjerima, no prevladavaju stijene i kamenje s mjestimičnim nanosima šljunka. Vodotok je okružen šumom, velike zasjenjenosti, a u blizini prolazi makadamska cesta. U samom mjestu Koretići uz rijeku se nalaze napušteni stambeni i gospodarski objekti. Na svim lokalitetima su zabilježeni peš i crnomorska pastrva. Uz navedene vrste ulovljeno je i nekoliko jedinki raka. Također na lokalitetu Bregana 1 primijećene su dvije brane dabra (Fotografija 1-3).



Fotografija 1-3: Primjer istraživanog lokaliteta (Bregana 1) na području zahvata

2) Skupina lokaliteta na Rakovcu

U drugu skupinu lokaliteta uvrštene su točke na potoku Rakovac, lijevoj pritoci rijeke Bregane, i njenom ušću (Bregana 3, Bregana 4 i Bregana 5). Voda potoka je bistra, prozirna i bez mirisa te uobičajenog toka za ovaj dio godine. Širina korita je 1,5 do 4 m, a maksimalne dubine 1 m. Kao i kod Bregane, izmjenjuje se više vrsta supstrata i ponovo prevladavaju stijene i kamenje, dok su šljunak, pijesak umjereno zastupljeni, a mulj i detritus skoro se i ne pojavljuju. Na dijelovima korita javljaju se kaskade s izraženim padom. Vodotok je okružen šumom, mjestimično livadama, a zasjenjenost je srednje velika do velika. Nedaleko od potoka prolazi makadamska cesta. Na ušću potoka u Breganu korito je heterogeno sa slapovima i ujezerenjima podno njih. Lijeva obala Bregane uzvodno od ušća je uređena kamenim nabačajem i ravnim dnom. Potok Rakovac na ušću je širine 2 m, s dosta kaskada. Na svim lokalitetima su zabilježeni peš i crnomorska pastrva. Uz navedene vrste ulovljeno je i nekoliko jedinki raka, najviše u potoku Rakovac.



Fotografija 1-4: Ušće potoka Rakovca u Breganu

3) Skupina lokaliteta udaljena od područja zahvata

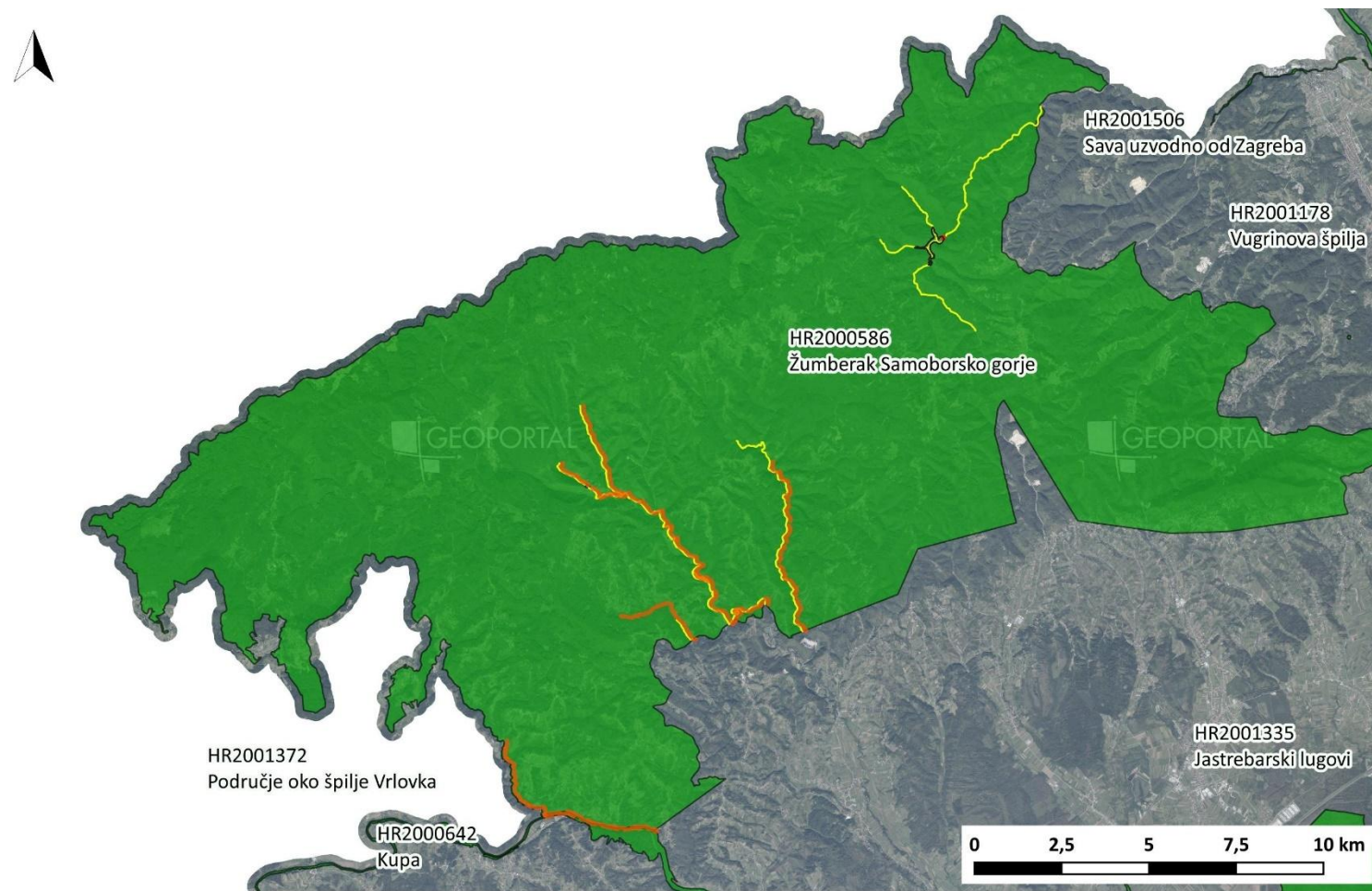
Treću skupinu lokaliteta čine 2 točke nekoliko kilometara uzvodno (Bregana 6 i Bregana 7) i jedna točka nizvodno (Bregana 9) od područja zahvata. Rijeka Bregana uzvodno od Koretića je bistra, prozirna, bez mirisa te bržeg toka. Vodostaj je normalne razine za ovo doba godine. Širina korita je do maksimalno 3 metra, dubine do 50 cm. Izmjenjuju se sve vrste supstrata u različitim omjerima, no uz stijene i kamenje veći je postotak šljunka. Vodotok je okružen šumom, velike zasjenjenosti, a u blizini prolazi makadamska cesta. Na ovim lokalitetima je zabilježen samo peš i to uglavnom srednje veliki primjerci. Nizvodni lokalitet (Bregana 9) odabran je zbog riječne stepenice i betonirane obale rijeke Bregane.

Voda je bistra, prozirna i bez mirisa te uobičajenog toka za ovaj dio godine. Širina korita je 4 m i dubine 1 m. Izmjenjuje se nekoliko vrsta supstrata i ponovno prevladavaju stijene, kamenje i šljunak, dok su pijesak, mulj i detritus zastupljeni u manjem postotku. Vodotok je okružen šumom, mjestimično livadama te naseljem, a zasjenjenost je srednje velika do velika. Nedaleko od rijeke prolazi makadamska cesta. Riječna stepenica je umjetno napravljena vjerojatno za preusmjeravanje vode (Fotografija 1-5). Sama stepenica je ublažena nabačajima kamena. S lijeve strane se nalazi betonski zid, a 10 metara nizvodno most. Na ovom lokalitetu zabilježeni su veći primjerci crnomorske pastrve te manji do srednje veliki peševi.



Fotografija 1-5: Bregana na lokaciji Bregana 9. vidljiva riječna stepenica s nabačajem kamenja

Prema podacima o zonaciji ciljnih vrsta (Buj i sur. 2018;) te prema podacima prikupljenim ovim istraživanjem, na području rijeke Bregane, zabilježena je prisutnost samo jedne ciljne vrste peša (*C. gobio*), dok druga ciljna vrsta, potočna mrena (*B. balcanicus*) nije zabilježena u rijeci Bregani na području ekološke mreže Žumberak Samoborsko gorje. Prema prikupljenim literaturnim podacima (Buj i sur. 2018; podaci dobiveni od strane investitora) i provedenim istraživanjem ciljna vrsta peš naseljuje tok rijeke Bregane i njenih pritoka (Rakovac, Tisovačka Bregana...) u uzvodnom i nizvodnom toku od područja zahvata. Uz navedenu ciljnu vrstu, u rijeci Bregani na području parka prirode zabilježena je još jedna vrsta, potočna pastrva (*S. labrax*).



Tumač oznaka

- | | | |
|--|-----------------------------------|---------------------------------------|
| — granica retencijskog prostora (1000-godišnje vode) | peš (Cottus gobio) | Područja prema Direktivi o staništima |
| brana | potočna mrena (Barbus balcanicus) | |

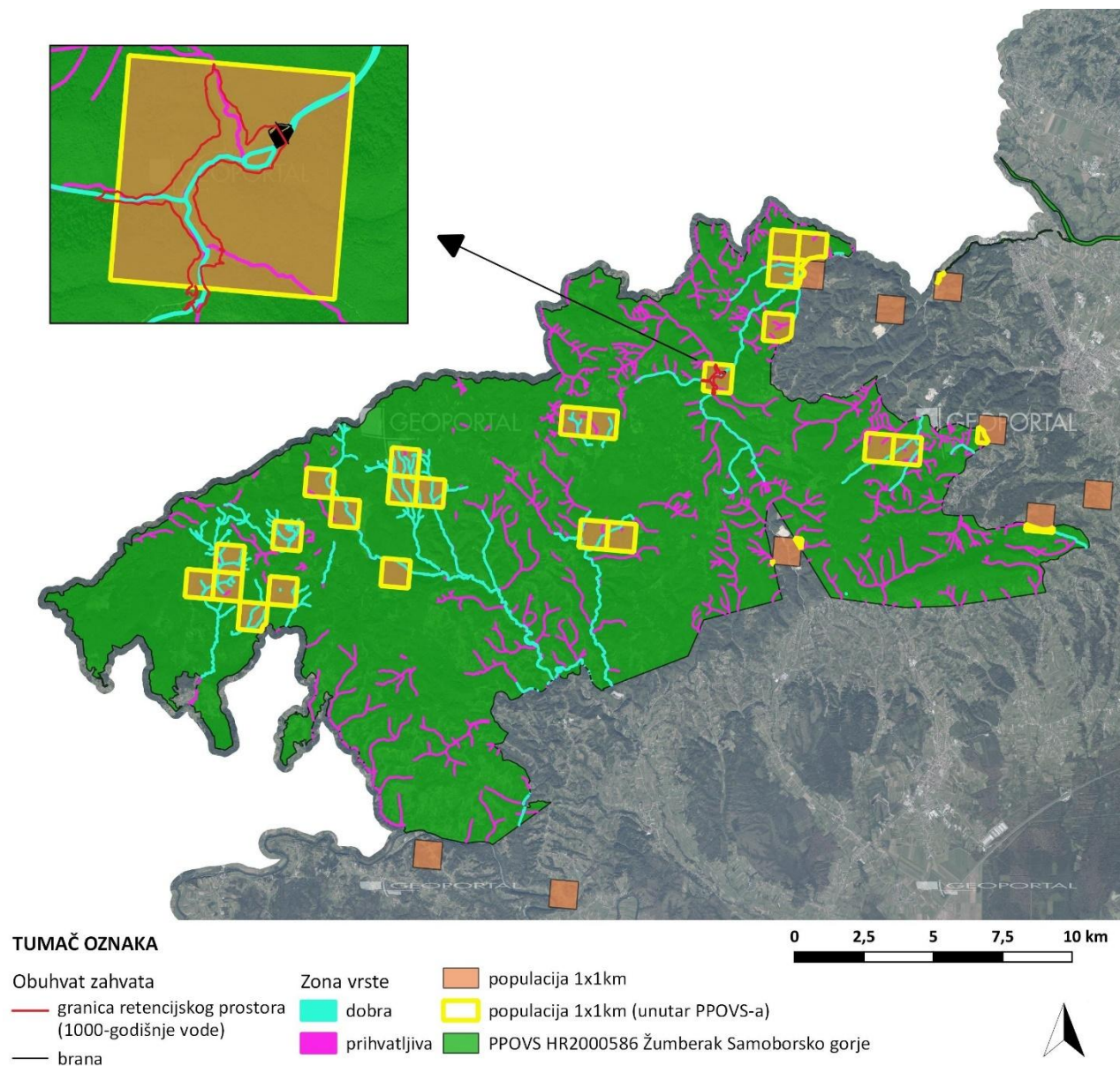
Grafički prikaz 1-10: Zonacija pogodnih staništa ciljnih vrsta riba PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje



Potočni rak

Na grafičkom prikazu u nastavku prikazana je zonacija pogodnih staništa potočnog raka na području PPOVS-a Žumberak Samoborsko gorje (prihvatljiva i dobra kvaliteta) te distribucija populacije 1x1 km.

Prema dostupnim podacima (Zavod za zaštitu okoliša i prirode, srpanj 2024.), lokacija zahvata nalazi se unutar jednog 1x1 km kvadranta koji označava zabilježenu prisutnost i brojnost populacije vrste te unutar zone dobre kvalitete za vrstu.



Grafički prikaz 1-11: Zonacija pogodnih staništa potočnog raka i rasprostranjenost populacije 1x1 km

U svrhu utvrđivanja stanja analizirani su trenutno dostupni literaturni podaci te je provedeno terensko istraživanje na samoj lokaciji zahvata 18. i 19. srpnja 2024. godine⁴.

Rezultati provedenog istraživanja dani su u nastavku.

LOKALITET

Lokalitet uzorkovanja je rijeka Bregana na lokaciji provođenja projekta izgradnje brane (N 45.7974091, E, 15.5489997). Lokacija je unutar područja JUPP Žumberak-Samoborsko gorje, uz selo Koretići, a najbliže naseljeno mjesto je Noršić Selo. Lokalitet uključuje i lijevu pritoku rijeke Bregane, potok Rakovec. Na navedenom lokalitetu rijeka Bregana i potok Rakovec imaju karakter gorskog potoka, te predstavljaju dobro stanište potočnog raka.

Procjena stanja populacije potočnog raka napravljena je na četiri područja (Grafički prikaz 1-12):

1. Rijeka Bregana uzvodni dio (otprilike 400 m vodotoka)
2. Rijeka Bregana srednji dio (otprilike 400 m vodotoka),
3. Rijeka Bregana nizvodni dio (otprilike 400 m vodotoka)
4. Potok Rakovec nizvodni dio (otprilike 600 m vodotoka)



Grafički prikaz 1-12: Lokacije provođenja istraživanja populacije potočnog raka

Izvor: Faller, 2024.

⁴ Faller, M. (2024.) Procjena utjecaj projekta Retencija Bregana Koretići na populaciju potočnog raka (*Austropotamobius torrentium*)

POSTOJEĆI PODACI

U okružju navedenog lokaliteta do sada je provedeno nekoliko istraživanja potočnog raka. Potočni rak zabilježen je uzvodno i nizvodno od lokaliteta, ali na samom lokalitetu nikada nije provedeno istraživanje (Podaci baze podataka Ministarstva). Uzvodno od lokaliteta istraživanja zabilježena su dva pozitivna nalaza potočnog raka (oba zabilježena 2023. godine), te četiri negativna nalaza (istraživanja provedena prije 2022. godine). Dodatno, zabilježen je pozitivni nalaz potočnog raka zabilježen uzvodno od sela Koretići 2019. godine (Faller 2019: Istraživanje populacije potočnog raka u Parku prirode Žumberak-Samoborsko gorje). Nizvodno od lokaliteta istraživanja zabilježeno je šest pozitivna nalaza potočnog raka (zabilježeni 2023. godine i prije 2022. godine), te dva negativna nalaza (istraživanja provedena prije 2022. godine).

Područje JUPP Žumberak-Samoborsko gorje smatra se jednim od najboljih staništa potočnog raka te je također najraznolikije područje za potočnog raka u Hrvatskoj. Na području Parka zabilježena su 104 pozitivna nalaza vrste. Unatoč tome, zbog negativnih čimbenika kontinuirano dolazi i do nestanka vrste te je zabilježeno 78 negativnih nalaza na području Parka.

METODE ISTRAŽIVANJA

Primarna metoda za ocjenu prisutnosti potočnog raka je lov vršama, dok je vizualna pretraga dna vodotoka prihvaćena alternativna metoda. Lov vršama proveden je 18. i 19. srpnja 2024. godine. Po četiri vrše su postavljene u svako od područja definiranih na Grafički prikaz 1-12. Sve ulovljene jedinke su izmjerene i puštene nazad u vodotok na mjestu ulova. Dodatno, provedeno je vizualno pretraživanje vodotoka u ukupnom trajanju od dva sata tijekom 19. srpnja 2024. godine.

REZULTATI

Potočni rak zabilježen je na cijelom području istraživanja s obje metode uzorkovanja na sva četiri područja. Lovom vršama ukupno je zabilježeno 18 jedinki potočnog raka u 16 vrša. Time je ulov po jedinici lovnog napora 1,1 rak po vrši. Zabilježeno je 13 mužjaka, prosječna duljina 9 cm, najmanja duljina 6 cm, najveća duljina 11 cm. Zabilježeno je 5 ženki, prosječna duljina 8 cm, najmanja duljina 6 cm, najveća duljina 10 cm. Tijekom vizualnog pretraživanja zabilježeno je 12 jedinki. Zabilježeno je 7 mužjaka, prosječna duljina 6 cm, najmanja duljina 3 cm, najveća duljina 10 cm. Zabilježeno je 5 ženki, prosječna duljina 5 cm, najmanja duljina 2 cm, najveća duljina 10 cm (Tablica 1-7).

Tablica 1-7: Broj zabilježenih potočnih rakova u svakom istraživanom području.

Područje istraživanja potočnog raka	Broj zabilježenih potočnih rakova	
	Lov vršama	Vizualna pretraga
Područje 1: Rijeka Bregana uzvodni dio	5	3
Područje 2: Rijeka Bregana srednji dio	2	1
Područje 3: Rijeka Bregana nizvodni dio	6	4
Područje 4: Potok Rakovec nizvodni dio	5	4
Ukupno	18	12

Izvor: Faller, 2024.



Prema Nacionalnom programu za praćenje stanja očuvanosti potočnog raka⁵ ova je vrsta prvenstveno ugrožena regulacijom vodenih tokova (uređivanje obala, kanaliziranje, obzidavanje obala) te velikim količinama otpadnih tvari u vodenim ekosustavima. Radi se o vrsti osjetljivoj na promjene u staništu. Prema IUCN kategorizaciji direktne prijetnje koje ugrožavaju rakove slatkih voda su, između ostalog, i modifikacija prirodnih značajki ekoloških sustava (IUCN DT 7.2, 7.3). Ova vrsta ugrožena je zbog širenja stranih invazivnih vrsta rakova koji su ujedno vektori prijenosa račje kuge.

U literaturnim podacima vezanima uz istraživanja potočnog raka* na Medvednici spominje se i prilagodba ove vrste na antropogeno izmijenjena staništa, no nisu navedeni cjeloviti radovi iz kojih se ovi zaključci izvode (Lucić i sur. 2012 i Lucić i sur. 2010. citirano u Elaboratu zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: Retencija Reka (Vitaprojekt, 2017.) str. 62).

⁵ Maguire, I. (2014.): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta i staništa u Hrvatskoj. Potočni rak ili rak kamenjar *Austropotamobius torrentium* (Schränk, 1803). Državni zavod za zaštitu prirode



1.2.1.2 Ciljna staništa PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Tablica 1-8: Ciljna staništa područja ekološke mreže HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
6430	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepium</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluvialis</i>)	NKS klasifikacija: - C.5.4.1.1. Visoke zeleni s pravom končarom - Visoke zeleni s pravom končarom - Zajednice visokih zeleni koje se razvijaju uz rijeke, u vlažnim depresijama i na napuštenim livadama u zapadnoj listopadnoj šumskoj regiji, a u kojima dominira prava končara (<i>Filipendula ulmaria</i>). - I.1.5.4.5. Zajednica bodljastog sladića - Zajednica bodljastog sladića – Zajednica se razvija u hrvatskom dijelu Posavine u pojasu poplavnih šuma ili šikara vrba i topola, a naročito na njihovim sječinama, na pjeskovitom ili pjeskovito-ilovastom aluvijalnom tlu, koje je periodički kratkotrajno plavljeno. Zasada je proučavana kod Galdova kraj Siska, Broćicama, Jasenovcu, Slavonskom Kobašu i Gunji. U florističkom sastavu dominira <i>Glycyrrhiza echinata</i>, a pridružuju se <i>Althaea officinalis</i>, <i>Senecio erraticus</i>, <i>Calystegia sepium</i>, <i>Asclepias syriaca</i>, <i>Euphorbia lucida</i>, <i>Urtica dioica</i> i dr. Asocijacija <i>Glycyrrhizetum echinatae</i> razvija se i u donjem toku Neretve kod Komina (Tinajstić n.p.), ali podaci o njenom florističkom sastavu nisu objavljeni. - I.1.5.5.1. Sjenovite zajednice lopuha - Sjenovite zajednice lopuha – Zajednice aluvijalnih obala uz male tokove, karakteristične za niže brdske položaje alpskog sistema i hercinijskog lanca zapadne i srednje Europe. Dominiraju vrste <i>Petasites hybridus</i> (<i>Petasites officinalis</i>), <i>Petasites albus</i>, <i>Petasites kablikianus</i> (<i>Petasites glabratus</i>), ponekad <i>Chaerophyllum hirsutum</i> ili <i>Equisetum telmateja</i>, a uz njih su česte visoke zeleni <i>Cirsium oleraceum</i> ili paprati. Uz većinu velikih nizinskih rijeka u prirodnu vegetaciju infiltrirane su brojne invazivne vrste pa gotovo ne možemo naći zajednice <i>Convolvulion sepium</i> u punom sastavu. Zajednice lopuha sačuvane još uz male vodotoke, gdje nije bilo građevinskih zahvata i betoniranja korita i obale. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
7220	Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>)-točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	NKS klasifikacija: - A.2.1.1.3. Helokreni izvori - Procjedni, zamočvareni izvori kod kojih se voda može difuzno procjeđivati kroz tlo, šljunak ili propusnu stijenu tvoreći šire zamočvareno područje, bez jasnih granica gdje voda izvire. Nastanjuju ih mnogi podzemni i nadzemni organizmi s brojnim predstavnicima iz skupina Crustacea i Gastropoda. - A.3.4. Karbonatna vrela - Karbonatna vrela palearktika sa specijaliziranim zajednicama u kojima obično dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>. Karakteristične vrste su mahovine <i>Cratoneuron filicinum</i>, <i>Cratoneuron commutatum</i>, <i>Cratoneuron commutatum</i> var. <i>falcatum</i>, <i>Catoscopium nigrum</i>, <i>Eucladium verticillatum</i>, <i>Gymnostomum recurvirostrae</i>, te preslice <i>Equisetum telmateja</i> i <i>Equisetum variegatum</i>. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.



Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
4030	Europske suhe vrištine	NKS klasifikacija: - C.3.4.3.3. Ličke vrištine - Najznačajnija vrsta koja izgrađuje ovu vrstu staništa je vrijes ("vrišt") – <i>Calluna vulgaris</i> – od kuda i potječe narodni naziv "vrištine". <i>Calluna vulgaris</i> je zapadnoeuropska (atlantska) vrsta i krajnju istočnu granicu svoga areala (Fukarek 1963) postiže upravo u Hrvatskoj (Lika). U florističkom sastavu ističu se još <i>Chamaespartium sagittale</i> (= <i>Genista sagittalis</i>), <i>Festuca tenuifolia</i> (= <i>Festuca filiformis</i>), <i>Genista pilosa</i>, <i>Viola canina</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Luzula campestris</i>. Ovoj su zajednici uključene i vrlo sitne sastojine zajednice <i>Festucetum capillatae</i> Horvat 1962 čije su velike površine u Lici zarasle u bujadnice, a neke su paljene zbog dobivanja kvalitetnijih pašnjaka. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
6210	Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kačune)	NKS klasifikacija: - C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima - Pripadaju razredu <i>FESTUCO-BROMETEA</i> Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947. Više ili manje mezofilne zajednice nastale u procesima antropogene degradacije, u kojima dominiraju višegodišnje busenaste trave, a manjim dijelom šaševi. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
6520	Brdске košaniće	NKS klasifikacija: - C.2.3.2.12. Livade vrkutâ i žučkaste zobike - To je značajna livadna zajednica gorskih dijelova zapadne Hrvatske. Rasprostranjena je u Gorskom kotaru, uglavnom iznad 1000 metara nadmorske visine. Najveće sastojine nalaze se u području Begovog Razdolja. U florističkom sastavu dominira <i>Trisetum flavescens</i>, a pridružuje mu se nekoliko apomiktičnih vrsta roda <i>Alchemilla</i>, uz niz vrsta reda <i>ARRHENATHERETALIA</i>. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
9110	Bukove šume Luzulo-Fagetum	NKS klasifikacija: - E.4.2.1. Šuma bukve s bjelkastom bekicom - Šumska zajednica acidofilnih bukovih šuma srednje Europe koja u Hrvatskoj zauzima razmjerno velike površine na gorama između Save i Drave (posebice Papuk, Psunj, Krndija), a samo manje površine u Gorskom kotaru i Lici. Raste na strmijim padinama različitih ekspozicija, na distrično smeđim plitkim i srednje dubokim i opodzoljenim tlima povrh silikatnoga supstrata, u toplijem klimatu u odnosu na njen srednjoeuropski areal. To se dobrim dijelom odrazilo i na florni sastav, pa će biti važno analizirati taj odnos. U sloju drveća izrazito prevladava bukva, redovito ju prati <i>Quercus petraea</i>, rjeđe <i>Castanea sativa</i> i <i>Betula pendula</i>. Sloj je grmlja slabije razvijen, a najznačajnija je vrsta <i>Vaccinium myrtillus</i>, zatim <i>Chamaecytisus supinus</i>, <i>Genista tinctoria</i>, vrste iz sloja drveća, te na toplijim položajima <i>Sorbus torminalis</i> i <i>Fraxinus ornus</i>. U prizemnom rašču i među mahovinama prevladavaju vrste indikatori kiselosti. To su u prvom redu <i>Luzula luzuloides</i>, <i>Hieracium murorum</i> i <i>H. racemosum</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Festuca heterophylla</i> i mahovine <i>Polytrichum formosum</i>, <i>Dicranum scoparium</i>, rjeđe <i>Leucobryum glaucum</i>. Bukova šuma s bekicom raste na silikatima kao primarna šumska zajednica, no može biti i sekundarnoga postanka kao rezultat zakiseljavanja profila povrh karbonatne podloge, najčešće zbog djelovanja antropogenoga čimbenika. - E.4.2.2. Šuma bukve s rebračom



Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
		○ Navedena je zajednica po prvi puta izdvojena u Hrvatskoj (Horvat 1950), kasnije i u Sloveniji (Marinček 1970), u međuvremenu su i drugdje u Europi pod istim nazivom opisivane različite bukove šume. Razvija se na visini od 300 do 700 m, u uvjetima veće zračne i prizemne vlage. Podloga je silikatna, tla su smeđa kisela, s velikim postotkom kiseloga sirovoga humusa u gornjem horizontu i nešto dubljim profilom u odnosu na ostale acidofilne bukove i kitnjakove zajednice. Raste u zapadnoj Hrvatskoj, u Gorskom kotaru u okolici Crnoga luga i posebno u području Broda na Kupi, zatim fragmentarno u Samoborskom gorju, na Maclju i Strahinjčici, rijetko na Medvednici i Moslovačkoj gori. U siromašnom florističkom sastavu uz dominantnu bukvu ističu se u prvom redu dijagnostičke vrste asocijacije <i>Blechnum spicant</i>, <i>Oreopteris limbosperma</i>, <i>Gentiana asclepiadea</i> i mahovina <i>Leucobrium glaucum</i>, zatim acidofilne vrste <i>Vaccinium myrtillus</i>, <i>Luzula luzuloides</i>, <i>Hieracium murorum</i>, <i>Avenella flexuosa</i>, <i>Luzula pilosa</i>, te mahovine <i>Dicranum scoparium</i>, <i>Hypnum cupressiforme</i>, <i>Polytrichum formosum</i>, <i>Thuidum tamariscifolium</i>, <i>Eurhynchium striatum</i> i druge. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
91M0	Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	NKS klasifikacija: • E.3.3. Mezijske šume hrasta sladuna ○ Pripadaju razredu <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>QUERCETALIA PUBESCENTIS</i> Klika 1933. • E.3.4.1. Termofilna šuma hrasta kitnjaka s crnim grahorom ○ Značajna, termofilna šumska zajednica hrasta kitnjaka, rasprostranjena duž južne padine Samoborskog gorja, te gorâ međurječja Save i Drave (Cesargradska gora, Strahinjščica, Medvednica, Kalnik, požeške gore). U sloju drveća uglavnom dominira <i>Quercus petraea</i>, rjeđe <i>Ostrya carpinifolia</i> (zapadni dio areala), <i>Sorbus torminalis</i>, u sloju grmlja <i>Cornus mas</i>, <i>Fraxinus ornus</i>. U sloju prizemnoga rašća najznačajnije vrste su <i>Lathyrus niger</i>, <i>Carex flacca</i>, <i>Viola alba</i> subsp. <i>alba</i>, <i>Melittis melissophyllum</i>, <i>Glechoma hirsuta</i>. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
91L0	Ilirske hrastovo- grabove šume (Erythronio-Carpinion)	NKS klasifikacija: • E.3.1.5. Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba ○ U Hrvatskoj široko rasprostranjena klimazonalna zajednica značajna za brežuljkasti (kolini) vegetacijski pojas. U sloju drveća mjestimično dominira <i>Quercus petraea</i>, mjestimično <i>Carpinus betulus</i>, a pridolaze <i>Prunus avium</i>, <i>Acer campestre</i>, uz vrlo dobro razvijen sloj grmlja u kojem se ističu <i>Staphylea pinnata</i>, <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Lonicera caprifolium</i>, <i>Crataegus monogyna</i>, a u sloju niskog raslinja veliki broj karpinetalnih i fagetalnih elemenata kao npr. <i>Stellaria holostea</i>, <i>Lathyrus vernus</i>, <i>Vicia oroboides</i>, <i>Galium odoratum</i>, <i>Cruciata glabra</i>, <i>Viola reichenbachiana</i>, <i>Isopyrum thalictroides</i>, <i>Asarum europaeum</i>, <i>Primula vulgaris</i> i mnogo drugih. Horvat (1938) razlikuje tri subasocijacije koje su uvjetovane pedogenetski (Gračanin 1948). Subasocijacija s pasjim zubom (<i>erythronietosum</i>) dolazi na umjereno podzoliranim tlima, subasocijacija s dlakavim šašem (<i>caricetosum pilosae</i>) na eutričnim tlima i luvisolima povrh mekih vapnenaca, a subasocijacija s klokočikom (<i>staphyletosum</i>) na smeđim i žućkasto sivim eluviranim karbonatnim tlima. • E.3.1.6. Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom ○ Šumska zajednica koja se razvija na lesnim naslagama, rjeđe na pleistocenskim šljuncima i pijescima istočnih obronaka Kalnika, južne Podravine i pojedinih dijelova Moslavačke gore, Zrinske gore i Petrove gore. Predstavlja prijelaz prema brdskim bukovim šumama pa se u sloju drveća uz hrast i grab pojavljuje i bukva. Sloj grmlja je slabo razvijen i u njemu dominira <i>Rubus hirtus</i>, a



Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
		u sloju niskog raslinja <i>Festuca drymeia</i>, <i>Carex pilosa</i> i <i>Rubus hirtus</i>. Mjestimično su degradacijom sastojine pretvorene u čiste grabike, bez kitnjaka i bukve koji fizionomski, donekle i florno sliče srednjoeuropskoj zajednici graba s dlakavim šašem (<i>Carici pilosae-Carpinetum</i> Neuhäusel et Neuhäuslova-Novotna 1964). - E.3.1.8. Šuma običnog graba sa šumaricom - Značajna mezofilna šumska zajednica vezana za flišnu litološku zonu sjevernog Hrvatskog primorja. Otkrivena je na otoku Krku, a nešto kasnije i na nekoliko mjesta u središnjoj Istri. U sloju drveća dominira <i>Carpinus betulus</i>, a stalna je <i>Tilia cordata</i>, dok su rjeđi <i>Acer pseudoplatanus</i>, <i>Ulmus glabra</i> i <i>Quercus petraea</i>. U sloju niskog raslinja dominira <i>Anemone nemorosa</i>, uz niz mezofilnih elemenata: <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Athyrium filix-foemina</i>, <i>Polystichum aculeatum</i>, <i>Galanthus nivalis</i>, <i>Ranunculus ficaria</i>, <i>Brachypodium sylvaticum</i>, <i>Asplenium scolopendrium</i> i dr. - E.3.1.9. Šuma hrasta lužnjaka i običnoga graba dinarskoga područja - Stanišni tip koji predstavlja ostatke šuma hrasta lužnjaka (<i>Quercus robur</i>) u vlažnim kraškim poljima dinarskoga područja, posebno Like. Uz hrast lužnjak u flornom sastavu se ističu <i>Carpinus betulus</i>, <i>Fraxinus excelsior</i>, <i>Tilia cordata</i>, <i>Corylus avellana</i>, <i>Ligustrum vulgare</i> i veći broj mezofilnih vrsta reda Fagetalia. Česte su i ilirske vrste, posebno <i>Aremonia agrimonoides</i>, <i>Primula vulgaris</i>, <i>Galanthus nivalis</i>, <i>Knautia drymeia</i> subsp. <i>drymeia</i> i druge. U progaljene i degradirane hrastike vrlo se često naselila breza. U ovaj tip pripadaju i povremeno poplavne sastojine hrasta lužnjaka u Hrastovu lugu kod Drežnice, Premužno i Crno jezero kod Otočca. Plave se periodično u hladnijem dijelu godine, a razina poplavne vode iznosi preko 3 m. U njihovom sastavu česte su higrofilne vrste, posebno se u Hrastovu lugu ističu <i>Prunus padus</i>, <i>Spiraea salicifolia</i> i <i>Pseudolysimachion longifolium</i>. - E.3.1.10. Šuma hrasta lužnjaka, običnoga graba i šparožine mediteranskoga područja - U riječnim dolinama i poljima hrvatskoga sredozemlja rastu na višim terenima šume hrasta lužnjaka i običnoga graba s većim udjelom klena, manje poljskoga jasena i nizinskoga brijesta. Posebno velike površine nalaze se uz rijeku Mirnu gdje pokrivaju preko 1000 ha. Uz spomenute vrste u flornom sastavu ističu se <i>Ruscus aculeatus</i>, <i>Vinca minor</i>, <i>Lonicera caprifolium</i>, <i>Arum italicum</i>, <i>Primula vulgaris</i>, <i>Asparagus acutifolius</i>, <i>Carex pendula</i> i druge. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip je prisutan u širem obuhvatu zahvata. Šumski stanišni tip na samoj lokaciji zahvata nije reprezentativne površine ciljnog staništa jer se radi o šumskom rubu uz postojeću prometnicu koji je izložen stalnim antropogenim utjecajima i pritiscima.
91K0	Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	NKS klasifikacija - E.4.3.1. Šuma bukve s volujskim okom - Navedena je zajednica rasprostranjena u submontanskom pojasu zapadne Hrvatske (300 – 700 m), na karbonatnoj podlozi, najčešće neutrofilnim, nešto sušim tlima. Najljepše sastojine razvijene su na Samoborskom gorju, Strahinjčici, Cesargradskoj gori i Bistrici kraj Krapine. U sloju drveća dominira bukva, značajan je udjel hrasta kitnjaka i običnoga graba. Dijagnostički su najvažnije vrste <i>Hacquetia epipactis</i>, <i>Aposeris foetida</i> i <i>Primula vulgaris</i>, od reliktnih vrsta ilirskih bukovih šuma značajno su zastupljene <i>Staphylea pinnata</i>, <i>Cardamine enneaphyllos</i>, <i>Vicia oroboides</i>, <i>Aremonia agrimonoides</i>, <i>Cyclamen purpurascens</i>, <i>Lamium orvala</i>, <i>Helleborus dumetorum</i>, <i>Cardamine trifolia</i> i druge. U odnosu na asocijaciju <i>Lamio orvalae-Fagetum</i> izostaju vrste dinarsko-ilirske rasprostranjenosti, ali i šire vrste bukovih šuma višega područja. - E.4.3.2. Šuma bukve sa žučkastom grahoricom



Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
		○ Bukova šuma značajna za subpanonski dio srednjoeuropske fitogeografske provincije, gdje se razvija u submontanskom i montanskom pojasu. Utvrđena je u istočnom dijelu gorja sjeverozapadne Hrvatske i u slavonskom gorju, na „karbonatnim otocima“ i neutralnim do slabo acidofilnim tlima gdje se rasprostire između više ili manje acidofilnih i neutrofilnih zajednica srednjoeuropskoga karaktera. U drveću prevladava bukva, rjeđi su hrast kitnjak, obični grab, gorski javor i trešnja. Ilirskih je vrsta mnogo manje nego u ostalim asocijacijama sveze <i>Aremonio-Fagion</i>, no još su uvijek zastupljene <i>Vicia oroboides</i>, <i>Knautia drymeia</i>, <i>Ruscus hypoglossum</i>, <i>Epimedium alpinum</i>, <i>Primula vulgaris</i>, <i>Cyclamen purpurascens</i>, <i>Helleborus odorus</i>, <i>Cardamine trifolia</i>, <i>Erythronium dens-canis</i>. S druge strane, veći je broj i pokrovnost vrsta srednjoeuropskih bukovih šuma od kojih se posebno ističu <i>Galium odoratum</i>, <i>Viola reichenbachiana</i>, <i>Carex sylvatica</i>, <i>Lamium galeobdolon</i>, <i>Cardamine bulbifera</i>, <i>Pulmonaria officinalis</i>, <i>Dryopteris filix-mas</i>, <i>Asarum europaeum</i>, <i>Sanicula europaea</i>, <i>Mycelis muralis</i>, <i>Hedera helix</i> i druge. Ovom stanišnom tipu mogu se priključiti bukove sastojine na Papuku koje su Škvorc i dr. 2011 definirali kao bukovu šumu sa šumskom režuhom (<i>Cardamine savensi-Fagetum</i> Košir 1962), rasprostranjenu u preddinarskom fitogeografskom području Slovenije. • E.4.5. Mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume ○ Pripadaju unutar razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>FAGETALIA SYLVATICAE</i> Pawl. in Pawl. et al. 1928 svezi <i>Aremonio-Fagion</i> (Horvat 1950) Borhidi in Török et al. 1989. • E.4.6. Jugoistočnoalpsko-ilirske, termofilne bukove šume ○ Pripadaju unutar razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 i reda <i>FAGETALIA SYLVATICAE</i> Pawl. in Pawl. et al. 1928 svezi <i>Aremonio-Fagion</i> (Horvat 1950) Borhidi in Török et al. 1989). • E.5. Gorske i visokogorske mješovite šume bukve i jele ○ Veliki dio areala bukovo-jelovih šuma Hrvatske nalazi se u dinarskom području, gdje ih odlikuje bogatstvo vrsta ilirskoga flornoga geoelementa. U 99 gorama između Save i Drave nalazi se panonski dio areala bukovo-jelovih šuma u kojem izostaje smreka (<i>Picea abies</i>) i veći broj dinarsko-ilirskih vrsta. • E.6. Pretplaninske bukove šume ○ Pripadaju unutar razreda <i>QUERCO-FAGETEA</i> Br.-Bl. et Vlieger 1937 redu <i>FAGETALIA SYLVATICAE</i> Pawl. in Pawl. et al. 1928 svezi <i>Aremonio-Fagion</i> (Horvat 1950) Borhidi in Török et al. 1989. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip je prisutan u širem obuhvatu zahvata. Šumski stanišni tip na samoj lokaciji zahvata nije reprezentativne površine ciljnog staništa jer se radi o šumskom rubu uz postojeću prometnicu koji je izložen stalnim antropogenim utjecajima i pritiscima.
7230	Bazofilni cretovi	NKS klasifikacija: • C.1.1. Bazofilni cretovi (niski cretovi) ○ Vegetacija bazofilnih niskih (ravnih) cretova nalazi se na mjestima gdje na nepropusnoj podlozi izbijaju vapnenačke vode. Razvijaju se na tlima koja su stalno zasićena vodom, često bogatom vapnencima i bazama, a siromašnom hranjivima. Voda se zadržava neposredno na tlu, malo iznad ili ispod razine tla. Kalcifilni mali šaševi i druge vrste iz porodice <i>Cyperaceae</i> obično dominiraju u tim zajednicama. Na njima je čest i sag smeđih mahovina. U tim zajednicama mogu biti primješani elementi vlažnih travnjaka, visokih šaševa, tršćaka, ljutka, amfibijskih i vodenih zajednica i dr. Na propusnom krškom terenu uvjeti za razvitak ove vegetacije nisu naročito povoljni.



Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
		Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip je prisutan na lokaciji zahvata. Provedenim istraživanjem i terenskim obilascima utvrđeno je da je cret pod utjecajem sukcesije. Sukcesija je osobito izražena tijekom sušnijih godina i u ljetnim mjesecima te je ovo stanište pod prijetnjom prelaska u stanišni tip C.2.2.3.2. Zajednica šumskog kravuljka (kravojca) i zeljastog osjaka (<i>As. Angelico-Cirsietum oleracei</i> Tx. 1937). S obzirom da mogućnost revitalizacije creta u budućnosti od strane Javne ustanove Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje, ovaj lokalitet obrađivan je kao ciljni stanišni tip 7230. Podaci o bioraznolikosti te ključnim vrstama na cretu, osim sustavnog istraživanja, bilježeni su i tijekom svakog terenskog izlaska.
8310	Špilje i jame zatvorene za javnost	NKS klasifikacija: • H.1.1. Kopnena kraška špiljska staništa ○ Unutar kopnenih špiljskih staništa mogu biti razvijena staništa u pukotinama i na površini stijena, na sigovini (stalaktitima, stalagmitima i dr.), u slojevima mulja te u guanu šišmiša i ptica. • H.1.2. Amfibijska kraška špiljska staništa ○ Podzemna staništa prijelaznog karaktera sa stalnim ili povremenim tankim slojem vode koji se prelijeva preko matične stijene. • H.1.3. Vodena (slatkovodna) kraška špiljska staništa ○ Važan dio funkcionalne strukture kraških vodonosnika. Obskrbljuju se vodom iz zone infiltracije, gdje se kroz pukotine i porozni kraški teren voda procjeđuje u špiljske prostore te podzemnim rijekama. • H.1.5. Zasumporene kraške špilje ○ Špilje sa smanjenom količinom kisika ili bez kisika, relativno tople, s atmosferom bogatom ugljičnim (IV) oksidom i sumpornim parama ili metanom i vodikovim sulfidom. Nastanjene su reliktnom termofilnom faunom vrlo specifičnih troglobiontskih i stigobiontskih beskralješnjaka. U Hrvatskoj je ovaj tip staništa djelomično ili u potpunosti devastiran, no poznati su lokaliteti gdje su takva staništa postojala, pa je moguća revitalizacija. • H.2. Nekraške špilje i jame ○ Osim kraških špilja i jama u Hrvatskoj su utvrđeni i nekraški speleološki objekti u flišu i laporu koji su vrlo rijetki i predstavljaju specifična podzemna staništa koja iziskuju posebnu zaštitu te znanstvenu pozornost zbog neistraženosti. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
6230	Travnjaci tvrdače (Nardus) bogati vrstama	NKS klasifikacija: • C.3.4.2. Travnjaci trave tvrdače ○ Suhi ili više-manje mezofilni travnjaci na kiselim tlima u sastavu kojih prevladava <i>Nardus stricta</i>. • C.3.4.3.2. Travnjak uzdignute beskoljenke i dimka ○ Travnjak rasprostranjen na području Nacionalnog parka Plitvička jezera, u Homoljačkom i Brezovačkom polju i na Turjanskom. U florističkom sastavu prevladavaju <i>Crepis conyzaefolia</i> i <i>Molinia caerulea</i> subsp. <i>arundinacea</i> (= <i>Molinia altissima</i>), a pridružuju se <i>Hieracium umbellatum</i>, <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Viola canina</i>, <i>Luzula campestris</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Nardus stricta</i> i dr. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.
6510	Nizinske košanice (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	NKS klasifikacija: • C.2.3.2.1. Srednjoeuropske livade rane pahovke

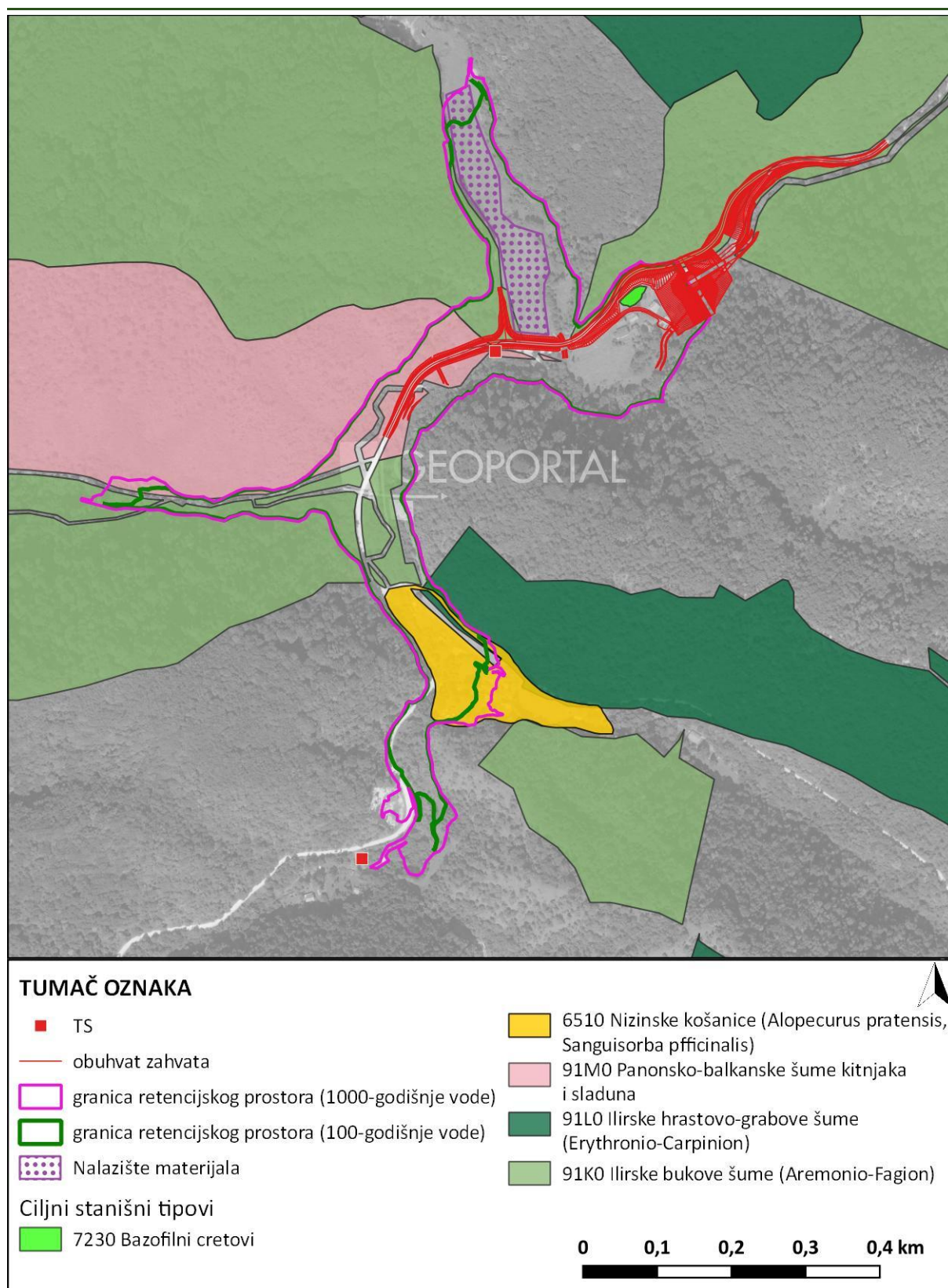


Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
		○ Zajednica predstavlja najvažniju livadu-košanicu atlantskog dijela Srednje Europe. U Hrvatskoj postiže svoju istočnu granicu. Razvija se, u pravilu, izvan dohvata poplavnih voda. U florističkom sastavu ističu se <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Trisetum flavescens</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Tragopogon pratensis</i>, <i>Knautia pratensis</i>, <i>Heracleum sphondylium</i> i niz drugih. Jedna je od floristički najbogatijih livadnih zajednica. U Hrvatskoj je poznata, osim tipične, još subas. <i>salvietosum pratensis</i> na sušim staništima, te subas. <i>Convolvulosum arvensis</i> na više-manje ruderalnim staništima. • C.2.3.2.2. Livade zečjeg trna i rane pahovke ○ Zajednica livada košanica značajna za subpanonski dio Podravine, gdje je detaljnije i proučavana. U florističkom sastavu osim netom spomenutih vrsta značajnu ulogu ima <i>Ononis arvensis</i>. • C.2.3.2.3. Livade brdske zečine i rane pahovke ○ Zajednica je značajna za gorske dijelove Like, odakle je i opisana. Dosad je poznata iz Krasanskog polja u sjevernom Velebitu i Oštarijskog polja u srednjem Velebitu. U florističkom sastavu se, osim arenateretalnih vrsta redovito pojavljuje <i>Centaurea fritschii</i> i nekoliko brometalnih vrsta. • C.2.3.2.4. Livade gomoljaste končare i rane pahovke ○ Livadna zajednica opisana iz subpanonskog dijela Austrije u široj okolici Beča, u Hrvatskoj je otkrivena tek nedavno na prostoru Svete Nedjelje i Samobora te tamo fitocenološki analizirana. U florističkom sastavu se, uz opće arenateretalne vrste ističu <i>Filipendula vulgaris</i> i <i>Galium verum</i>. • C.2.3.2.5. Livade šušlavca i končare ○ Livadna zajednica nizinskog dijela istočne Hrvatske. Razvija se na površinama izvan dohvata poplavne vode, a u florističkom sastavu ističu se <i>Rhynanthus rumelicus</i>, <i>Filipendula vulgaris</i> i <i>Fragaria viridis</i>. • C.2.3.2.7. Nizinske košanice sa ljekovitom krvarom ○ Košanice na slabo do umjereno gnojenom tlu nizinskih krajeva koji pripadaju svezi <i>Arrhenatherion</i>. Ti su travnjaci bogati vrstama, a na nekima od njih, uz one iz sveze <i>Arrhenatherion</i>, tu rastu i neke "molinietalne" vrste. Stanište je poznato po leptirima velikim plavcima čije se ličinke hrane isključivo velikom krvarom (<i>Sanguisorba officinalis</i>). Biljne vrste za raspoznavanje staništa su: <i>Arrhenatherum elatius</i>, <i>Trisetum flavescens</i>, <i>Pimpinella major</i>, <i>Centaurea jacea</i>, <i>Crepis biennis</i>, <i>Knautia arvensis</i>, <i>Tragopogon pratensis</i>, <i>Daucus carota</i>, <i>Leucanthemum vulgare</i>, <i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>, <i>Campanula patula</i>, <i>Leontodon hispidus</i> i <i>Dianthus deltoides</i>. Travnjaci se kose jednom do dvaput godišnje, a intenzivno gnojenje naglo smanjuje inače veliki broj vrsta na staništu. Ovakvih travnjaka u Hrvatskoj ima samo u Međimurju i Podravini koji u fitogeografskom pogledu ne pripadaju ilirskoj već srednjoeuropskoj provinciji. Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanište je prisutno unutar granica retencijskog prostora, na udaljenosti od oko 200 m južno od lokacije zahvata.
9260	Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>)	NKS klasifikacija: • E.3.2.1. Mješovita šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena ○ Šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena zauzima najveće površine na Zrinskoj gori i u gorju sjeverozapadne Hrvatske (Žumberak, Medvednica), a manje površine zauzima na Papuku. Malene površine kestenovih šuma s kitnjakom nalazimo i na otocima Krku i Cresu. U sloju drveća ističu se <i>Castanea sativa</i> i <i>Quercus petraea</i>, ponekad <i>Fagus sylvatica</i> ili <i>Carpinus betulus</i>. Sloj grmlja i niskog raslinja izgrađuju <i>Calluna vulgaris</i>, <i>Lembotropis nigricans</i>, <i>Genista germanica</i>, <i>Hieracium murorum</i>,



Natura2000 kod	Stanišni tip	Opis stanišnog tipa
		Melampyrum pratense, Luzula luzuloides, Lathyrus linifolius, Lychnis viscaria, te mahovine Hypnum cupressiforme, Polytrichum formosum i dr.
		- E.3.4.8. Submediteranske kestenove šume s krškim kukurijekom - Asocijacija rasprostranjena na području Istre (Učka, okolica Lovrana) i otoka Cresa. Raste u visinskom rasponu od 150 do 450 metara na sjevernim, rijetko istočnim ekspozicijama, koje ublažavaju posljedice ljetnih vrućina i suša te omogućuju razvoj i opstanak većeg broja mezofilnih vrsta. Dolazi na zaravnjenim i blago nagnutim terenima, na dubokim, svježim i ispranim ili meriziranim crvenicama. Dijagnostički najvažnije vrste su <i>Castanea sativa</i>, <i>Helleborus multifidus</i>, <i>Sesleria autumnalis</i>, koje uz veći broj mezofita određuju sinsistematski položaj ove složene asocijacije. Osim njih prevladavaju vrste reda <i>QUERCETALIA PUBESCENTIS</i> uz znatan udio vrsta reda <i>FAGETALIA</i>. U starijim sastojinama redoviti su acidofiti iz acidofilnih šuma hrasta kitnjaka i bukovih šuma. - E.4.2.3. Šuma bukve i pitomoga kestena - Fitocenoza sličnog sastava kao <i>Luzulo-Fagetum</i>, a koja se rasprostire u gorju sjeverozapadne Hrvatske, Zrinskoj i Petrovoj gori. Dolazi od 250 do 600 m nadmorske visine, na distričnom kambisolu povrh silikatnih stijena, srednje dubokom do dubokom, slabo skeletnom. Tla su kisele reakcije s pH od 3,8 do 5,0, na dubini do 10 cm su dosta do jako humozna. Razlikovne vrste u odnosu na ostale acidofilne bukove šume je <i>Castanea sativa</i>, na Zrinskoj gori i <i>Festuca drymeia</i>, a najčešće su <i>Luzula luzuloides</i>, <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Pteridium aquilinum</i>, <i>Hieracium murorum</i>, <i>Solidago virgaurea</i>, <i>Aposeris foetida</i>, mahovina <i>Polytrichum formosum</i>. Od drveća redovit je hrast kitnjak, u prizemnom sloju mjestimice <i>Vaccinium myrtillus</i> i <i>Calluna vulgaris</i> tvore guste sastojine. - E.4.3.3. Šuma pitomoga kestena s prasećim zeljem - Novije ustanovljena asocijacija u šumskoj vegetaciji preddinarskoga i subpanonskoga područja Hrvatske, na Zrinskoj i Petrovoj gori, okolini Karlovca i Bosiljeva, rjeđe u sjeverozapadnoj Hrvatskoj i slavonskom gorju. Raste na nadmorskim visinama 200-400 (600) metara, na sjevernim i istočnim ekspozicijama te na zaravnjenim do blago nagnutim terenima. U flornom sastavu izostaju acidofilne vrste kesetnovih šuma, dijagnostički su uz kesten značajni <i>Aposeris foetida</i>, <i>Circea lutetiana</i>, <i>Galeopsis tetrahit</i>, <i>Anemone nemorosa</i>, <i>Carex sylvatica</i>, <i>Mycelis muralis</i>, <i>Rubus hirtus</i>, a od vrsta ilirskih bukovih šuma <i>Primula vulgaris</i>, <i>Epimedium alpinum</i>, <i>Lamium orvala</i>, <i>Ruscus hypoglossum</i>, <i>Aremonia agrimonoides</i>, u manjoj mjeri i druge. Dio sastojina je sekundarnoga porijekla gdje nastaju najčešće progaljenošću bukovih šuma ili šuma hrasta kitnjaka i običnoga graba.
		Prema dostupnim podacima zonacije ciljnih staništa, stanišni tip nije prisutan na lokaciji zahvata.





Grafički prikaz 1-13: Zonacija ciljnih stanišnih tipova PPOVS-a HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno kolovoz 2024.

1.2.2 HR2001506 SAVA UZVODNO OD ZAGREBA

Ovo područje obuhvaća rijeku Savu od Zagreba do granice sa Slovenijom, te dio rijeke Bregane od ušća do naselja Grdanjci i zauzima površinu od 209,7 ha. **Rijeka Bregana** u ovom području EM značajna je **zbog vrste blistavac, jer u njoj obitava 100% poznate hrvatske populacije**. Kao glavne prijetnje i pritisci na ovo područje prepoznati su:

Pritisci, prijetnje i aktivnosti na područje EM HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba	
Izraženi	
J.O.2. Promjene hidroloških uvjeta (antropogene)	
J.O2.03.02 Kanaliziranje vodotoka	
J.O.3. Ostale modifikacije ekosustava	
Srednji	
C.O.1. Rudarstvo i eksploatacija mineralnih sirovina	
H. Onečišćenje	
H.O.1. Onečišćenje površinskih voda (porijeklom iz vodnih i kopnenih ekosustava)	
Niski	
G. Prisustvo ljudi i uznemiravanje	

Izvor: SDF obrazac, dostupno na <https://interni.biportal.hr/ekomreza/natura/report/site?site-code=HR2001506>, pristupljeno 01. kolovoza 2024.

Ciljne vrste i ciljevi očuvanja ciljnih vrsta prikazani su u nastavku i odnose se na cjelokupno područje. Međutim, s obzirom da se radovi izvode isključivo duž toka rijeke Bregane, uzvodno od POVS-a HR2001506 Sava uzvodnog od Zagreba, posebno se izdvaja vrsta blistavac (*Telestes souffia*), dok se utjecaj na ostale ciljne vrste može isključiti.

Tablica 1-9: Dorađeni ciljevi očuvanja POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba

Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Barbus balcanicus</i> potočna mrena	–	Postići povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka, kamenita i šljunkovita dna) unutar 19 km vodenog toka	Očuvati povoljni hidrološki režim i postojeća prirodna staništa s kamenitim i šljunkovitim dnom te brzacima, bitnim za obitavanje, razmnožavanje i rast vrste.
			Očuvana ključna staništa za mrijest unutar zone 8,5 km	Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
			Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže)	Osigurati prohodnost postojećih pregrada u koritu i ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
			Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	
			Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	
			Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	
			Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima.



Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Cobitis elongata</i> – veliki vijun	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vodotoka,
		Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 16 km vodenog toka	Očuvati raznolikost staništa, posebice vodenu vegetaciju, pjeskovita i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti.
		Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodenog tijela CSR00117_000000	Očuvati povoljni hidrološki režim, tj. brzinu toka od umjerenog do brzog kao povoljnog staništa u kojima se vrsta zadržava.
<i>Eudontomyzon vladykovi</i> – dunavska paklara	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodenog tijela CSR00014_000000	Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima.
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	
		Održana su pogodna staništa (pješčane obale i dna) unutar 14 km vodenog toka	Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati pjeskovita staništa na kojima vrsta živi.
		Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 5,5 km	
<i>Eudontomyzon vladykovi</i> – dunavska paklara	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodenog tijela CSR00117_002604,	
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodenog tijela CSR00117_000000	



Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Romanogobio uranoscopus</i> tankorepa krkuš	Postići povoljno stanje - ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Osigurati prohodnost postojećih pregrada u koritu i ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima u kojima se vrsta mrijesti.
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	
			Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
		Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 10 km vodenog toka	Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i očuvati šljunčane brzace na kojima vrsta obitava kao i pješčana dna blizu obale koja koriste juvenilne jedinke te brzace s brzinama rijeke većim od 1m/s na kojima se vrsta mrijesti. Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
		Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 3,5 km	
		Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Osigurati prohodnost postojećih pregrada u koritu i ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima.
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije



Ciljna vrsta/ stanišni tip	ciljni	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
				moгуće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta kao i vrsta iz dunavskog sliva. Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba (osobito ponto-kaspijskih glavoča). Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja
			Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brži dijelovi toka i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 15 km vodenog toka	Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama i šljunkovitim brzacima na kojima se vrsta mrijesti te povoljnu dinamiku voda.
			Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 1,5 km	Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
			Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)	
			Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
			Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodenog tijela CSR00014_000000	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima.
<i>Rutilus</i> plotica	<i>virgo</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
			Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta kao i vrsta iz dunavskog sliva. Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba. Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.



Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
<i>Sabanejewia balcanica</i> - zlatni vijun	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 15 km vodenog toka	Očuvati raznolikost staništa, s neutvrđenim obalama, posebice pjeskovita i šljunkovita dna na kojima vrsta obitava i mrijesti se.
		Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima.
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća).
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.
			U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta kao i vrsta iz dunavskog sliva.
			Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba.
			Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.
<i>Telestes souffia</i> - blistavac	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži dijelovi toka) unutar 9 km vodenog toka	Očuvati raznolikost staništa, s neutvrđenim obalama, posebice šljunkovita staništa na kojima vrsta obitava i mrijesti se.
		Očuvana ključna staništa za mrijest unutar zone 4,5 km	
		Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	Osigurati prohodnost postojećih pregrada u koritu i ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00001_705211	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima.
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	



Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima. U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta kao i vrsta iz dunavskog sliva. Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba (osobito kalifornijske pastrve). Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.
Zingel streber - mali vretenac	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 15 km vodenog toka	Očuvati raznolikost staništa s neutvrđenim obalama, brzacima i šljunkovitim dnom na kojima vrsta obitava i mrijesti se te povoljnu dinamiku voda.
		Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Spriječiti degradaciju staništa te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju, sedimentaciju te zarastanje obale kako bi se omogućilo formiranje prirodnih staništa.
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodenog tijela CSR00014_000000	Ne dopustiti gradnju novih pregrada i prepreka koje sprečavaju longitudinalne migracije duž vodotoka te tako čuvati mogućnost neometanih migracija odraslih i disperzije juvenilnih jedinki.
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Osigurati nesmetanu vezu glavnog toka s pritocima. Očuvati pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća). Zaštitu od erozije izvoditi ukopanim deponijama što dalje od obale ili koristiti odgovarajuće bio-inženjerske metode za utvrđivanje i učvršćivanje obala i zaštitu od erozije kako bi se omogućio razvoj obalne vegetacije. Iznimno, kada to nije moguće, planirati što manje odsječke na kojima se vrši oblaganje obala kamenom i sličnim materijalima.



Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Cilj očuvanja	Atributi:	Mjere očuvanja
			U planske dokumente gospodarenja ribolovnim vodama ugraditi zabranu uvođenja stranih ribljih vrsta kao i vrsta iz dunavskog sliva. Pojačati nadzor i kontrolu unošenja i širenja stranih i invazivnih stranih vrsta riba (osobito ponto-kaspijskih glavoča). Poticati izlov stranih vrsta dopuštenim ribolovnim alatima, bez ograničenja.

Tablica 1-10 Ciljne vrste područja ekološke mreže HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba

Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
RIBE		
<i>Telestes souffia</i>	blistavac	Na temelju dosadašnjih iskustava prikupljenih terenskim istraživanjem blistavca, uočeno je da ova vrsta preferira sljedeće tipove mikrostaništa: - dubljac uz lotička mjesta u koritu vodotoka - sediment sačinjen od većeg kamenja i šljunka - korijenje i krošnje obalne vegetacije položene skroz u vodotok koje im služi kao zaklon te radi sjenu koja im također služi kao zaklon. Blistavac ne preferira prebrz protok vode te izbjegava središnji dio vodotoka gdje je obično brža struja vode. Ne zadržava se u betoniranim i kanaliziranim dijelovima vodotoka bez vegetacije, posebice ako je i samo korito vodotoka betonirano, poravnato i plitko. Na ušću trenutno ne postoje povoljna mikrostaništa za veće primjerke slatkovodnih riba jer je to područje plitko, nanoseno je mnogo šljunka, a tamo gdje je veća dubina prebrz je protok vode da bi se riba mogla zadržati. Rijeka Bregana važna je za mrijest i razvoj mladih, a za prehranu rijeka Sava. PRIKAZANO DETALJNIJE U NASTAVKU
<i>Eudontomyzon vladykovi</i>	dunavska paklara	Endem dunavskog sliva. Dunavska je paklara parazit koja se hrani krlju i mišićima živih riba, a ponekad i uginulim životinjama. Plijeva traži noću, dok se danju skriva u gustoj podvodnoj vegetaciji ili ispod kamenja. Najčešće napada ribe sa sitnom krljušti poput mrene, vijuna i peša. Ličinke su skrivene u mulju, a hrane se detritusom i ličinkama beskralješnjaka. Nastanjuje brdovite i planinske dijelove rijeka te čiste potoke bogate kisikom. Ličinke žive u sporo tekućoj vodi, na dubinama od oko pola metra s dnom bogatim organskim detritusom. Glavni uzroci ugroženosti su regulacija (pregrađivanje) vodotoka te onečišćenje voda. Mjere zaštite sastoje se od osnivanja ihtioloških rezervata na mrijestilištima i prebivalištima.
<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	Endem dunavskog sliva. Spolno dozrijeva u drugoj godini. Mrijesti se od travnja do lipnja u plitkim, čistim vodama s kamenitim, šljunkovitim ili pjeskovitim dnom. Hrani se sitnim pridnenim beskralješnjacima i biljnim ostacima.



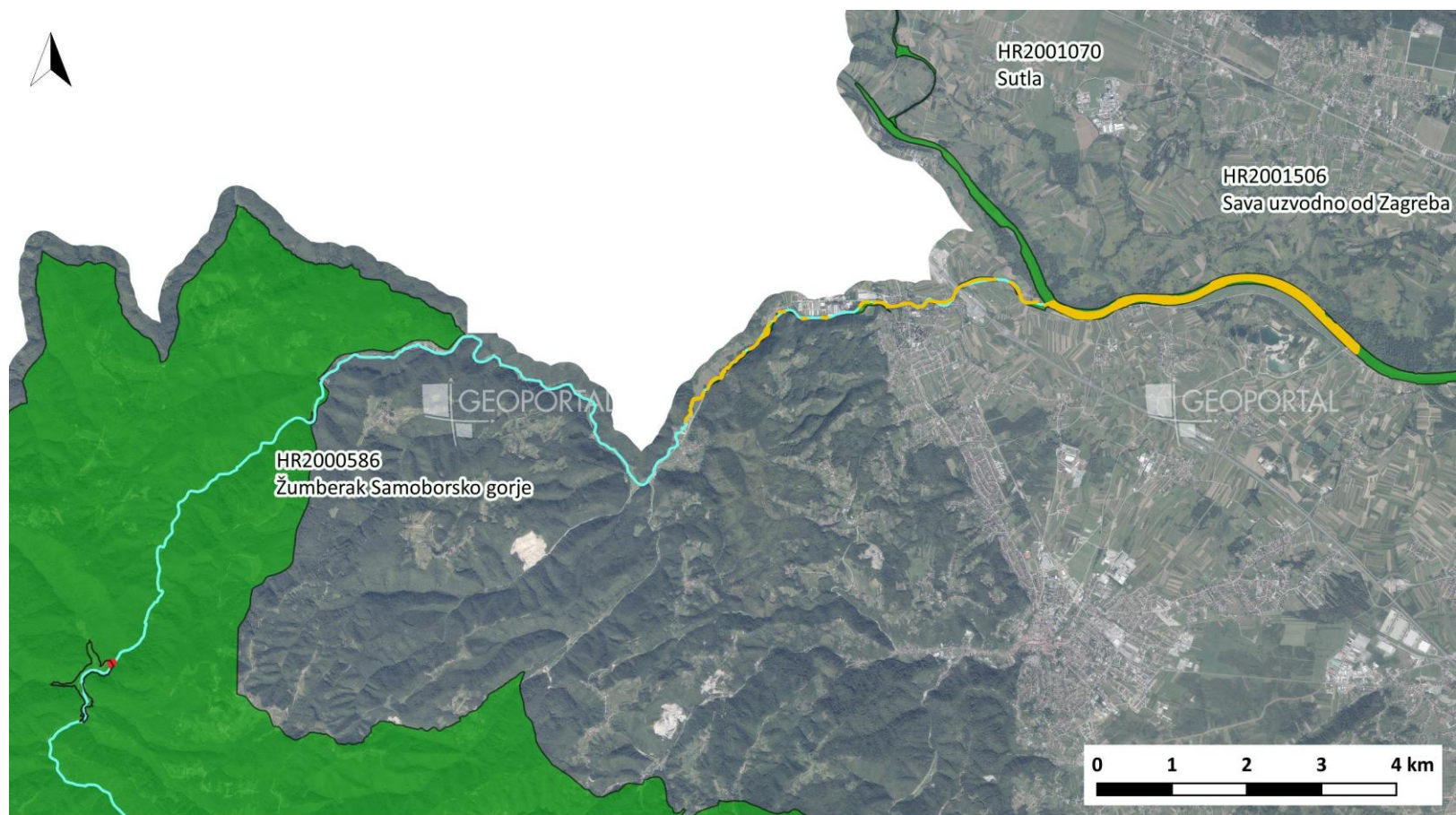
Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun	Razlozi ugroženosti su regulacija vodotoka i onečišćenje voda, a mjere zaštite podrazumijevaju smanjivanje onečišćenja i sprječavanje regulacije vodotoka. U HR nastanjuje Kupu, srednji tok Save, Unu i donji tok Drave. Rijetka vrsta; naseljava gornje ili srednje tokove manjih rijeka i potoka. Zlatni vijun živi pojedinačno. Aktivan je noću, a danju je ukopan u pješčano ili šljunkovito dno. Samo se iznimno zadržava u blatnom i muljevitom dnu. Prednost daje plitkoj, ali čistoj (bistroj) vodi. Podnosi zagrijavanje vode do 20°C. Hranu skuplja na dnu, a čine je alge, sitni beskralješnjaci i organski detritus. Nije poznato kada spolno dozrijeva, a mrijesti se od travnja do lipnja. Ženka obično izbacuje oko 15000 jaja koje odlaže na biljke, šljunak i kamenje u tekućoj vodi. Živi tri do četiri godine. Nije gospodarski zanimljiv; katkada služi kao mamac za lov na druge ribe. Antropogeni utjecaji, poput onečišćenja gornjih tokova rijeka, regulacija i pregrađivanje vodotoka, obično uzrokuju promjene vodnog režima, brzine strujanja i fizikalno-kemijskih značajka vode, što utječe na ugroženost zlatnog vijuna.
<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	U HR nastanjuje pritoke rijeka Save i Drave te Kupu i njezine pritoke. Sporadična vrsta; bentopelagička riba koja živi u vodama temperature 5-25°C. Pridnena je vrsta i uglavnom nastanjuje čiste, brzo tekuće vode područja mreke, a ulazi i u pojas lipljena. Nastanjuje potoke do 500m nadmorske visine. Mlade jedinke hrane se pridnenim beskralješnjacima i biljnim materijalom, a odrasli jedu i ikru i mlađ drugih riba. Spolnu zrelost obično dostižu u drugoj ili trećoj godini života. U vrijeme mrijesta okupljaju se u jata i migriraju uzvodno, u potrazi za povoljnim staništima. Razmnožavaju se u proljeće, od travnja do lipnja, u gornjim dijelovima rijeka i u potocima, na šljunku i kamenju. Ima manje gospodarsko značenje za športski ribolov. Potočnu mreku ugrožava onečišćenje vodotoka, nestajanje prirodnih i mrijesnih staništa, pregradnja rijeka i regulacija gornjih tokova rijeka.
<i>Rutilus virgo</i>	plotica	Vode dunavskog sliva. Plotica je rasprostranjena u gornjem i srednjem toku Dunava, a u Hrvatskoj nastanjuje vode dunavskog sliva. Uobičajena je vrsta koja živi u jatima u jezerima i većim rijekama sa sporijom strujom vode. Za vrijeme mrijesta ulazi u pritoke i rukavce s razvijenom vodenom vegetacijom. Plotica je svejed koji se hrani faunom dna i hranom biljnoga podrijetla. Spolno sazrijeva u trećoj godini, a jajašca lijepi na vodenom raslinje. Točni razlozi ugroženosti nisu poznati, ali se pretpostavlja da je osjetljiva na onečišćenje voda i regulacije vodotoka, odnosno promjenu brzine strujanja vode.
<i>Romanogobio uranoscopus</i>	tankorepa krkuš	U HR živi u rijekama Savi, Dravi, Muri i Kupi. Bentopelagička vrsta uglavnom živi solitarno, a udružuje se u manje skupine jedino u sezoni mrijesta. Najčešće nastanjuje gornje dijelove rijeka u pojasu mreke i lipljena. Reofilna je vrsta koja daje prednost kisikom bogatim vodama snažna tijeka, kojima je dno prekriveno kamenjem ili krupnijim šljunkom. Jedinke vrste su aktivne uglavnom noću kada izlaze iz skrovišta, ispod kamenja i iz pukotina, u potrazi za hranom. Hrane se beskralješnjacima dna, posebno račićima i ličinkama vodenih kukaca, ponekad i algama. Spolnu zrelost obično dostižu u drugoj ili trećoj godini života. Razmnožava se u proljeće, od svibnja do lipnja, i to na plićim mjestima gdje je protok vode brži. Za mrijest



Vrsta (lat.)	Vrsta (hrv.)	Ekologija, rasprostranjenje i dr.
		uglavnom bira šljunkovito-pjeskovitu podlogu. Najstarije zabilježene jedinke imale su šest godina. Vrsta nema gospodarske vrijednosti. Budući da preferira čiste i kisikom bogate vode, tankorepa krkušica najosjetljivija je na pogoršanje njihove kakvoće i ujezerenja rijeka. Takve promjene uzrokuju nestajanje populacije s područja utjecaja.
<i>Zingel streber</i>	mali vretenac	U HR živi u dunavskom slijevu, a nastanjuje rijeke Dravu, Kupu, Sutlu, Savu, Dunav i njihove pritoke. Sporadična vrsta. Živi u zoni mreke, deverike i balavca. Pridnena je riba i zadržava se u srednje dubokim, čistim, brzim vodama gdje ima puno kisika, a dno je pješčano ili šljunkovito. Zahvaljujući malom, tankom tijelu prilagođena je brzom protoku gornjih dijelova rijeka. Živi u malim jatima od nekoliko jedinki, a aktivan je noću kada odlazi u pliće dijelove u potrazi za hranom. Hrani se pretežno beskralješnjacima, ribljom ikrom i ličinkama riba. Mrijesti se u ožujku i travnju, na čistim šljunkovitim dnima, kada ženka odlaže ljepljivu ikru na kamenje. Osnovni uzroci ugroženosti su onečišćenje i regulacija vodotoka koje uzrokuje smanjeni protok i česta kolebanja razine vode. Probleme stvaraju i dominantne šaranske vrste s kojima je u izravnoj kompeticiji za stanište i prehrambene resurse.

U nastavku je prikazana zonacija pogodnih staništa za ciljnu vrstu blistavac (*Telestes souffia*) u odnosu na lokaciju planiranog zahvata izgradnje retencije na rijeci Bregani.





Tumač oznaka

- granica retencijskog prostora (1000-godišnje vode)
- Telestes souffia
- rijeka Bregana
- Područja prema Direktivi o staništima
- brana

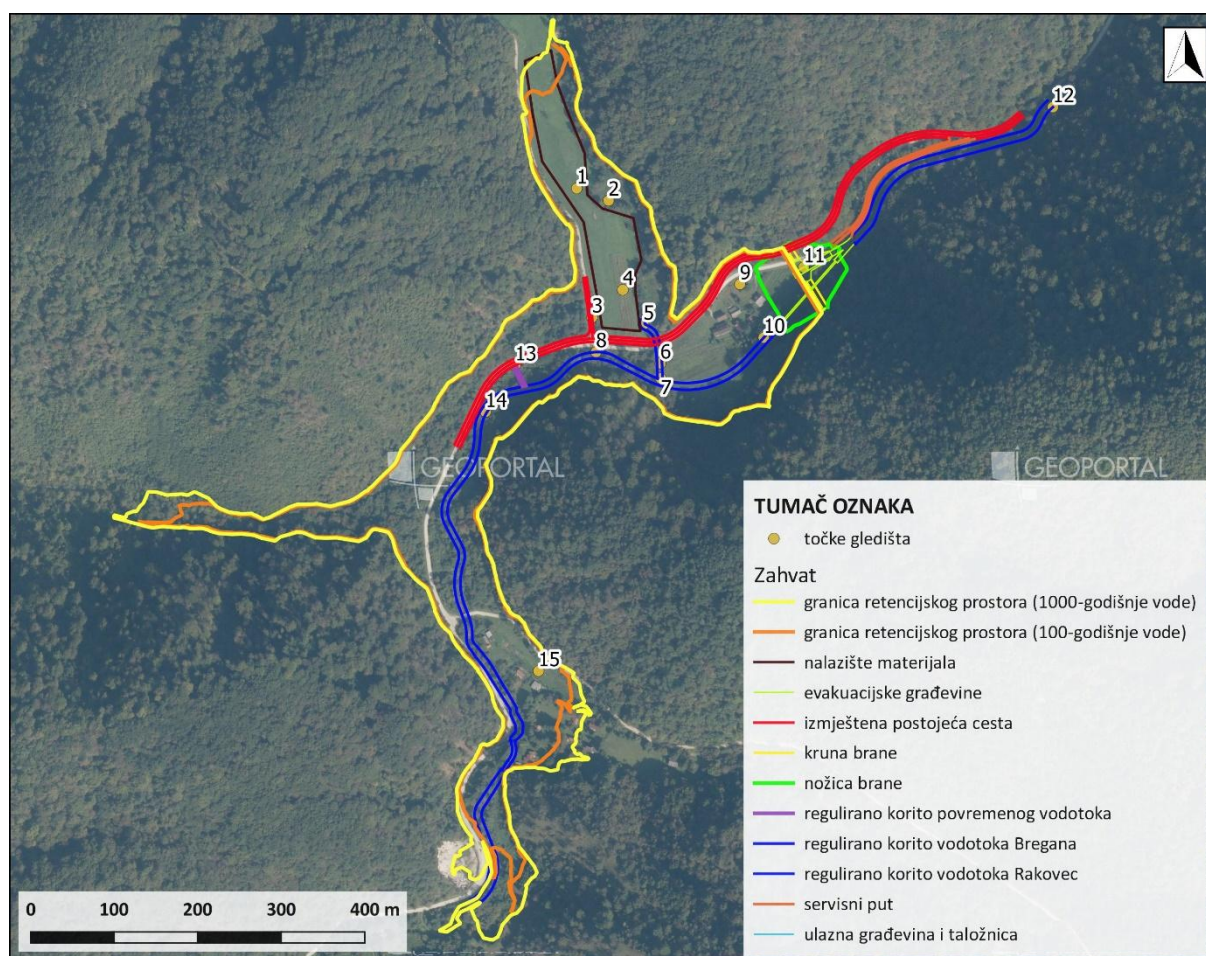
Grafički prikaz 1-14: Zonacija pogodnih staništa za ciljnu vrstu blistavac (*Telestes souffia*) POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba u odnosu na lokaciju planiranog zahvata



1.2.3 TERENSKI RAD

Za potrebe izrade Studije i poglavlja Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, proveden je obilazak terena u rujnu 2020., veljači 2021., srpnju i kolovozu 2022. godine te travnju, srpnju i kolovozu 2024. godine. Terenski pregled uključivao je obilazak cijelog obuhvata zahvata s naglaskom na najosjetljivija područja, rasprostranjenje ciljnih vrsta i stanišnih tipova te identifikaciju potencijalnih pokretača negativnih utjecaja. Tijekom terenskog obilaska prikupljen je opsežan fotodokumentacijski materijal.

U nastavku je prikazan grafički prikaz s ucrtanim elementima zahvata i točkama gledišta na kojima su prikupljene fotografije. Svaka fotografija opisana je na odgovarajući način te pruža uvid u stvarno stanje kopnenih staništa.



Točka 1 – Nalazište materijala

Nalazište materijala nalazi se na blago brežuljkastom reljefu. Dominantna stanište unutar obuhvata nalazišta materijala su livade košarice te mozaik kultiviranih površina. U vrijeme terenskog obilaska travnjačko stanište je bilo svježe pokošeno. Nalazište materijala je sa zapadne i južne strane omeđen postojećom cestom, sa sjeverne izgrađenim staništem, a s istočne vodotokom Rakovcem. Prema podacima zonacije rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova na području ekološke mreže, unutar obuhvata nalazišta materijala ne nalazi se niti jedan ciljni stanišni tip, što je potvrđeno terenskim obilaskom.



Fotografija 1-6: Točka 1 – Nalazište materijala

Izvor: Terenski obilazak

Točka 2 – Vegetacija uz vodotok Rakovec

Korito potoka Rakovec je uglavnom prirodno, uz par betonskih blokova, a dno je šljunkovito. Od prisutnih biljnih vrsta dominiraju obični lopuh (*Petasites hybridus*), dugolisna menta (*Mentha longifolia*) i kopriva (*Urtica dioica*), a od drvenastih i grmolikih vrsta prisutne su lijeska (*Corylus sp.*), vrba (*Salix sp.*), crna joha (*Alnus glutinosa*), svibovina (*Cornus sanguinea*) i klen (*Acer campestre*) koji čine liniju razvijene vegetacije uz vodotok.



Fotografija 1-7: Točka 2 - Vegetacija uz potok Rakovec

Izvor: Terenski obilazak

Točka 3 – Lokacija izmicanja postojećeg makadama

Uz postojeći makadam nalazi se linija pojedinačnih stabala i sloja grmlja. Od utvrđenih biljnih vrsta dominiraju lijeska (*Corylus avellana*), bazga (*Sambucus sp.*), kupina (*Rubus sp.*), udikovina (*Viburnum lantana*), obični grab (*Carpinus betulus*), svibovina (*Cornus sanguinea*) i dr. Uz rub grmlja zabilježeno je prisustvo invazivne vrste velika zlatnica (*Solidago gigantea*). Prema podacima zonacije rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova na području ekološke mreže, sa zapadne strane makadama rasprostranjen je ciljni stanišni tip 91KO Ilirske bukove šume (*Aremonio-Fagion*). No, zbog zabilježenih invazivnih vrsta i grmolike vegetacije uz postojeći put, stanišni tip prisutan na samoj lokaciji zahvata ne predstavlja reprezentativni ciljni stanišni tip.



Fotografija 1-8: Točka 3: Lokacija izmicanja postojećeg makadama

Izvor: Terenski obilazak

Točka 4 – Trajni nasadi

Trajni nasadi grmolikog voća nalaze se unutar obuhvata nalazišta materijala, a omeđeni su livadom košanicom na zapadnoj i sjevernoj strani, cestom na južnoj strani i razvijenom vegetacijom uz vodotok Rakovec na istočnoj strani.

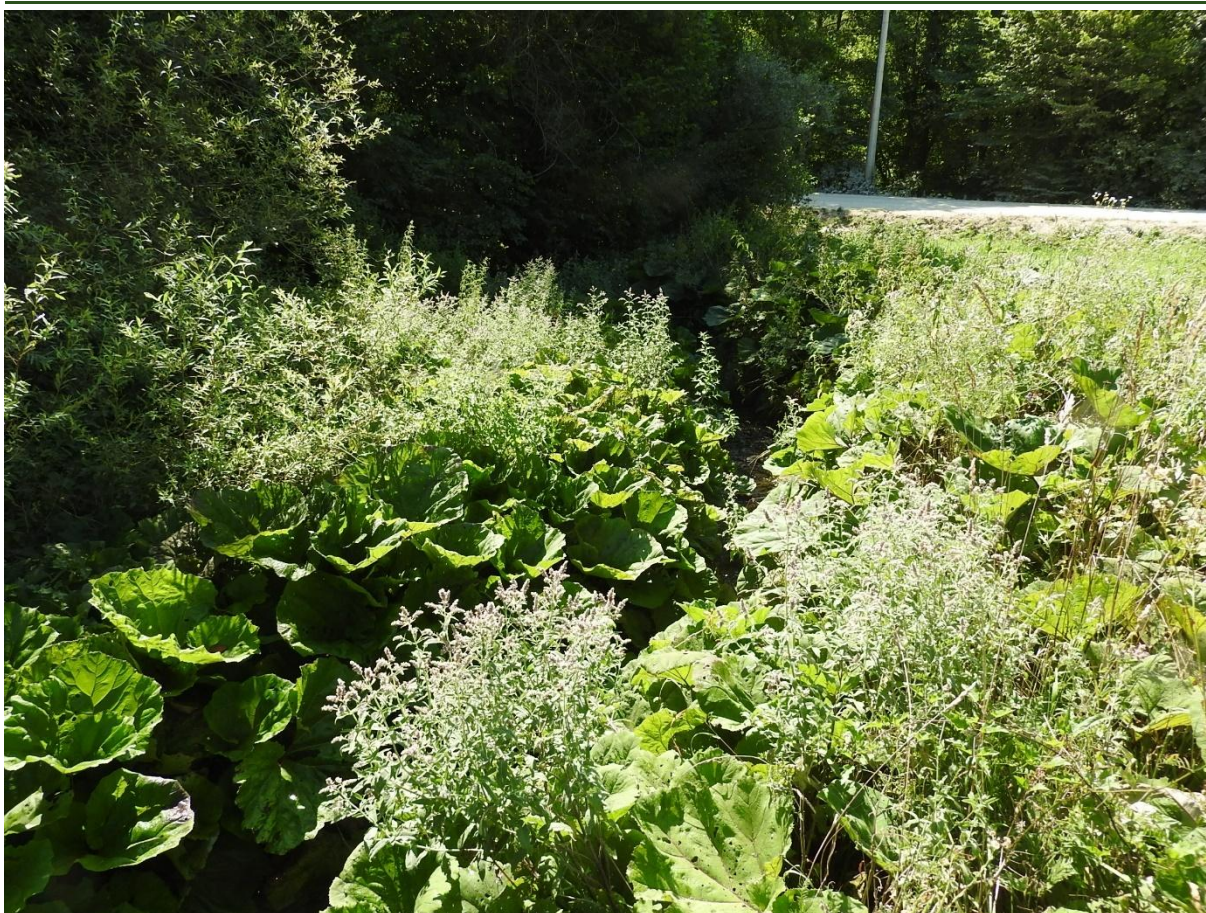


Fotografija 1-9: Točka 4: Trajni nasad

Izvor: Terenski obilazak

Točka 5 – Vodotok Rakovac

Korito potoka Rakovac je dominantno prirodno, s pojedinim betonskim blokovima. Dno je šljunkovito i plitko, a potok blago meandrira. Od vegetacije razvijene uz vodotok ističu se lopuh (*Petasites hybridus*) i menta (*Mentha longifolia*) te kopriva (*Urtica dioica*). Od drvenaste vegetacije zabilježeni su sporadično mlada vrba (*Salix sp.*) i joha (*Alnus sp.*), klen (*Acer campestre*) a od grmolike kupina (*Rubus sp.*) i lijeska (*Corylus sp.*). Uz navedene, nađena je i invazivna vrsta jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*). Prema podacima zonacije rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova na području ekološke mreže, uz istočnu obalu potoka Rakovca rasprostranjen je ciljni stanišni tip 91KO Ilirske bukove šume (*Aremonio-Fagion*). No, zbog zabilježenih invazivnih vrsta i grmolike vegetacije te neposrednu blizinu prometnice, stanišni tip prisutan na samoj lokaciji zahvata ne predstavlja reprezentativni ciljni stanišni tip.



Fotografija 1-10: Točka 5: Lokacija regulacije vodotoka Rakovac

Izvor: Terenski obilazak

Točka 6 – Vodotok Rakovac (nizvodno od postojećeg mosta)

Od drvenastih biljnih vrsta razvijenih uz vodotok Rakovac nizvodno od postojećeg mosta zabilježene su vrba (*Salix sp.*), klen (*Acer campestre*), obični grab (*Carpinus betulus*) a od grmolike kupina (*Rubus sp.*) i lijeska (*Corylus sp.*). Uz rub se javljaju sastojine invazivnih vrsta velika zlatnica (*Solidago gigantea*) i jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*). Tek sporadično javljaju se se lopuh (*Petasites hybridus*) i menta (*Mentha longifolia*) te kopriva (*Urtica dioica*). Prema podacima zonacije rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova na području ekološke mreže, uz obalu potoka Rakovca rasprostranjen je ciljni stanišni tip 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume. No, zabilježene vrste i razvijena grmolika i vodena vegetacija upućuju na to da stanišni tip prisutan na samoj lokaciji zahvata ne predstavlja reprezentativni ciljni šumski stanišni tip.



Fotografija 1-11: Točka 6: Rakovec nizvodno od postojećeg mosta

Izvor: Terenski obilazak

Točka 7 – Ušće Rakovca u Breganu i Bregana uzvodno od ušća

Obilježja korita na lokaciji su plitka voda i šljunkovito dno s pojedinačnim kamenjem veličine 20-35 cm. Obala je prirodna, a oko vodotoka je razvijen gust šumski sklop pa se javljaju tek pojedinačne biljke iz visokih zeleni (na samom ušću i malo uzvodno). U gustom sklopu drveća zabilježene su vrste kao i na točki 6, bez vrbe: klen (*Acer campestre*), obični grab (*Carpinus betulus*) a od grmolike kupina (*Rubus sp.*) i lijeska (*Corylus sp.*).

Uz rijeku Breganu nalazi se zapuštena košanica s brojnim i gustim populacijama invazivnih vrsta jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*), uz njih se bliže potoku javljaju higroskopsnije vrste kao što je željasti osjak *Cirsium oleraceum* (ključna za stanište visokih zeleni), menta (*Mentha longifolia*), ali u sklopu je njihova pojava mala pa to ne razmatramo kao ciljni stanišni tip već kao mezofilni travnjak (zapušten). Biljne vrste prisutne na zapuštenoj košanici su primjerci luka (*Alium sp.*), zečine (*Centaurea sp.*), stolisnika (*Achillea millefolium*), crvene djeteline (*Trifolium pratense*), bijele djeteline (*Trifolium repens*), poljske prženice (*Knautia sp.*)



Fotografija 1-12: Točka 7 (pogled prema jugozapadu): Ušće Rakovca u Breganu i Bregana uzvodno od ušća
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija 1-13: Točka 7 (pogled prema jugoistoku): Zapuštene košanice uz rijeku Breganu

Točka 8 Rijeka Bregana uz cestu

Obala Bregane uz cestu utvrđena je kamenim nabačajem, dok su dno korita i suprotna obala prirodno. Uz cestu (u zoni gdje prestaje kameni nabačaj) zabilježene su sastojine invazivne vrste japanski dvornik (*Reynoutria japonica*).



Fotografija 1-14: Točka 8: Bregana uz cestu

Izvor: Terenski obilazak

Točka 9 Lokacija creta

Prema podacima o zonaciji rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje, na površini od oko 0,5 ha u blizini kuća i uz postojeću prometnicu, nalazi se zona ciljnog staništa 7230 bazofilni cret. Prema podacima ustupljenima od JUPP Žumberak-Samoborsko gorje (lipanj 2022.) na lokalitetu je zabilježena uskolisna suhoperka (*Eriophorum angustifolium*), srčani petoprst (*Potentilla erecta*) i modra beskoljenka (*Molinia caerulea*), no nisu ustupljeni dodatni podaci o ovim nalazima te datumima kad su prikupljeni. Kako nisu bili dostupni recentni podaci, provedeno je terensko istraživanje u kolovozu 2022. godine, kojemu je cilj bilo odrediti prisutne biljne vrste i biljnu zajednicu kojoj pripada stanište, geološke i pedološke karakteristike te pH tla. Sažeti rezultati istraživanja (koje je proveo Dubravko Šincek u kolovozu 2022. te tim biologa Dvokut-ecro d.o.o. u više navrata) navedeni su u nastavku.

Lokacija creta nalazi se na geološkoj podlozi gornjotrijaskih dolomita i dolomitičnih breča (T₃). Prema pedološkim karakteristikama radi se o euglejskom tlu s primjesom karbonatnog kršja do 5%. Izmjereni pH tla je relativno visok (8,4). U kolovozu 2022. postotak vlage u supstratu iznosio je 56,85%, dok je u vlažnijim dijelovima godine moguće i potpuno zasićenje tla vodom u nižim dijelovima creta (travanj 2024.). Zona creta uzdignutija je uz prometnicu te se teren potom postupno spušta do najniže zone koju čine manje jaruge. Zona s jarugama najvlažniji je dio ovog fragmenta. Unutar obuhvata zone creta nalazi se i jedna manja lokva koja presušuje tijekom jako sušnih razdoblja (npr. kolovoz 2022.). Uz rub obuhvata zone creta javlja se sukcesija drvenastim vrstama među kojima dominiraju vrbe. Na fragmentu se javljaju i strane invazivne biljne vrste (*Solidago*, *Erigeron*).

Rezultati analize u kolovozu 2022. godine pokazali su da ovo stanište, tijekom sušnijeg dijela godine po svojim obilježjima i zabilježenim vrstama odgovara travnjačkom staništu C.2.2.3.2. Zajednica šumskog kravuljka (kravojca) i zeljastog osjaka što ukazuje na uznapređovalu sukcesiju ciljnog stanišnog tipa 7230 Bazofilni cret. Komparativne fotografije u nastavku pokazuju da se na ovom fragmentu javlja snažno obrastanje visokim vrstama prilagođenima na vlažne uvjete (*Filipendula ulmaria*, *Petasites spp.*, *Angelica*, *Cirsium* itd.) koje stvaraju gust i zatvoren sklop vegetacije. Pritom se sve više reduciraju uvjeti povoljni za cretne vrste koje preferiraju otvorena staništa. Neke od zabilježenih biljnih vrsta u kolovozu 2022. su zeljasti osjak (*Cirsium oleraceum*), šumski kravojac (*Angelica sylvestris*), barska metvica (*Mentha aquatica*), livadni preskoč (*Succisa pratensis*), tamnozeleni šaš (*Carex lepidocarpa*) i dr. S obzirom da sastav biljnih zajednica na ovakvim staništima ovisi o dostupnoj vlažnosti, očekivano je da postoje međugodišnje varijacije u sastavu vrsta, tj. u vlažnijim godinama je veća vjerojatnost cvjetanja cretnih vrsta.



Srpanj 2022.



Kolovoz 2022.



Travanj 2024.



Srpanj 2024.

Fotografija 1-15: Lokacija koja je po zonaciji označena kao cret tijekom različitih terenskih obilazaka

Budući se radi o vrlo vrijednom staništu, kontinuirano su prikupljani podaci o ovom području kako bi se obuhvatile vrste i zajednice koje se razvijaju u različitim uvjetima dostupnosti vlage (vlažnije i sušnije godine: 2022., 2023., 2024. g.). U srpnju 2024. godine ustupljeni su i podaci od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja u kojem se spominju dodatne cretne vrste. Također je proveden dodatni terenski izlazak (srpanj 2024.) kako bi se još jednom obišao lokalitet te zabilježile prisutne vrste. Lista zabilježenih vrsta na ovom lokalitetu (svi izvori) prikazana je u tablici u nastavku.

Tablica 1-11: Popis literaturnih i terenskih nalaza biljnih vrsta na cretu

Naziv vrste	Status vrste*	Literaturni podaci**	Literaturni podaci***	Recentni terenski podaci		
				Kolovoz 2022.	Travanj 2024.	Srpanj 2024.
<i>Acer campestre</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Achillea millefolium</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Ajuga reptans</i> L.		-	-	-	+	-
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Agrotis</i> sp.		-	-	-	-	+
<i>Angelica sylvestris</i> L.		-	-	+	-	-
<i>Briza media</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Carex lepidocarpa</i> Tausch	EN, SZ	-	-	+	-	+
<i>Carex flava</i> L.	EN, SZ	-	+	-	-	-

Naziv vrste	Status vrste*	Literaturni podaci**	Literaturni podaci***	Recentni terenski podaci		
				Kolovoz 2022.	Travanj 2024.	Srpanj 2024.
<i>Carex panicea</i> L.	VU, SZ	-	+	-	-	-
<i>Carex paniculata</i> L.		-	+	-	-	-
<i>Carex</i> spp.		-	-	-	+	+
<i>Caltha palustris</i> L.		-	-	-	+	-
<i>Cichorium intybus</i> L.		-	-	+		
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.		-	+	+	-	+
<i>Cornus sanguinea</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Equisetum palustre</i> L.		-	-	+	-	-
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	Strana invazivna vrsta	-	-	+	-	+
<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.	CR, SZ	+	+	-	-	+
<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe	EN, SZ	-	+	-	-	-
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.		-	-	+	-	-
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.		-	-	+	+	+
<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.		-	-	+		
<i>Hypericum</i> sp.		-	-	-	-	+
<i>Juncu</i> spp.		-	-		+	+
<i>Lychnis flos-cuculi</i> (L.) Greuter & Burdet		-	-	-	-	+
<i>Lysimachia punctata</i> L.		-	-	+	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.		-		-	-	+
<i>Lythrum salicaria</i> L.		-	+	+		+
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.		-	-	-	-	+
<i>Mentha aquatica</i> L.		-	-	+		
<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.		-	-	+	-	+
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench		+	-	-	-	-
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.		-	-	+	+	+
<i>Petasites hybridus</i> (L.) P. Gaertn., B. Mey. et Schreb.		-	+	-	-	-
<i>Poa trivialis</i> L.		-	-	+	-	-
<i>Populus tremula</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch.		+	+	+	-	+
<i>Prunus spinosa</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.		-	-	-	-	+
<i>Ranunculus</i> sp.		-	-	-	-	+
<i>Rumex</i> sp.		-	-	-	-	+
<i>Salix alba</i> L.		-	-	+	+	+
<i>Salix caprea</i> L.		-	-	+	+	+
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.		-	+	-	-	-
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	Strana invazivna vrsta	-	-	+	-	+
<i>Succisa pratensis</i> Moench		-	+	+	-	+
<i>Valeriana</i> sp.		-	-	-	-	+
<i>Verbascum nigrum</i> L.		-	-	-	-	+
<i>Vicia cracca</i> L.		-	-	+	-	-

*Oznake: CR – kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU – osjetljiva vrsta, SZ – strogo zaštićena vrsta sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 73/2016)

**Izvori podataka: JUPP Žumberak-Samoborsko gorje (lipanj 2022.)

***Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (srpanj 2024.)



Primjeri vrsta zabilježenih na lokaciji creta prikazani su na fotografijama u nastavku.



Fotografija 1-16: tamnozeleni šaš (*Carex lepidocarpa*) (kolovoz 2022.) – ugrožena vrsta (EN) i strogo zaštićena vrsta

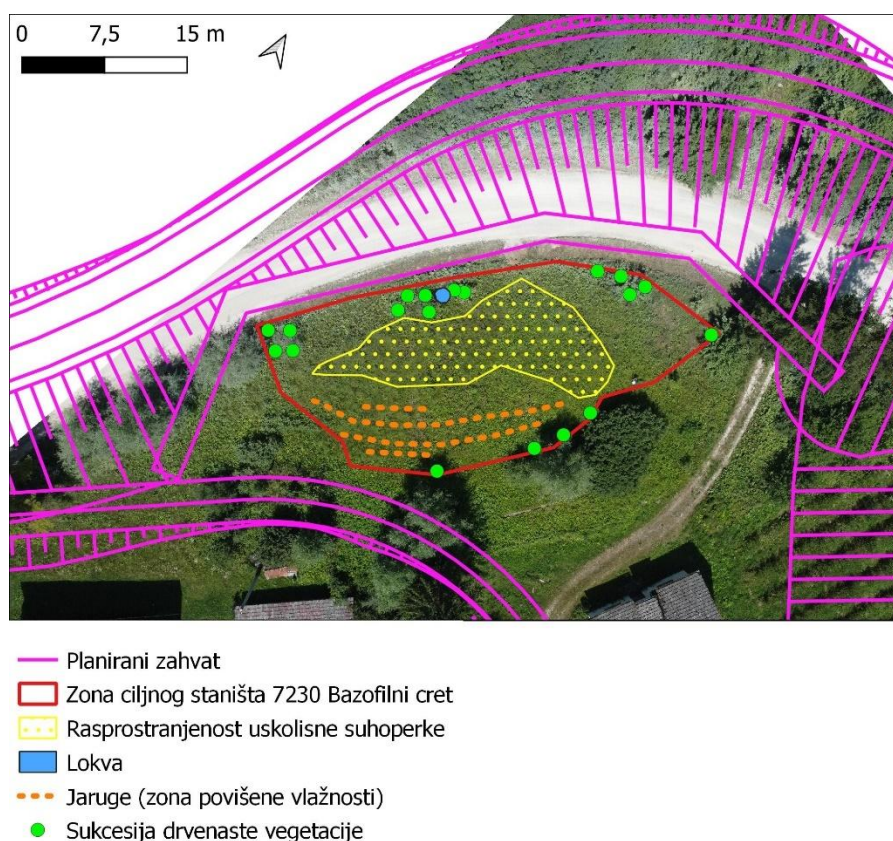


Fotografija 1-17: zeljasti osjak (*Cirsium oleraceum*) (kolovoz 2022.)



Fotografija 1-18: uskolisna suhoperka (*Eriophorum angustifolium*) (srpanj 2024.) – kritično ugrožena (CR) i strogo zaštićena vrsta

Kao što je vidljivo iz tablice, tijekom terenskog obilaska u srpnju 2024. godine na lokalitetu je zabilježena uskolisna suhoperka koja je kritično ugrožena vrsta te tipična vrsta za raspoznavanje bazofilnih cretova. Iz toga se može zaključiti da zonu stanišnog tipa naseljavaju tipične cretne vrste, ali se razvijaju samo u povoljnijim hidro-meteorološkim uvjetima. Rasprostranjenost suhoperke te ostala obilježja prostora, u odnosu na planirani zahvat, prikazana su na grafičkom prikazu u nastavku.



Grafički prikaz 1-15: Obilježja creta (kao podloga je korištena snimka dronom iz 2022. godine)

Točka 10 Bregana iza vikend-kuća



Uz rijeku Breganu, a iza vikend-kuća značajno je razvijena drvenasta vegetacija, čije se sastojine ne razlikuju od onih zabilježenih na ranijim točkama gledišta. Zastupljene biljne vrste su menta (*Mentha longifolia*), klen (*Acer campestre*), obični grab (*Carpinus betulus*) a od grmolike kupina (*Rubus sp.*) i lijeska (*Corylus sp.*) i dr. Na širem području obuhvata zahvata, prevladavaju dobro razvijena staništa hrastovo-bukove šume, koje predstavljaju ciljni stanišni tip 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*).

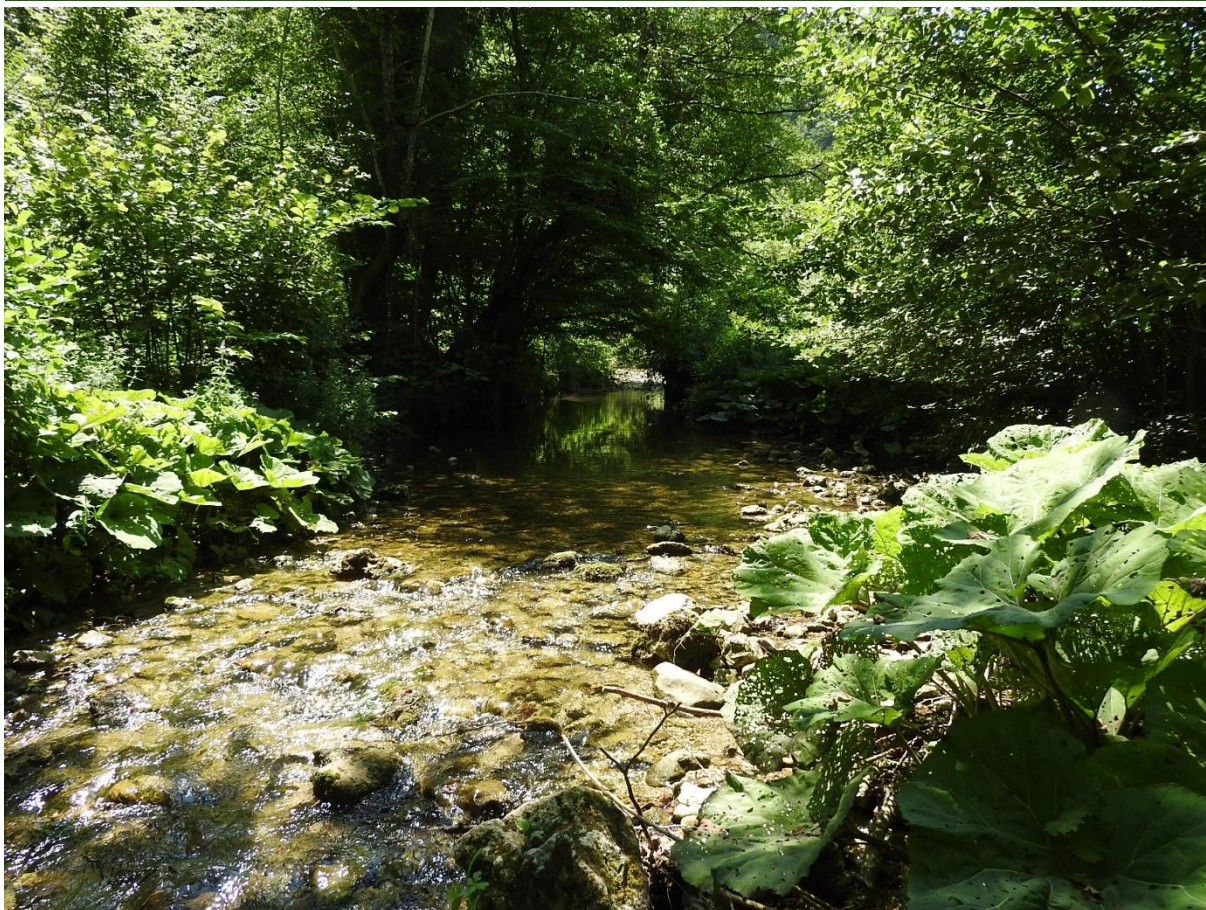


Fotografija 1-19: Točka 10: Drvenasta vegetacija uz Breganu iza vikend-kuća

Izvor: Terenski obilazak

Točka 11 Zona retencije

Korito i obala rijeke Bregane su prirodni, dno je šljunkovito s pojedinačnim kamenjem veličine 20-30 cm. Uz obalu nalaze se sporadično pojedinačne jedinke lopuha (*Petasites hybridus*), osjaka (*Cirsium sp.*), mente (*Mentha longifolia*), koprive (*Urtica dioica*), kupine (*Rubus sp.*) i dr. U riparijskom pojasu dominiraju lijeske (*Corylus sp.*), joha (*Alnus sp.*), jasen (*Fraxinus sp.*), bazga (*Sambucus sp.*), klen (*Acer campestre*), obični grab (*Carpinus betulus*), udikovina (*Viburnum lantana*). U zoni od nekoliko metara od vodotoka su pojedinačna stabla bukvi (*Fagus sp.*), ali još dominiraju higrofilne i svjetloljubne vrste (lijeska, joha). Na širem području obuhvata zahvata, prevladavaju dobro razvijena staništa hrastovo - bukove šume, koje predstavljaju ciljni stanišni tip 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*).



Fotografija 1-20: Točka 11: Zona retencije

Izvor: Terenski obilazak

Točka 12 Bregana - početna stacionaža - 0+000

Rijeka Bregana na lokaciji 0+000 je prirodne obale i korita. Dno je plitko i šljunkovito s većim kamenjem. Od vegetacije razvijene uz vodotok ističu se lopuh (*Petasites hybridus*), kopriva (*Urtica dioica*), anđelike (*Angelica sp.*) i dr. Vrste prisutne u riparijskoj vegetaciji oko vodotoka su joha (*Alnus sp.*), klen (*Acer campestre*), lijeska (*Corylus sp.*) i dr. Na povišenom terenu uz vodotok nalaze se sporadična stabla bukve (*Fagus sylvatica*). Na širem području obuhvata zahvata, prevladavaju dobro razvijena staništa hrastovo -bukove šume, koje predstavljaju ciljni stanišni tip 91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*).

Uz cestu je zabilježena invazivna vrsta japanski dvornik (*Reynoutria japonica*).



Fotografija 1-21: Točka 12: Bregana - početna stacionaža - 0+000

Izvor: Terenski obilazak

Točka 13 Propust

Postojeći propust je, za vrijeme terenskog obilaska, bio u potpunosti bez vode te značajno obrastao higrofilnim vrstama, npr. prava končara (*Filipendula ulmaria*). Od drvenastih biljnih vrsta razvijenih na lokaciji postojećeg propusta zabilježene su vrba (*Salix sp.*), klen (*Acer campestre*), obični grab (*Carpinus betulus*), lijeska (*Corylus avellana*) i dr. Stanišni tipovi rasprostranjeni uz postojeću prometnicu i propust ne odgovaraju ciljnim stanišnim tipovima predmetnoga PPOVS-a.



Fotografija 1-22: Točka 13: Postojeći propust

Izvor: Terenski obilazak

Točka 14 Bregana – uzvodno od propusta

Korito rijeke Bregane je prirodno, dno je šljunkovito s kamenjem veličine do 20 cm. Obale su modificirane, lijeva je utvrđena sitnim kamenim nabačajem, dok je desna prirodnijeg izgleda. Visoke zeleni nema, zabilježene su pojedinačne jedinke lopuha (*Petasites hybridus*), osjaka (*Cirsium sp.*), mente (*Mentha longifolia*), koprive (*Urtica dioica*), kupine (*Rubus sp.*) i dr. Od drvenastih i grmolikih biljnih vrsta razvijenih na lokaciji uzvodno od postojećeg propusta zabilježene vrste su klen (*Acer campestre*), obični grab (*Carpinus betulus*), drijenak (*Cornus mas*), udikovina (*Viburnum lantana*) i dr.



Fotografija 1-23: Točka 14: Bregana uzvodno od propusta

Izvor: Terenski obilazak

Točka 15 Nizinske košanice

Na udaljenosti oko 200 m južno od obuhvata zahvata, prema podacima o zonaciji rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova nalazi se ciljni stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Uz obiteljske kuće/vikendice prisutne su održavane livade košanice, na području kojih su uočene vrste poput divlje mrkve (*Daucus carota*), livadne djeteline (*Trifolium pratense*), lavljeg zuba (*Leontodon* sp.) te livadnih trava (*Poaceae*).



Fotografija 1-24: Točka 15: Nizinske košanice
Izvor: Terenski obilazak

1.3 OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

1.3.1 ITERACIJE IDEJNOG RJEŠENJA S OBZIROM NA MJERE VEZANE UZ GLAVNU OCJENU

Nakon 1. sjednice stručnog savjetodavnog povjerenstva u predmetnom postupku, a nastavno na sastanak u Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije (srpanj 2024. godine), na prijedlog nositelja zahvata došlo je do većih izmjena planiranog zahvata koje su uvažile brojne sugestije za umanjeno i izbjegavanje negativnih utjecaja na sastavnice okoliša. Nakon ponovljene iteracije mogućih utjecaja pri izgradnji i korištenju zahvata na ciljeve očuvanja definirane su dodatne mjere tijekom faze projektiranja. Ove mjere ciljale su utjecaj gubitka, homogenizacije i fragmentacije staništa, homogenizacije protoka, otežavanja kretanja vodenih organizama te zadržavanja optimalnog stanja difuznog protoka za cret. Izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. Predložene mjere su potom implementirane u drugoj fazi iteracije Idejnog projekta, a detalji su prikazani u poglavlju 2.2.2. *Opis zahvata* Studije utjecaja na okoliš za zahvat: Retencija Bregana Koretići (Knjiga 1).

Bitno je naglasiti da su stručnjaci ihtiolozi i astakolog svoje izvještaje radili prema Idejnom projektu izrađenom nakon 1. sjednice, no prije finalne iteracije s ugrađivanjem bioloških mjera za smanjenje utjecaja gubitka, homogenizacije i fragmentacije staništa, smanjenja homogenizacije protoka te olakšavanja migracije vodenih organizama. Stoga se kroz ocjenu utjecaja prvo objašnjava utjecaj bez primjene tih integriranih mjera, dok se nakon toga osvrće na ostvareno ublažavanje sukladno biološkim mjerama ugrađenima u novu iteraciju Idejnog projekta.

1.3.2 MOGUĆI POJEDINAČNI UTJECAJI ZAHVATA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE

Za potrebu izgradnje zahvata bit će nužno uspostaviti radni pojas unutar kojeg će se kretati građevinska mehanizacija. Uspostavljanje radnog pojasa u pravilu izbjegava zadiranje u šumske sastojine i teže pristupačan teren zbog manjih troškova. Planirani zahvat nalazi se u udolini između vrlo strmih padina te po padinama njima nije moguće kretanje vozila ni uspostava građevinskog pojasa. Upravo su padine na projektnom području obrasle šumskom vegetacijom, dok je udolina dominantno prekrivena aluvijalnim naslagama i tlom ispranim sa okolnih strmih padina. Zaravnjenost terena u udolini omogućila je formiranje i održanje specifičnih staništa sa zeljastom vegetacijom (travnjačka staništa stvorena djelovanjem čovjek) i visoke zeljaste vrste u riparijskoj zoni (na otvorenijim staništima). Drvenasta vegetacija u udolini javlja se djelomično uz tok rijeke (vrbe, joha). Iz navedenog se može zaključiti da će uklanjanje drvenaste vegetacije (koja se najsporije spontano obnavlja) biti minimalno i lokalizirano na zone gdje je to neophodno. Kretanje građevinske mehanizacije u radnom pojasu dovest će i do stradanja slabo pokretnih pripadnika faune te ometanja.

Zeljasta vegetacija nije prepreka za kretanje radne mehanizacije, te stoga nije nužno njeno uklanjanje. Kretanje vozila narušit će vegetacijski pokrov, no spontana obnova bit će puno brža.

Prijetnju spontanoj obnovi vegetacije predstavljaju strane invazivne biljne vrste koje su rasprostranjene u širem području.

Za izvođenje radova u vodotoku bit će nužno povremeno kretanje mehanizacije preko korita jer radovi dominantno zahvaćaju obje obale i dno vodotoka. S obzirom da se radi o gornjim tokovima malih vodotoka, oni nemaju razvijenu vodenu vegetaciju te je dno prekriveno kamenjem, šljunkom i u manjoj mjeri pijeskom. Stanište će se izmijeniti zbog zbijanja sedimenta, ali ove izmjene su reverzibilne zbog mehaničkog djelovanja vode i pronosa sedimenta te će se stanište spontano obnoviti.



Rad građevinske mehanizacije u vodi povećava rizik od introdukcije vodenih stranih invazivnih vrsta ukoliko se žive jedinke nađu na strojevima. Ovaj rizik nastaje jer isti strojevi rade u različitim vodotocima.

Radovi na izgradnji vodnih zahvata na malim vodotocima u pravilu se izvode tijekom niskih voda. Vodotok na kojem se obavljaju radovi kratkotrajno se, pomoću privremeno postavljenih cijevi, preusmjeri (napravi se prenosnica) tako da strojevi mogu izvoditi radove na suhom (izvor podataka: Geokon d.o.o., kolovoz 2024.). Zahvati u stalnim vodotocima dovode do resuspenzije sedimenta iz vodotoka te njegova pronosa nizvodno. Pronos sedimenta i njegova potencijalna štetnost za vodene organizme i staništa ovisi o više čimbenika. Kao što je već napisano, korito rijeke Bregane i Rakovca građeno je od kamenja, šljunka i pijeska. Komponenta sitnija od pijeska slabo je zastupljena u koritu jer se radi o vodotocima koji tijekom visokih voda stvaraju turbulentan tok koji kontinuirano ispire sitnije komponente. Sitnije anorganske komponente od pijeska su silt i sitne čestice glina. Zbog njihove male mase njihov transport bit će najlakši i najduže će se zadržavati u stupcu vode. Po kemijskom sastavu, radi se o prirodnom i inernom materijalu, te se stoga ne očekuju kemijske štetnosti za vodene organizme i staništa. Ovi materijali redovito ulaze i prirodnim putem u korito vodotoka tijekom bujičnih voda te su vodeni organizmi prilagođeni na takve događaje. Za razliku od zamućenja koje nastaje prilikom bujičnih voda, zamućenje će biti najintenzivnije netom uz zonu radova, dok će se nizvodno ublažiti zbog taloženja čestica. Resuspenzija čestica iz korita dovest će do povećanja turbiditeta. S obzirom da u vodotoku nije razvijena vodena vegetacija, taj utjecaj neće biti od bitnog značaja.

Udaljenost na koju će se sediment pronositi ovisi o energiji vode, dubini vode i veličini čestica. Radovi na vodotocima izvode se tijekom niskih vodostaja kada je gibanje vode u pravilu laminarnije nego tijekom viših vodostaja. Sporiji tok vode ima manju energiju za pronos čestica, osobito onih veće mase. Stoga će pronos čestica biti ograničeniji nego u turbulentnim vodotocima s većom snagom. Razlog izbjegavanja rada u vodotocima tijekom visokih voda je upravo izbjegavanje perioda kad se u ovim vodotocima javlja turbulentno gibanje vode. Dubina vodotoka Bregane i Rakovca u obuhvatu zahvata je relativno mala - doseže maksimalno pola metra na najdubljim dijelovima toka. Korito je sporadično široko te je dubina vode često puno manja (od 10 do 30 cm). U koritima ova dva vodotoka izmjenjuju se zone s dubljim i plićim dijelovima. Što je dubina vode manja, čestica će se brže istaložiti. Stoga će taloženje čestica na ovom lokalitetu biti nešto brže nego u dubokim vodotocima.

Još jedan važan čimbenik za vodene organizme u gornjim tokovima rijeka je dostupnost kisika (radi se o dobro oksigeniranim staništima). Otapanje kisika u vodi uvjetovano je temperaturom vode, tlakom i procesima trošenja kisika (oksidacije) zbog razgradnje organskih tvari (npr. listinca) i staničnog disanja. Pronos sedimenta iz korita neće dovesti do većeg smanjenja koncentracije kisika te stoga ovaj čimbenik neće biti značajnije izmijenjen.

Kretanje građevinske mehanizacije i manipulacija strojevima u koritu dovest će i do stradanja slabo pokretnih pripadnika faune te ometanja.

S obzirom na narav zahvata, procijenjeno je da će doći do gubitka staništa. Gubici će nastati na lokacijama izmještanja postojećih cesta, izgrađivanja servisnih cesta i platoa, lokacijama gdje će se izgraditi brana retencije s popratnim građevinama i zonama utvrđivanja korita. U prethodnim iteracijama ovog projekta projektantima je sugerirano izbjegavanje bilo kakvog zadiranja u zonu creta (ciljno stanište 7230 Bazofilni cretovi) koje spada u najosjetljivija staništa u obuhvatu retencijskog prostora te najveća moguća redukcija utvrđivanja korita (zona većeg broja ciljnih vrsta).

Postojeće ceste su antropogeni element u prostoru i prolaze uz rub padina, međutim za njihovo izdizanje bit će potrebna izgradnja cestovnog nasipa što će rezultirati gubitkom prirodnih staništa (zona ciljnih vrsta i ciljnih staništa). Kako je projektantima sugerirano da primjene rješenje koje u cijelosti zaobilazi ciljno stanište creta, cesta će u nešto većoj mjeri zahvatiti zonu šumskog ciljnog staništa/zonu



ciljnih vrsta, tj. bit će potrebno usijecanje ceste u okolni strmi teren. Pristupne ceste do građevina retencije te brana retencije zauzet će mozaike prirodnih i poluprirodnih staništa.

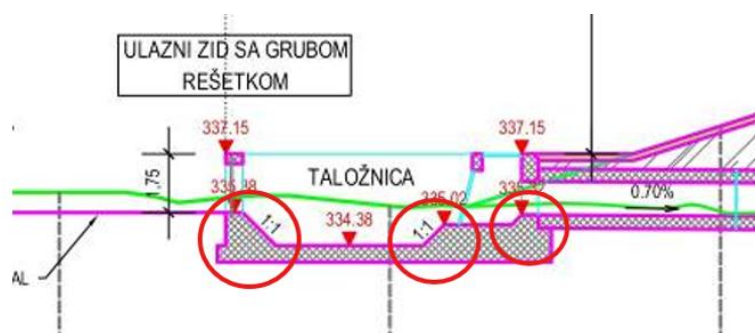
Rad građevinske mehanizacije dovest će do širenja prašine po okolnoj vegetaciji. Područje planiranog zahvata već je izloženo širenju prašine budući da duž njega prolazi postojeća nerazvrstana (makadamska) cesta. Stoga se radi o privremenom intenziviranju postojećeg pritiska koji nema značajniji utjecaj.

S obzirom da se projekt mora realizirati korištenjem strojeva, postoji mogućnost pojave nekontroliranog događaja, što je od posebnog značaja za ciljne vrste riba i potočnog raka, budući se radi o vrstama izrazito osjetljivima na onečišćenje te opasnosti od pronosa onečišćenja na velike udaljenosti. Kako bi se potencijalni nekontrolirani događaj spriječio, nužno je kvalitetno organizirati gradilište i pridržavati se pravila građevinske struke (prevencija onečišćenja) te kvalitetnog Operativnog plana za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

1.3.3 MOGUĆI POJEDINAČNI UTJECAJI ZAHVATA TIJEKOM KORIŠTENJA

Izgradnjom planiranog zahvata presjeći će se dio staništa, doći će do intenziviranja negativnih utjecaja fragmentacije kopnenih staništa. S obzirom da je dio zahvata lociran na vodotoku, identificirani su dijelovi projekta koji mogu potencijalno dovesti do fragmentacije staništa vodotoka (označeni na grafičkim prikazima u nastavku). Fragmentaciju staništa mogu uzorkovati: uzvišenja na hidrotehničkim građevinama koja onemogućuju migraciju faune, formiranje drugačijih obilježja staništa (iz lotičkog u lentičko), izmjene karakteristika dna vodotoka, izmjene brzine i smjera tečenja vode.

Potencijalno prisutna uzvišenja na građevinama zaokružena su crvenom bojom. Iako je većina padova ublažena (nagib 1:1), iz postojećih nacрта koji su sastavni dio Idejnog projekta, zabilježeno je postojanje jednog uzvišenja od 150 cm na izlaznoj građevini. Građevina će biti cijelim presjekom visine od 150 cm, u kojoj se predviđa izvođenje propusta na dnu građevine, čija će niveleta dna biti jednaka niveleti dna slapišta, kako ne bi postojala visinska denivelacija (izvor podataka: Geokon – Zagreb d.d.).





Grafički prikaz 1-16: Potencijalno problematične zone za migraciju organizama (zaokruženo crveno su potencijalna uzvišenja) (izvor grafika: Idejni projekt - prije ugradnje mjera u Idejno rješenje)

Ulazna i izlazna građevina stvorit će ujezerenja u kojima će biti veća dubina vode u odnosu na ostatak korita i temeljni ispust. Razlike u dubini nisu prepreka kretanju faune budući da se u koritu Bregane nalaze česte izmjene dubina vode. S obzirom da će kroz građevine kontinuirano teći voda neće doći do stvaranja pravog lentičkog staništa. Kontinuirano protjecanje vode onemogućit će značajno odstupanje temperature vode u ovim ujezerenjima.

Izmjene karakteristika dna vodotoka javljaju se kad se prirodno stanište (kombinacija većeg i manjeg kamenja, šljunka i pijeska) izmijeni u ravno i homogeno stanište (npr. beton). Izmijenjeno stanište ne pruža zaklon vodenim ciljnim vrstama, ne omogućuje razvoj riparijske vegetacije, stvara brz i laminaran tok vode (bez izmjene dubljih i plićih dijelova vodotoka, bez vrtloženja vode), otežano je zadržavanje sedimenta, partikulirane organske tvari te razvoj vodenih beskralješnjaka koji su hrana ciljnim vrstama. Ovi utjecaji bit će osobito izraženi u temeljnom ispustu. Na lokacijama ulazne i izlazne građevine, gdje će se stvarati relativno širok i homogen prostor, moguća je dezorijentacija jedinki ciljnih vrsta te njihovo dugotrajno zadržavanje u tom prostoru. U zoni utvrđivanja korita ovi utjecaji bit će manje izraženi zbog kamene obloge.

Problemi izmjene staništa u tradicionalnim hidrotehničkim građevinama prepoznati su i u literaturi te postoji veliki broj primjera gdje su se čak i na već izgrađenim građevinama primjenjivale različite mjere kako bi se ublažili negativni utjecaji. Ukoliko se mjere za olakšavanje prohodnosti vodenih organizama i rekonstrukciji staništa primijene već u fazi projektiranja, moguće je minimiziranje negativnog utjecaja na ciljne vrste. Kako bi se osiguralo da sve mjere ispunjavaju svoju funkciju nužno je da u njihovo detaljno definiranje u daljnjim fazama projektiranja budu uključeni biolozi. Učinkovitost ovih mjera također je nužno kontrolirati i po potrebi ih korigirati.

Kako bi se smanjili negativni utjecaji uzvišenja na vodene organizme, izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama stručnjaka biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog rješenja longitudinalna uzvišenja na ulazu i izlazu iz taložnice bit će projektirana pod blažim kutem (1:2; 27°) te će se na taj način izbjeći stvaranje visinskih prepreka za migraciju organizama. Na izlazu iz slapišta prema odvodnom kanalu, tj. nizvodnom dijelu korita) neće se stvarati nikakvo uzvišenje. Planirano je ukupno 14 otvora veličine 25x 25 cm te će ova zona biti stoga prohodna za vodene organizme. Na ovaj način spriječit će se značajan negativni utjecaj na kretanje vodenih ciljnih vrsta jer neće postojati strma i visoka uzvišenja.

Kako bi se smanjili negativni utjecaji gubitka, homogenizacije i fragmentacije staništa, homogenizacije protoka te otežavanja kretanja organizama izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama stručnjaka biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog rješenja temeljni ispust bit će izveden u kvadratnom obliku i bit će većih dimenzija (130 cm). Na ovaj način povećat će se površina za kretanje vodnih organizama kroz temeljni ispust. U zoni temeljnog ispusta planirana je ugradnja betonskih izbočina dimenzija (30x30 cm) nepravilnog oblika.

Izbočine će biti ugrađene u betonsku podlogu koja će se izvesti u hrapavom obliku. Cilj postavljenih betonskih izbočina nepravilne površine je stvaranje heterogenosti protoka vode. Cilj hrapave izvedbe betonske podloge u kombinaciji s poslaganim nepravilnim izbočinama je da se omogući prirodno zadržavanje sitnijeg šljunka, pijeska mulja i listinca (u fazi korištenja). Ovakvom izvedbom dna zone temeljnog ispusta smanjit će se homogenizacija podloge i homogenizacija protoka.

Hidrotehničke građevine će djelomično rekonstruirati izgled prirodnog korita te će se na taj način smanjiti negativan utjecaj fragmentacije staništa. Gubitak prirodnog staništa može se samo ublažiti, a ne izbjeći primjenom mjera. Stoga će i dalje postojati rezidualni umjereni negativni utjecaj budući će ove površine biti manje pogodne za vodene organizme u odnosu na prirodna staništa. U zoni taložnice nije moguće osigurati učinkovitost mjere ublažavanja ugradnjom betonskih uzvišenja jer će se taložnica kontinuirano ispunjavati sa sedimentom. Stoga je homogenizaciju u zoni taložnice nemoguće izbjeći u ovakvom tipu građevine. Kako bi se olakšala migracija vodenih organizama iz taložnice u temeljni ispust, ulaz u temeljni ispust izmijenjen je na način da se stvori ljevkasti oblik. Funkcija ovakve izvedbe je usmjeravanje migracije vodenih organizama. Na ovaj način utjecaj dugotrajnijeg zadržavanja organizama u taložnici bit će djelomično ublažen, no i dalje će biti prisutan rezidualni umjereni negativni utjecaj. Na izlaznoj građevini (slapište) i utvrđenim dijelovima korita nije bilo moguće primijeniti tehničko rješenje kao u temeljnom ispustu (ugradnja betonskih uzvišenja). Stoga će ono biti obloženo kamenom oblogom koja je heterogenija od čistog betona te stoga blago pogodnija za kretanje ciljnih vrsta.

U nastavku se nalazi primjer izgleda izgrađene brane retencije na Žumberku (retencija Rudarska Gradna) koja je prema dimenzijama manja od planirane retencije Bregana Koretići, no projektirane na vrlo sličan način.



			Izgled brane retencije Rudarska Gradna (lijevo) Ulazna građevina s grubom i finom rešetkom na Rudarskoj Gradni (desno) te ulaz u temeljni ispušt
			Travnate betonske rešetke na preljevu brane retencije (lijevo) Pogled s vrha brane retencije na izlaznu građevinu (desno)



Grafički prikaz 1-17: Primjer slične brane retencije i popratnih građevina

Svrha zahvata je smanjenje poplavnih događaja nizvodno od retencije te smanjenje erozije obale i nizvodnih hidrotehničkih građevina. Upravo snažan erozijski potencijal rijeke Bregane i njenih pritoka formira pogodna staništa za vodene ciljne vrste. Analiziran je smještaj retencije u odnosu na cijeli tok rijeke Bregane i njenih pritoka, nagiba i geomorfologije terena. S obzirom da je teren nizvodno od retencije vrlo slične geomorfologije (rijeka teče između vrlo strmih padina) te da se radi o relativno dugoj rijeci, zaključeno je da produkcija sedimenta i stvaranje bujičnih voda neće potpuno prestati. Međutim očekuje se smanjenje njihova intenziteta. Stoga će se ovaj utjecaj protezati i nizvodno od lokacije zahvata. Kao posljedica javljat će se sporadično otplavlivanje sedimenta i produbljivanje korita u kombinaciji sa sporadičnim zapunjavanjem korita sedimentom i njegove homogenizacije. U isto vrijeme, smanjenje ekstremnih vodnih događaja nizvodno od retencije smanjit će oštećenja postojeće prometne infrastrukture (mostova, propusta, cesta), postojećih hidrotehničkih građevina i poplavlivanje naselja. Na taj način smanjit će se i potreba za izgradnjom novih hidrotehničkih zahvata (npr. utvrđivanja obala podložnih eroziji koje se nalaze uz ceste).

U fazi korištenja predviđena je košnja uz prometnicu, pokosa brane i područje oko temeljnog ispusta (izvor podataka: Geokon d.o.o., kolovoz 2024.). Stoga će i cret biti uključen u obuhvat košnje. Na pokosu brane razvit će se travnjačka vegetacija.

Napuštanjem tradicionalnog korištenja prostora u zoni gdje će se otkupiti privatne parcele doći će do napredovanja već postojeće sukcesije staništa. S obzirom da se radi o području s povišenom vlažnošću, sukcesija će napredovati prema vlažnim travnjacima, visokim zelenima te postupno (kroz više od deset godina) prema razvoju šumskih zajednica (vrbe, joha itd.). Izvan ove zone, a u obuhvatu 100-godišnjih i 1000-godišnjih voda, ne neće doći do izmjena u postojećem korištenju prostora.

Tijekom faze korištenja doći će do povremenog punjenja retencijskog prostora. Vrijeme pražnjenja retencije i povratak na umjerene ili niske protoke ovisit će o količinama prihvaćene vode: oko 4 dana je potrebno da se retencija isprazni kod pojave 100-god. vodostaja, za manje vodne valove taj period je kraći: 1 dan za dvogodišnji povratni period, 2 dana za petogodišnji povratni period, 2,5 dana za desetogodišnji povratni period, 3 dana tridesetogodišnji povratni period, 3,5 dana za pedesetogodišnji povratni period, 4 dana za stogodišnji povratni period, a javljat će se samo u situacijama veće količine oborina.



1.3.4 OPIS UTJECAJA NA CILJEVE OČUVANJA

Tablica 1-12: Opis utjecaja na ciljeve očuvanja PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
4030 Europske suhe vrištine	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održano je 22 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu s travnjacima tvrdače (Nardus) (NKS C.3.4.2.) i/ili suhim kontinentalnim travnjacima (Festuco-Brometalia) (NKS C.3.3.1.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Održano je 12 ha ključne zone stanišnog tipa u kompleksu s travnjacima tvrdače (Nardus) (NKS C.3.4.2.) i/ili suhim kontinentalnim travnjacima (Festuco-Brometalia) (NKS C.3.3.1.)		0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Udio drvenastih i grmoličkih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti		0	0
6210* Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kačune)	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano 1280 ha unutar 1734 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.3.1.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Stanišni tip očuvan od zarastanja		0	0
				Drvenasta i grmolička vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0	0
				Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine		0	0
6230* Travnjaci tvrdače (Nardus) bogati vrstama	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano je 2 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa nizinskim košanicama (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis) (NKS C.2.3.2.) i i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.), 8 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhim kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (NKS C.3.3.1.) i 15 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhi kontinentalnim travnjacim (Festuco-Brometalia) (NKS C.3.3.1.) i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvano je 10 ha ključne zone stanišnog tipa		0	0
				Drvenasta i grmolička vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti		0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (Convolvulion sepil, Filipendulion, Senecion fluviatilis)	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,4 ha (NKS C.5.4.) na 14 lokaliteta	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume		0	0
				Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka		0	0
6510 Nizinske košanice (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	Ciljni stanišni tip nalazi se oko 200 m južno od same lokacije zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano 1340 ha unutar 1500 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.3.2, C.2.3.2.1.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Drvenasta i grmolička vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0	0
				Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine		0	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
6520 Brdske košanice	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održan je stanišni tip u zoni površine 2 ha (NKS C.2.3.2.12.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Restauriran je stanišni tip na području		0	0
				Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0	0
7220* Izvori uz koje se taloži sedra (Cratoneurion) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze Cratoneurion commutati	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1,3 ha na 17 lokaliteta	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Očuvano prirodno ocjeđivanje vode oko izvora		0	0
				Očuvan povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja.		0	0
7230 Bazofilni cretovi	Prema zonaciji, unutar obuhvata retencijskog prostora (1000-godišnje vode), nalazi se 0,052 ha ciljnog staništa, a površina ciljnog staništa unutar cijelog PPOVS-a iznosi oko 2,3 ha.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje cilnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održano je najmanje 2 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.1.1.1.)	Planiranim zahvatom neće doći do trajnog gubitka površine creta (planirana infrastruktura ga u cijelosti izbjegava). Oštećenje staništa može nastati ukoliko radni pojas bude obuhvatio zonu creta. Ovaj utjecaj bit će privremen (za vrijeme trajanja radova), reverzibilan (vegetacija se spontano oporavlja kroz nekoliko godina), ali zbog male površine creta procjenjuje se da bi ovaj negativni utjecaj bio umjerenog intenziteta. Ukoliko se radovi u blizini creta na iskopu i nasipanju ceste te nasipanju brane retencije izvedu s manjim oprezom koji može rezultirati nekontroliranim događajima, doći će do osipanja materijala (pijesak, zemlja itd.) na površinu creta. Prekrivanje ovim materijalom može dovesti do gubitka ciljnog staništa. Ovaj utjecaj u cijelosti se može izbjeći organizacijom gradilišta u skladu s pravilima struke te primjenom mjera ublažavanja.	-1	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Tijekom izgradnje doći će do širenja prašine po vegetaciji creta. Postojeće vrste već su izložene stalnim emisijama prašine koja se širi s makadamskog puta. Stoga se radi o već postojećem utjecaju. Dodatna prašina pojačat će postojeće negativne utjecaje (smanjenje fotosinteze i evapotranspiracije lokalne vegetacije). Ovaj utjecaj bit će prisutan do perioda prvih obilnijih padalina koje će sprati prašinu s vegetacije (nekoliko dana). Stoga se radi o privremenom intenziviranju postojećeg negativnog utjecaja prašine, odnosno o kratkotrajnom slabom do umjerenom negativnom utjecaju na karakteristične ciljne vrste. Utjecaj se može ublažiti. Stanišni tip nalazi se netom uz rub retencijskog nasipa i u blizini ceste/servisnog puta te se procjenjuje da će biti uključen u zonu koju će Hrvatske vode kositi u sklopu redovitog održavanja. Tradicionalna ručna košnja i ispaša imaju pozitivan utjecaj na očuvanje cretova uz napomenu da svaki lokalitet ima specifičan režim održavanja koji definiraju ostali okolišni čimbenici (npr. hidrološki režim, sastav vrsta). Ukoliko se košnja bude izvodila strojevima i ako bude prečesta doći će do zbijanja zemljišta na cretu što će imati trajan umjeren negativan utjecaj na sastav vrsta ovog ciljnog staništa. Utjecaj se može iz negativnog promijeniti u pozitivan uz primjenu programa praćenja i mjera ublažavanja.	-1	0
				Stanišni tip očuvan od zarastanja	Površina creta trenutno je u privatnom je vlasništvu te je njegovo održavanje napušteno što rezultira zarastanjem. S obzirom da će se zbog potrebe izgradnje zahvata, otkupiti zemljište na kojem se nalazi cret, to će olakšati buduće akcije njegove revitalizacije i kontinuiranog održavanja uz uvjet uspostave dobre (koordinirane) suradnje između Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjem Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje i Hrvatskih voda. Stoga se radi o potencijalnom trajnom pozitivnom utjecaju na ovaj atribut (+1). Ukoliko se bude provodila previše intenzivna košnja u fazi korištenja planiranog zahvata, ovaj utjecaj može biti negativan (-1). Stoga su predložene mjere ublažavanja i program praćenja kojim će se osigurati povoljno stanje ovog staništa.	-1	1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvan je povoljan hidrološki režim (visoka razina podzemne vode i stalno vlaženje cretova).	Područje Koretića čini uska dolina okružena vrlo strmim padinama. Stoga se na cijelom ovom području javljaju nagli i kontinuirani dotoci prirodnih pribrežnih voda koji podižu razinu podzemnih voda na cijelom kotlinskom području, pa tako i u zoni creta. Izmještanje prometnice izvest će se s relativno vodopropusnim materijalima (makadamski put, nasip od znatog materijala i gabionski koševi) koji omogućuju procjeđivanje vode. Negativni utjecaj na hidrološki režim creta može nastati ukoliko se pribrežne vode s makadamske ceste budu skupljale i odvodile dalje od creta tijekom faze korištenja. Pritom može doći do smanjenje raspoloživih voda na cretu. Ovaj negativni utjecaj bio bi trajan, obuhvatio bi cijelu površinu creta, ali bi bio slab budući se vode procjeđuju i kroz šire područje. Na mjestu utvrđenog korita Bregane te ulazne građevine doći će do sprječavanja infiltracije voda rijeke Bregane u okolni teren u blizini retencije i utvrđivanja vodotoka (kroz korito). Negativan utjecaj javljat će se tijekom niskih voda. Servisna cesta koja će se izgraditi netom uz cret samo je djelomično u niskom nasipu (uglavnom bez nasipa) te će se izvest s relativno vodopropusnim materijalima (makadamski put, nasip od znatog materijala). Radi se o trajnom i slabom negativnom utjecaju na povoljan hidrološki režim. Iz pravila predostrožnosti, u suradnji s projektantima (Geokon-Zagreb d.d.), razmatrano je rješenje dodatnih mjera kojima bi se pribrežna voda s okolnih brda difuzno dovodila prema cretu. Kako bi se bolje razumjeli odnosi procjeđivanja voda prema cretu u odnosu na izmještenu cestu, projektanti su detaljnije prikazali izvedbu izmještene prometnice koja se nalazi uz cret. S obzirom da će se pokos ceste izvesti sa gabionskim koševima (koji su dobro vodopropusni) te na slobodnu upojnu površinu na dijelu cestovnog pokosa koji će biti prekriven humusom, zaključeno je da ne bi trebalo doći do značajnije izmjene u odnosu na postojeće stanje. Kako bi se potvrdilo zadržavanje postojećeg stanja, propisan je program praćenja. Povremeno preplavljivanje creta tijekom velikovodnih događaja (faza korištenja) bilo bi privremeno (trajalo bi nekoliko dana) te neće dovesti do negativnih utjecaja na cret jer se radi o staništu kojem pogoduje povremeno plavljenje. Unatoč relativno brzom otjecanju vode iz retencije, u retencijskom prostoru netom uzvodno od brane, će se zadržati nešto povišenija razina podzemnih voda s obzirom da je retencijska brana građevina s vodonepropusnom jezgrom od gline. Dugotrajnije povišene razine podzemnih voda imat će trajan i umjeren pozitivan utjecaj na hidrološki režim cijelog creta. Negativan utjecaj zahvata temelji se i na povećanju antropogeno izmijenjenih površina u širem području zahvata (izmještena cesta, servisna prometnica i plato, brana nasipa, hidrotehničke građevine) te se stoga treba dulje pratiti stanje creta kako bi se po potrebi definirale korekcijske mjere za njegovo očuvanje.	-1	-1
					Očuvano 13 speleoloških objekta (Jama u Vrloj strani, Židovske kuće, Provala, Zidane Pećine, Dolača, Rogovac, Pušina, Špilja kod Juraševe livade, Špilja kod izvora Točak, Bedara, Pavlovica, Jamina, Drobovnik) koji odgovaraju opisu stanišnog tipa	0	0
					Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini	0	0
					Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom	0	0
					Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	0	0
					Očišćeno najmanje 2 speleološka objekta	0	0
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvana je populacija vrste Leptodirus hochenwartii na lokalitetima Židovske kuće, Špilja kod Juraševe livade, Jama u Vrloj strani. Provala, Pavlovica, Jamina (Oštrčka jamina)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
				Očuvana je populacija vrste Machaerites curvistylus (endem Žumberka) na tipskom lokalitetu Drobovnik te na lokalitetima Provala i Jamina		0	0
				Očuvane su populacije vrsta Monolistra (T.) racovitzai pseudoberica i Troglolyphantes sketi (endemi Dinarida) na lokalitetu Bedara		0	0
				Očuvane su populacije vrsta Chthonius sp. nov. (endem Žumberka), Neobisium speleum ssp.nov., Mesostalita sp. nov. (endem Žumberka), Niphargus stygius likanus te drugi endemične rodovi i vrste podzemne faune u speleološkom objektu Provala		0	0
				Očuvana je populacija vrtse Chthonius jalzici (endem Dinarida) na lokalitetu Židovske kuće		0	0
				Očuvana je populacija vrste Bathyscimorphus byssinus uskokensis (endem Žumberka) te drugi endemični rodovi i vrste na lokalitetima Židovske kuće, Zidane Pećine, Dolača i Rogovac		0	0
				Očuvana je populacija vrste Roncus stussineri (endem Dinarida) na lokalitetu Zidane Pećine		0	0
				Očuvana je populacija vrste Troglorhynchus sp. te drugi endemični rodovi i vrste na lokalitetu Jamina (Oštrčka jamina)		0	0
				Očuvane su vrste Anopthalmus sp. na lokalitetu Dolača		0	0
				Očuvana je populacija vrste Parapropus sericeus intermedius na lokalitetu Rogovac		0	0
				Očuvana je populacija vrste Iglica (I.) langhofferi na lokalitetima Špilja kod Juraševe livade i špilja kod izvora Točak		0	0
				Očuvana je populacija vrste Lithobius (Monotarsobius) sp. nov. (endem Žumberka) na lokaciji špilja kod izvora Točak		0	0
				Očuvane su populacije vrste Niphargus stygius novomestanus na lokacijama Pušina i špilja kod izvora Točak		0	0
				Očuvana populacija vrste Aphaobius sp.nov. na lokalitetu Pušina		0	0
				Očuvana je populacija vrste Dendrocoelum cfr. Spelaeum na lokalitetu špilja kod Juraševe livade		0	0
				Očuvana je populacija šišmiša Rhinolophus hipposideros na lokalitetu Pušina		0	0
				Očuvana je populacija šišmiša Rhinolophus ferrumequinum na lokalitetu Rogovac.		0	0
				Očuvana je populacija šišmiša Rhinolophus euryale na lokalitetima Rogovac i Zidane Pećine		0	0
				Očuvane su populacije šišmiša na lokalitetu Rogovac		0	0
91M0 Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	Izmicanje postojeće ceste je uz rub zonacije ciljnog stanišnog tipa.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 750ha (NKS E.3.4.1.)	Dio planiranog zahvata (izmicanje ceste, retencija, zona utvrđivanja obala rijeke Bregane) nalaze se unutar poligona zone ovog ciljnog staništa. Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 0,18 ha (0,02% ciljnog staništa na razini PPOVS-a). Šumske sastojine netom uz rijeku Breganu nalaze se u zoni povišene vlažnosti te ne pripadaju zajednicama šuma kitnjaka i sladuna, stoga će stvarni gubitak ciljnog staništa biti manji. Radi se o trajnom gubitku koji će biti lokaliziran na zonu izgradnje te se stoga radi o umjerenom negativnom utjecaju.	-1	-1
						-1	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
				Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj termofilne šume hrasta kitnjaka s crnim grahorom	Planirani zahvat zahvaća rubove velikog šumskog sklopa koji je već presjekla postojeća makadamska prometnica te će se, izgradnjom planiranog zahvata, utjecaj fragmentacije pojačati te zadirati dublje u šumsku sastojinu. Uklanjanjem rubnog dijela šumske sastojine doći će do otvaranja šumskog sklopa. Šumski rub postat će privremeno osjetljiv na vjetroizvale, osobito jer se radi o nagnutom terenu. Uklanjanje šumskog ruba dovest će do povećanja osvjetljenja na šumskom tlu i blagog isušivanja koje će imati utjecaj par desetaka metara od novoformiranog ruba. Promjena uvjeta dovest će do izmjene u florističkom sastavu. Kroz sljedeće vegetacijsko razdoblje doći će do razvoja svjetloljubnijih biljaka šumskog tla (zeljaste biljke). Otvorenije stanište pogodovat će i napredovanju postojećih mladica lokalno prisutnih drvenastih vrsta koje grade ovo stanište (hrast kitnjak, sladun itd.). Kroz višegodišnje razdoblje (dulje od 5 godina) doći će do postupne obnove vegetacije šumskih rubova te će se uz rubove razviti vrste kao što su lijeska, bazga, glog, poljski javor, svibovina itd. Ove vrste smanjit će rizik od vjetroizvala te zatvoriti sklop (povratak optimalnog osvjetljenja i vlažnosti). Utjecaj pojačanja fragmentacije staništa bit će trajan, no njegov intenzitet bit će izraženiji netom nakon završetka radova (umjeren negativni utjecaj) te će se postupno smanjiti nakon što se spontano obnovi vegetacija šumskog ruba koja će vratiti povoljne uvjete (svjetlost, vlaga) i smanjiti opasnost od vjetroizvala. Nakon spontane obnove vegetacije šumskog ruba, negativni utjecaj fragmentacije staništa bit će slab i trajan. Obnova vegetacije može se ubrzati primjenom mjera ublažavanja.		
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Uz novootvorene šumske rubove doći će do povećane opasnosti od širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. U širem području ovakva staništa zauzimaju japanski dvornik i bagrem. Ukoliko dođe do introdukcije invazivnih vrsta duž novoformiranog šumskog ruba, spontana obnova nativne vegetacije šumskih rubova neće biti moguća. Ovaj utjecaj bio bi trajan, lokaliziran uz šumski rub i slabog negativnog intenziteta. Utjecaj se može izbjeći pravovremenim uklanjanjem invazivnih vrsta ukoliko se pojave duž šumskih rubova.	-1	-1
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1500 ha (NKS E.3.1.1.5., E.3.1.1.6.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šuma hrasta kitnjaka i običnog graba i šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom.		0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Očuvane su šumske čistine		0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		0	0
				Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0	0
				Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1310 ha (E.4.2.1.)		0	0
9110 Bukove šume (<i>Luzulo -Fagetum</i>)	Stanišni tip nije rasprostranjen na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šume bukve s bjelkastom bekicom	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja	0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0
				Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa		0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina		0	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
91K0 Ilirske bukove šume (Aremonio-Fagion)	Dio zahvata nalazi se u zoni ovog ciljnog staništa.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0	0
				Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 9860 ha (NKS E.4.3.1., E.4.3.2., E.4.5., E.4.6.)	Dio planiranog zahvata (izmicanje ceste, retencija, zona utvrđivanja obala rijeke Bregane) nalaze se unutar poligona zone ovog ciljnog staništa. Izgradnjom zahvata doći do gubitka oko 0,71 ha (0,01% ciljnog staništa na razini PPOVS-a). Radi se o trajnom gubitku koji će biti lokaliziran na zonu izgradnje te se stoga radi o umjerenom negativnom utjecaju. Planirani zahvat zahvaća rubove velikog šumskog sklopa koji je već presjekla postojeća makadamska prometnica te će se, izgradnjom planiranog zahvata, utjecaj fragmentacije pojačati te zadirati dublje u šumsku sastojinu. Uklanjanjem rubnog dijela šumske sastojine doći će do otvaranja šumskog sklopa. Šumski rub postat će privremeno osjetljiv na vjetroizvale, osobito jer se radi o nagnutom terenu. Uklanjanje šumskog ruba dovest će do povećanja osvjetljenja na šumskom tlu i blagog isušivanja koje će imati utjecaj par desetaka metara od novoformiranog ruba. Promjena uvjeta dovest će do izmjene u florističkom sastavu. Kroz sljedeće vegetacijsko razdoblje doći će do razvoja svjetloljubnijih biljaka šumskog tla (zeljaste biljke). Otvorenije stanište pogodovat će i napredovanju postojećih mladica lokalno prisutnih drvenastih vrsta koje grade ovo stanište (bukva, crni grab itd.). Kroz višegodišnje razdoblje (dulje od 5 godina) doći će do postupne obnove vegetacije šumskih rubova te će se uz rubove razviti vrste kao što su lijeska, bazga, glog, poljski javor, svibovina itd. Ove vrste smanjit će rizik od vjetroizvala te zatvoriti sklop (povratak optimalnog osvjetljenja i vlažnosti). Utjecaj pojačanja fragmentacije staništa bit će trajan, no njegov intenzitet bit će izraženiji netom nakon završetka radova (umjeren negativni utjecaj) te će se postupno smanjiti nakon što se spontano obnovi vegetacija šumskog ruba koja će vratiti povoljne uvjete (svjetlost, vlaga) i smanjiti opasnost od vjetroizvala. Nakon spontane obnove vegetacije šumskog ruba, negativni utjecaj fragmentacije staništa bit će slab i trajan. Obnova vegetacije može se ubrzati primjeno mjera ublažavanja.	-1	-1
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Očuvane su šumske čistine	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Najmanje 160 ha stanišnog tipa prepušteno je prirodnom razvoju (lokalitet prašumskog izgleda i strukture Kuta, Blaževo brdo, posebni rezervat šumske vegetacije Japetić, područje oko slapa Brisalo te lokalitet Stakića brdo, odsjeci 18c i 27a GJ Blaževa gora (2023.), odsjeci 16a, 16b, 16c, 16e i 16f GJ Plešivica (2022.), te odsjeci 23a, 23b, 23c, 23d, 29a, 29b i 46d GJ Slapnica (2023.))	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Uz novootvorene šumske rubove doći će do povećane opasnosti od širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. U širem području ovakva staništa zauzimaju japanski dvornik i bagrem. Ukoliko dođe do introdukcije invazivnih vrsta duž novoformiranog šumskog ruba, spontana obnova native vegetacije šumskih rubova neće biti moguća. Ovaj utjecaj bio bi trajan, lokaliziran uz šumski rub i slabog negativnog intenziteta. Utjecaj se može izbjeći pravovremenim uklanjanjem invazivnih vrsta ukoliko se pojave duž šumskih rubova.	-1	-1
				Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 700 ha (NKS E.3.2.1., E.4.2.3.)		0	0
				Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj mješovite šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena i šume bukve i pitomoga kestena	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
				Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa		0	0
				Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0	0
				Očuvan je odgovarajući udio kestena (<i>Castanea sativa</i>) u šumskoj sastojini		0	0
<i>Lucanus cervus</i> - jelenak	Dio zahvata nalazi se unutar zone vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)	Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Ove sastojine, budući se radi o rubovima šumskih sastojina, u pravilu imaju donekle izmijenjenu prirodnu strukturu šumskog pokrova te će stoga utjecaj biti manjeg intenziteta. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
				Održano je 4420 ha ključnih staništa hrastovih sastojina (NKS: E.3.1.5., E.3.2.1., E.3.2.3., E.3.2.5., E.3.4.1, E.3.4.7., E.3.4., E.3.5.)	S obzirom da će planirani zahvat utjecatji samo na rubne dijelove šuma (s dominacijom bukve, a ne hrasta), procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
				Održana je populacija vrste (najmanje 26 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecatji samo na rubne dijelove bukovih šuma, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)	Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Ove sastojine, budući se radi o šumskim rubovima, u pravilu imaju donekle izmijenjenu prirodnu strukturu šumskog pokrova te će stoga utjecaj biti manjeg intenziteta. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
<i>Morimus funereus</i> - velika četveropjega cvilidreta	Dio zahvata nalazi se unutar zone vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				U šumskim sastojinama povećan je udio odumrle ili odumiruće drvene mase (osiguran je udio od najmanje 3%)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
<i>Lutra lutra</i> - vidra	Prema zonaciji, vodotoci unutar obuhvata zahvata potencijalno predstavljaju	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 880 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)	Izgradnjom zahvata (izdizanje postojeće ceste, izgradnja pregrade i brane te servisnog puta) doći će do gubitka oko 0,85 ha pogodnog staništa za vidru, što iznosi oko 0,1% pogodnog staništa na razini PPOVS-a. Utjecaj će biti slab i djelomično reverzibilan.	-1	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
Leptidea morsei - Grundov šumski bijelac	Cijela lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata zone ove vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti pogodnih staništa za ciljnu vrstu)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute				
				Održana je populacija od najmanje 4 jedinke	Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do ometanja jedinki vidre ukoliko se nađu u blizini izvođenja radova. Utjecaj ometanja bit će intenzivniji ukoliko se radovi budu izvodili u razdoblju podizanja mladih, no ovo razdoblje nije moguće izbjeći zbog ekologije vrste. Natalni brlozi vidre u pravilu se nalaze relativno daleko od vode (odnosno od lokacije planiranog zahvata) te stoga neće doći do stradavanja mladih i slabo pokretnih jedinki. S obzirom da je vidra noćna vrsta, ukoliko se radovi budu izvodili u noćnim satima, intenzitet ometanja bit će izraženiji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju. U zoni nasipa retencije i građevina koje se nalaze uz nju, stanište neće biti dostupno vidri za lov zbog veće izmjene staništa. Dijelovi vodotoka s utvrđenim koritom bit će i dalje dostupna lokvišta za vidru, no s nešto nižom kvalitetom. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju. Može se zaključiti da postojeći utjecaji tijekom izgradnje i korištenja zahvata neće dovesti do smanjenja populacije vrste.	-1	-1
				Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m	U zoni nasipa retencija te ulazne i izlazne građevine neće biti omogućen razvoj riparijske vegetacije zbog održavanja građevina. Međutim, na ostalim lokacijama neće biti zapreka za prirodan razvoj riparijske vegetacije. Stoga će negativni utjecaj manjeg gubitka riparijskog pojasa biti lokaliziran, trajan i slab.	-1	-1
				Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, šumske čistine i rubovi šuma) u zoni od 34230 ha	Planirani zahvat nalazi se na mozaičnom staništu na kojem samo dio zauzimaju šume. Tijekom izgradnje planiranog zahvata bit će zahvaćeni dominantno rubovi šuma (pogodno stanište za ovu vrstu) i u manjoj mjeri čiste šumske sastojine. Nakon duljeg vremenskog razdoblja na otvorenim rubovima šuma ponovo će se spontano razviti vegetacija tipična za šumske rubove te će se uspostaviti povoljni uvjeti za vrstu. Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 4,07 ha pogodnog staništa za vrstu, što iznosi oko 0,01% pogodnog staništa na razini PPOVS-a. Utjecaj će biti trajan, lokaliziran i, s obzirom na malu zauzetu površinu, zanemariv.	-1	-1
Euplagia quadripunctaria* - danja medonjica	Vrsta je potencijalno prisutna na području obuhvata zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti pogodnih staništa za ciljnu vrstu)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održano je najmanje 2250 ha ključnih staništa (svijetle termofilne hrastove šume i šumski rubovi, NKS E.3.4.1., E.3.1.5., E.3.1.6.)	U obuhvatu zahvata dominiraju bukove šume. Stoga se ne očekuje gubitak hrastovih šuma.	0	0
				Očuvana je prisutnost ovipozicijskih biljaka iz porodice grahorica (Fabaceae), primarno crne graholike (Lathyrus niger)	Planirani zahvat neće dovesti do izmjene u sastavu šumskih vrsta i vrsta šumskih rubova.	0	0
				Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecati samo na bukove šume (nije ključno stanište vrste), ne očekuje se prisutnost velikog broja jedinki na zahvaćenim staništima. S obzirom na vrlo malu izgubljenju površinu staništa, radi se o lokaliziranom, trajnom i zanemarivom negativnom utjecaju na populaciju ove vrste. Može se zaključiti da neće doći do značajnih negativnih utjecaja na ovaj atribut.	-1	-1
Euplagia quadripunctaria* - danja medonjica	Vrsta je potencijalno prisutna na području obuhvata zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti pogodnih staništa za ciljnu vrstu)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.) u zoni od 33280 ha	Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 3,25 ha zone ove vrste, što iznosi 0,01% na razini PPOVS-a. Unutar površine zone vrste (u obuhvatu zahvata) nalaze se i postojeće antropogene površine (ceste), pa će ovaj gubitak prirodnih površina biti manji. Uklanjanje šumske vegetacije većinom će biti prisutno uz šumske rubove (pogodno stanište za vrstu). Nakon duljeg vremenskog razdoblja doći će do spontane obnove vegetacije novog šumskog ruba. Stoga će ovaj utjecaj biti reverzibilan. Površine u obuhvatu nasipa brane, gdje će se u fazi korištenja razviti mezofilni travnjaci, također će biti pogodne za danju medonjicu, no kvaliteta staništa bit će nešto niža nego na zaraslim travnjacima. Stoga će utjecaj gubitka staništa biti ublažen. S obzirom na malu izgubljenju površinu pogodnih staništa i djelomičnu obnovu pogodne vegetacije, može se zaključiti da će negativni utjecaj gubitka staništa biti trajan (zona infrastrukture), djelomično reverzibilan (šumski rubovi, zona nasipa), lokaliziran i zanemarivog intenziteta. U obuhvatu radnog pojasa doći će do oštećenja vegetacije među kojima se nalaze i staništa pogodna za danju medonjicu. S obzirom da će se staništa u obuhvatu radnog pojasa spontano obnoviti nakon završetka radova, radi se o privremenom, reverzibilnom, lokaliziranom i zanemarivom negativnom utjecaju.	-1	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
Euphydryas maturna - mala svibanjska riđa	Vrsta je potencijalno prisutna na području obuhvata zahvata. Šumska staništa koja se nalaze unutar retencijskog prostora (1000-godišnje vode) potencijalno su pogodno stanište za ciljnu vrstu.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti pogodnih staništa za ciljnu vrstu)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana je populacija vrste (najmanje 34 kvadranta 1x1 km mreže)	Planirani zahvat samo će djelomično dovesti do trajnih gubitaka male površine pogodnih staništa za ovu vrstu, dok će se dio staništa obnoviti (šumski rubovi) ili biti djelomično pogodni za vrstu (zona nasipa retencije). Negativan utjecaj planiranog zahvata može zahvatiti samo mali broj jedinki te neće dovesti do njihova nestajanja u kvadrantu u kojem se nalazi zahvat kao ni do negativnih utjecaja na populacije vrste u ostalim kvadrantima.	-1	-1
				Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova Epilobium, Trifolium, Lotus, Lamium i Senecio	Planirani zahvat neće dovesti do izmjene u sastavu vrsta šireg područja.	0	0
				Održano je 29180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., E.))	Izgradnjom zahvata doći će do gubitka oko 1,65 ha zone ove vrste, što iznosi oko 0,01% pogodnog staništa na razini PPOVS-a. Unutar površine zone vrste (u obuhvatu zahvata) nalaze se i postojeće antropogene površine (ceste), pa će ovaj gubitak prirodnih površina biti manji. Uklanjanje šumske vegetacije većinom će biti prisutno uz šumske rubove (pogodno stanište za vrstu). Nakon duljeg vremenskog razdoblja doći će do spontane obnove vegetacije novog šumskog ruba. Stoga će ovaj utjecaj biti reverzibilan. Površine u obuhvatu nasipa brane, gdje će se u fazi korištenja razviti mezofilni travnjaci, također će biti pogodne za malu svibanjsku riđu, no kvaliteta staništa bit će nešto niža nego na vlažnim travnjacima. Stoga će utjecaj gubitka staništa biti ublažen. S obzirom na malu izgubljenju površinu pogodnih staništa i djelomičnu obnovu pogodne vegetacije, može se zaključiti da će negativni utjecaj gubitka staništa biti trajan (zona infrastrukture), djelomično reverzibilan (šumski rubovi, zona nasipa), lokaliziran i zanemarivog intenziteta. U obuhvatu radnog pojasa doći će do oštećenja vegetacije među kojima se nalaze i staništa pogodna za malu svibanjsku riđu. S obzirom da će se staništa u obuhvatu radnog pojasa spontano obnoviti nakon završetka radova, radi se o privremenom, reverzibilnom, lokaliziranom i zanemarivom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog jasena (Fraxinus excelsior)	Planirani zahvat neće dovesti do izmjene u sastavu vrsta šireg područja.	0	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.	Planirani zahvat neće dovesti do izmjene u sastavu vrsta šireg područja.	0	0
				Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina Ligustrum vulgare i hudika Viburnum lantana, te vrsta roda Scabiosa sp.	Planirani zahvat neće dovesti do izmjene u sastavu vrsta šireg područja.	0	0
				Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Planirani zahvat samo će djelomično dovesti do trajnih gubitaka male površine pogodnih staništa za ovu vrstu, dok će se dio staništa obnoviti (šumski rubovi) ili biti djelomično pogodni za vrstu (zona nasipa retencije). Negativan utjecaj planiranog zahvata može zahvatiti samo mali broj jedinki te neće dovesti do njihova nestajanja u kvadrantu u kojem se nalazi zahvat kao ni do negativnih utjecaja na populacije vrste u ostalim kvadrantima.	-1	-1
				Održana su postojeća pogodna staništa za vrstu (travnjačke površine) u zoni od 3250 ha (NKS C.)		0	0
				Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova Scabiosa, Knautia, Centaurea, Lonicera, Plantago, Teucrium i Succisa pratensis	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nalaze se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadrant 1x1 km mreže)		0	0
Euphydryas aurinia - močvarna riđa	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nisu rasprostranjena na području zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti		0	0
Leptodirus hochenwartii -	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nisu	Baza podataka Ministarstva (zonacija	Postići povoljno stanje ciljne vrste	Očuvano 6 registriranih speleoloških objekata u kojima živi vrsta (Židovske kuće, Špilja kod Juraševe	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nalaze se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
tankovrati podzemljar	rasprostranjena na području zahvata.	rasprostranjenosti ciljnih staništa)	kroz sljedeće attribute	livade, Jama u Vrloj strani, Provala, Pavlovica, Jamina (Oštrčka jamina)			
				Očuvana su pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.3.) i povoljni stanišni uvjeti u registriranim objektima (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode i hidrološki režim)		0	0
				Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)		0	0
				Očišćen najmanje 1 speleološki objekt		0	0
Cottus gobio – peš	Prema zonaciji, vodotoci unutar obuhvata zahvata potencijalno predstavljaju pogodno stanište za vrstu.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti pogodnih staništa za ciljnu vrstu)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 37 km vodotoka	U zoni izgradnje planirane infrastrukture (utvrđivanja obale i korita, izgradnja retencije) doći će do trajnog gubitka prirodnih vodenih staništa (zona pogodna za vrstu peša).		
					Sukladno podacima iz Idejnog projekta nastupit će sljedeći gubici tijekom izgradnje planiranog zahvata: Vodotok Bregana • regulirat će se korito stalnog vodotoka Bregane oko 55 m uzvodno od pregrade, oko 35 m u blizini nasipa izmaknute šumske ceste na uzvodnom dijelu vodotoka, oko 40 m nizvodno od pregrade (ukupno 130 m korita). • u zoni retencije doći će do gubitka od oko 137 m korita rijeke Bregane zbog prevođenja prirodnog korita u betonsku cijev promjera 1 m u zoni temeljnog ispusta te izgradnje ulazne i izlazne građevine. Vodotok Rakovac • regulirat će se korito stalnog vodotoka Rakovac u duljini od oko 20 m. Povremeni (bujični) vodotok na spoju s Breganom • regulirat će se korito povremenog (bujičnog) vodotoka koji se ulijeva u Breganu u duljini od oko 26 m (zona netom uz postojeći cestovni propust koji će se ukloniti i izgraditi novi) – ovaj vodok nije dio zone peša (neće biti gubitaka staništa; voda se u koritu zadržava samo par sati) • s obzirom da se povremeni bujični vodotok ulijeva u Breganu, doći će do manjeg utvrđivanja desne obale Bregane na ovom spoju (duljina spoja je 7,5 m). Zbog regulacije korita (oblaganje kamenom), izgradnje temeljnog ispusta te izlazne i ulazne građevine doći će do trajnog gubitka od oko 294,5 m (0,796% zone ciljne vrste). Na lokacijama gdje će modifikacija korita (utvrđivanje) biti izvedena s kamenom oblogom negativni utjecaj na staništa peša bit će manji, nego u zonama gdje će se modifikacija korita izvesti u betonu ili cijevi okruglog promjera (ulazna i izlazna građevina, temeljni ispust). Ovaj utjecaj gubitka staništa bit će lokaliziran (na zonu utvrđivanja), u zoni ušća bujičnog vodotoka u Breganu bit će djelomičan (lokaliziran na desnu obalu), trajan te umjerenog negativnog intenziteta. Potrebno je uzeti u obzir i da će u zoni utvrđivanja korita doći do degradacije i izmjene (djelomični gubitak) staništa, a ne do potpunog gubitka. Negativan utjecaj gubitka staništa može se djelomično ublažiti povećanjem heterogenosti korita pri čemu bi se maksimalno rekonstruirali uvjeti staništa pogodni za vrstu. Izgrađena retencija, u hidrološkom smislu, će omogućiti longitudinalnu povezanost korita putem temeljnog ispusta i ostalih građevina. Međutim, neki dijelovi građevina predstavljaju prepreku za kretanje peša. Procijenjeno je da će peš uspješno migrirati kroz temeljni ispust tijekom malih i srednjih protoka budući da ova vrsta može doseći brzinu plivanja u prosjeku 2,25 m/s (Baudoin i sur. 2014). Za vrijeme većih protoka (veliki i vrlo veliki protoci) ovoj vrsti će se onemogućiti prijelaz u uzvodne dijelove korita. Vrijeme pražnjenja retencije i povratak na umjerene ili niske protoke ovisit će o količinama prihvaćene vode: oko 4 dana je potrebno da se retencija isprazni kod pojave 100-god. vodostaja, za manje vodne valove taj period je kraći: 1 dan za dvogodišnji povratni period, 2 dana za petogodišnji povratni period, 2,5 dana za desetogodišnji povratni period, 3 dana tridesetogodišnji povratni period, 3,5 dana za pedesetogodišnji povratni period, 4 dana za stogodišnji povratni period, a javljat će se samo u situacijama veće količine oborina. S obzirom na brzo pražnjenje retencije tijekom visokih vodostaja (od nekoliko dana), procijenjeno je da će migracija biti onemogućena u razdoblju od nekoliko dana (vodostaji viši od umjerenih). Još jedno ograničenje za peša je vodostaj u samoj cijevi. Ukoliko vodostaj u cijevi bude manji od 5 cm prolaz za peša neće biti moguć (Baudoin i sur. 2014). Ovaj utjecaj male je vjerojatnosti nastanka s obzirom da je temeljni ispust uži od korita Bregane na ovoj lokaciji. Prohodnost temeljnog ispusta bit će	-2	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
					otežana homogenosti tečenja vode, tj. zbog nepostojanja mjesta za odmor (područja s kontra strujom ili „mirnjaka“). Taložnica će biti izvedena u kvadratnom obliku dimenzija duljine 8,45 m i širine 6,0 m, i ista će imati tri različita pada nagiba 1:1. Razlike pada bit će redom -100 cm, +64 cm i +30 cm, gledajući tok rijeke (nizvodno). Uspješnost migracije peša ovisit će o tipu završne obloge – glatki beton umanjit će migraciju zbog razvijanja struja i nemogućnosti pronalaska skrovišta. S obzirom na oblik, u taložnici će se razviti ujezerenje (razlika najniže točke i točke izljeva u temeljni ispušt je 94 cm) što će utjecati na stanišne uvjete. S obzirom da će postojati kontinuirani protok kroz taložnicu, ovaj utjecaj ujezerivanja će biti djelomično ublažen (npr. neće doći do značajnih izmjena temperature, pa time ni do pada otopljenog kisika u vodi). Gruba (razmak 16 cm) i fina rešetka (10 cm) neće imati negativni utjecaj na migraciju peša, no ako dođe do zapunjavanja rešetki (npr. nakon obilnijih padalina), migracija peša neće biti moguća. Pri izlazu slapišta temeljnog ispusta (14,85 m x 4 m) planiran je preliv slapišta s nagibom 18° u dužini od 6,35 m. Na izlazu iz slapišta planiran je odbojni zid visine 1,5 m pod kutom od 90° koji će predstavljati prepreku migraciji peša uzvodno zbog razvijanja brzotoka (Baudoin i sur. 2014). Građevina će biti cijelim presjekom visine od 150 cm, u kojoj se predviđa izvođenje propusta na dnu građevine, čija će niveleta dna biti jednaka niveleti dna slapišta, kako ne bi imali visinskih denivelacija (izvor podataka: Geokon – Zagreb d.d.). Stoga je ova lokacija, zbog pravila predostrožnosti, tretirana kao uzvisina od 150 cm. Tijekom viših protoka očekivano je i povećanje vodostaja na slapištu, ali i brzine toka što dodatno onemogućuje uzvodnu migraciju. Zbog nizvodnog drifta te otežane uzvodne migracije postoji mogućnost da će, za dio jedinki, ovaj prostor djelovati kao zamka u kojoj će se zadržavati duže vrijeme. Pritom će doći do povećanja gustoće jedinki po jedinici površine, a posljedično i do ugičanja dijela populacije peša (predacija, opterećenje gustoće populacije itd.). Također, u prostoru slapišta temeljnog ispusta i u prostoru slapišta preljeva razvit će se novi stanišni uvjeti zbog ujezerivanja. S obzirom da će postojati kontinuirani protok kroz slapišta, ovaj utjecaj ujezerivanja će biti djelomično ublažen (npr. neće doći do značajnih izmjena temperature, pa time ni do pada otopljenog kisika u vodi). Može se zaključiti da će izgradnjom odbojnog zida na izlazu iz slapišta (visina 1,5 m, kut 90°) doći do prekida longitudinalne povezanosti staništa za peša te se radi o značajnom negativnom utjecaju koji će potpuno odvojiti populaciju peša uzvodno i nizvodno od lokacije zahvata. Ovaj utjecaj može se svesti na prihvatljivu mjeru primjenom mjera ublažavanja. Kako bi se smanjio negativni utjecaj uzvišenja na ciljnu vrstu, izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog projekta longitudinalna uzvišenja na ulazu i izlazu iz taložnice bit će projektirana pod blažim kutem (1:2; 27°) te će se na taj način izbjeći stvaranje visinskih prepreka za migraciju organizama. Na izlazu iz slapišta prema odvodnom kanalu, tj. nizvodnom dijelu korita) neće se stvarati nikakvo uzvišenje. Planirano je ukupno 14 otvora veličine 25x 25 cm te će ova zona biti stoga prohodna za ciljnu vrstu. Na ovaj način spriječit će se negativni utjecaj na kretanje ciljne vrste jer neće postojati strma i visoka uzvišenja. Kako bi se smanjio negativni utjecaj gubitka, homogenizacije i fragmentacije staništa, homogenizacije protoka te otežavanja kretanja organizama izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog rješenja temeljni ispušt bit će izveden u kvadratnom obliku i bit će većih dimenzija (130 cm). Na ovaj način povećat će se površina za kretanje vodnih organizama kroz temeljni ispušt. U zoni temeljnog ispusta planirana je ugradnja betonskih izbočina dimenzija (30x30 cm) nepravilnog oblika. Izbočine će biti ugrađene u betonsku podlogu koja će se izvesti u hrapavom obliku. Cilj postavljenih betonskih izbočina nepravilne površine je stvaranje heterogenosti protoka vode. Cilj hrapave izvedbe betonske podloge u kombinaciji s poslaganim nepravilnim izbočinama je da se omogući prirodno zadržavanje sitnijeg šljunka, pijeska mulja i listinca (u fazi korištenja). Ovakvom izvedbom dna zone temeljnog ispusta smanjit će se homogenizacija podloge i homogenizacija protoka. Hidrotehničke građevine će djelomično rekonstruirati izgled prirodnog korita te će se na taj način smanjiti negativan utjecaj fragmentacije staništa. Gubitak prirodnog staništa može se samo ublažiti, a ne izbjeći primjenom mjera. Stoga će i dalje postojati rezidualni umjereni negativni utjecaj budući će ove površine biti manje pogodne za vodene organizme u odnosu na prirodna staništa. U zoni taložnice nije moguće osigurati učinkovitost mjere ublažavanja ugradnjom betonskih uzvišenja jer će se taložnica kontinuirano ispunjavati sa sedimentom. Stoga je homogenizaciju u zoni taložnice nemoguće izbjeći u ovakvom tipu građevine. Kako bi se olakšala migracija ciljne vrste iz taložnice u		



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
					temeljni ispust, ulaz u temeljni ispust izmijenjen je na način da se stvori ljevkasti oblik. Funkcija ovakve izvedbe je usmjeravanje migracije vodenih organizama. Na ovaj način utjecaj dugotrajnijeg zadržavanja pripadnika ciljne vrste u taložnici bit će djelomično ublažen, no i dalje će biti prisutan rezidualni umjereni negativni utjecaj. Na izlaznoj građevini (slapište) i utvrđenim dijelovima korita nije bilo moguće primijeniti tehničko rješenje kao u temeljnom ispustu (ugradnja betonskih uzvišenja). Stoga će ono biti obloženo kamenom oblogom koja je heterogenija od čistog betona te stoga blago pogodnija za kretanje ciljne vrste peša.		
					Planirani zahvat (infrastruktura na koritu) nalazi se na jednom kvadrantu 1x1 km (sukladno prostornoj mreži kvadranata).		
					S obzirom na prethodno opisan utjecaj fragmentacije staništa, doći će do prekida konektiviteta među populacijama vrste uzvodno i nizvodno od kvadranta na kojem se nalazi planirani zahvat. Radi se o trajnom i značajnom negativnom utjecaju na populaciju peša. Utjecaj se može ublažiti na prihvatljivu razinu primjenom mjera ublažavanja.		
					Radovi na izgradnji vodnih zahvata na malim vodotocima u pravilu se izvode tijekom niskih voda. Vodotok na kojem se vrše radovi kratkotrajno se, pomoću privremeno postavljenih cijevi, preusmjeri (napravi se premosnica) tako da strojevi mogu izvoditi radove na suhom. Tijekom pripremnih radova (postavljanje premosnice) doći će do uznemiravanja lokalno prisutnih jedinki. Peš je noćna vrsta koja se po danu skriva pod kamenjem i nije sklon bijegu kao dnevne vrste. Stoga je moguće stradavanje i pojedinih adultnih jedinki, no veći dio jedinki će prema procjeni ipak potražiti sklonište izvan dosega utjecaja radova (vibracije, zamućenje vode) te je moguće stradavanje juvenilnih jedinki i jaja ukoliko se nađu na lokaciji izvođenja radova. Uznemiravanje će se javiti na lokaciji izvođenja zahvata i nizvodno od nje (zona intenzivnog zamućenja). Iako će voda u svakom trenutku slobodno teći preko premosnice, tj. strujanje vode uzvodno i nizvodno je očuvano (nema prekidanja toka rijeke) dio premošćenog toka bit će nedostupan za peša. Uznemiravanje, pojava stradavanja jedinki i nedostupnost dijela staništa će biti vremenski ograničeno na vrijeme izvođenja radova, kratkotrajno i lokalizirano te se stoga radi o slabom negativnom utjecaju na jedinke peša u ovom kvadrantu.		
			Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranata 1x1 km mreže)		Nakon što je infrastruktura u koritu izgrađena, voda iz premosnica se pušta u novoizgrađene zone i vraća se normalno strujanje vode kroz cijelo korito vodotoka. Po završetku građevinskih radova u koritu, s obzirom da su se u njemu vršili iskopi strojevima, doći će do pronosa nataloženog sedimenta nizvodno. U vodotok će dospjeti inertni prirodni materijali (gline, tlo, sitni pijesak) koji i prirodno ulaze u vodotoke tijekom nailaska bujičnih voda. S obzirom da će se radovi izvoditi u periodu s niskim vodama, tijekom kojih su ovi vodotoci plitki, spori i dominantno laminarnog toka, pronos sedimenta nizvodno će biti relativno spor i malog dosega. S obzirom na očekivane količine sedimenta i karakteristike korita, ovaj utjecaj će biti najintenzivniji u prvih 1 km korita (protezat će se kroz dva kvadranta), dok će se nizvodno (preostali kvadranti) značajno smanjiti. Procjenjuje se da će najintenzivnije zamućenje trajati manje od jednog dana. Većina čestica sedimenta istaložiti će se u gornjih 500 m korita, dok će dalje od te udaljenosti biti moguć transport manje količine čestica glina. Negativan utjecaj izmjene fizikalno-kemijskih svojstava vode, kao posljedica nizvodnog širenja sedimenta, vrlo je sličan utjecaju snažnih bujičnih tokova u ovim vodotocima. S obzirom da će opisani utjecaji biti lokalizirani (kvadrant na kojem se nalazi zahvat i nizvodni kvadrant), kratkotrajni (trajati će manje od jednog dana) te se očekuje potpuna uspostava prirodnih fizikalno-kemijskih parametara vode kroz nekoliko dana, radi se o umjerenom negativnom utjecaju u prvih 1 km riječnog toka (dva kvadranta). S obzirom da se procjenjuje da se na udaljenosti veće od 1 km (preostali kvadranti) mogu širiti samo sitnije čestice glina te da je taj utjecaj vrlo blizak prirodnom zamućenju koje nastaje tijekom visokih voda, radi se o privremenom, kratkotrajnom i slabom do zanemarivom utjecaju. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera ublažavanja.	-2	-1
					Korištenje retencije izmijenit će prirodni režim protoka rijeke Bregane nizvodno od retencije (osnovna svrha ovog zahvata) na način da će doći do ublažavanja erozijskog djelovanja vodnih valova i nizvodnog poplavljivanja nekoliko naselja. Izmjena prirodnog režima dovest će do modifikacije staništa peša nizvodno od brane retencije jer će se smanjiti produkcija sedimenta. Ovaj utjecaj bit će izraženiji bliže brani retencije te će postupno opadati nizvodno. S obzirom da je Bregana nizvodno od retencije vrlo slične morfologije i snažnog pada, produkcija sedimenta će se i dalje nastaviti, no svakako u manjoj kvantiteti nego prije izgradnje retencije. Na stanište peša, osim		



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)	
					kvantitete, utjecat će također i prostorna raspodjela sedimenta. Ovaj utjecaj će se manifestirati preko otplavljivanja sedimenta i ukopavanja korita na pojedinim mjestima, a na pojedinima do nakupljanja sedimenta i zatrpavanja. Isto tako, na pojedinim mjestima dolazit će do razvijanja homogenosti sedimenta (isključivo samo pijesak, šljunak, kamenje). Razvijanje homogene podloge nije tipično za gornje brze tokove vodotoka (staništa pogodna za peša). Navedeni utjecaji tijekom korištenja (smanjenje erozije i posljedična modifikacija staništa peša) bit će trajni, zahvatit će kvadrant na kojem se nalazi planirani zahvat te nizvodne kvadrante. Najintenzivniji utjecaj se očekuje u prva tri nizvodna kvadranta (umjeren utjecaj), dok će se nakon toga utjecaj smanjivati prema slabom utjecaju. Može se zaključiti da će se održati populacija peša u zahvaćenim kvadrantima, no doći će do trajnog umjerenog do slabog negativnog utjecaja na populaciju peša u rijeci Bregani.			
					Planirani zahvat nalazi se na vodnom tijelu CSR00117_011557 – Bregana. Planirana je regulacija korita vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana u duljini od 287 m (od toga je samo zacijevljen temeljni ispušt brane) te je planirana regulacija pritoka Rakovac u duljini od 20 m i pritoka – povremenog vodotoka u duljini 26 m. Navedeni planirani zahvati na vodnom tijelu u fazi izgradnje predstavljat će negativni utjecaj na hidromorfološke elemente, no s obzirom na duljinu predmetnog vodnog tijela regulacija korita vodnog tijela u duljini oko 0,3 km utjecat će u manjoj mjeri na hidromorfološke značajke vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana te posljedično na procijenjeno ekološko stanje vodnog tijela. Ukupna dužina glavnog toka vodnog tijela prema podacima iz Registra vodnih tijela iznosi 9,73 km, planirana regulacija će se izvesti na cca 0,3 km ukupne duljine vodnog tijela, što znači da postotak izmjene iznosi 0,03% što se smatra prihvatljivim.	-1	-1	
					Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00117_011557, CSR00197_000000, CSR00056_024221	Planiranim radovima doći će do izmjena fizikalno-kemijskih karakteristika vodnog tijela, u vidu zamućenja stupca vode kao posljedice suspenzije sitnih frakcija sedimenta, što predstavlja privremen negativan utjecaj na ekološko stanje predmetnog vodnog tijela tijekom izgradnje. Utjecaj je ocijenjen kao negativan no ograničenog vremena trajanja za vrijeme izvođenja zahvata. Procjenjuje se kako navedeni radovi na izgradnji ne predstavljaju značajan pritisak na stanje vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati promjenu stanja vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana. U fazi korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana. Može se zaključiti da planirani zahvat neće dovesti do narušavanja dobrog (ekološkog i kemijskog) stanja ovog vodnog tijela.		
					Neće doći do utjecaja na ostala vodna tijela iz ovog atributa.			
					Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00056_013257, CSR00236_000000	Neće doći do utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0	0
Barbus balcanicus – potočna mrena	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nisu rasprostranjena na području zahvata. Staništa prisutna unutar samog obuhvata zahvata ne odgovaraju pogodnim staništima za ciljnu vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale),	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa) Istraživanje ihtiofaune za potrebu procjene utjecaja na okoliš za potrebu zahvata – Retencija Bregana,	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	U zoni izgradnje ulazne i izlazne građevine te temeljnog ispusta (137 m) doći će do gubitka riparijske vegetacije prisutne uz rijeku Breganu. U zoni utvrđivanja korita (oko 150 m obje obale i 7,5 m samo desne obale) doći će do manjeg gubitka riparijske vegetacije zoni utvrđivanja obale (dio biljka koje čije korijenje je povremeno u dohvat u vode), no razvoj riparijske vegetacije van obuhvata utvrđivanja bit će neometan. Utvrđena obala sprječavat će infiltraciju vode u obalna staništa (uvjeti u blizini utvrđivanja bit će malo sušniji), no visoka razina podzemnih voda u ovom području omogućit će nastavak razvoja riparijskog pojasa drvenaste vegetacije uz Breganu i Rakovac. Negativni utjecaj trajnog gubitka dijela riparijskog pojasa bit će lokaliziran, trajan i slabog intenziteta.	-1	-1	
				Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale) unutar 30 km vodotoka		0	0	
				Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrant 1x1 km mreže)	Prema zonaciji pogodnih staništa za vrstu, u zoni zahvata ne nalaze se pogodna staništa za vrstu. Planirani zahvat nalazi se na vodnom tijelu CSR00117_011557 – Bregana. S obzirom da, unatoč višestrukim istraživanjima (Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa), Buj i sur. 2018., Biota 2024.), ova vrsta nije zabilježena u rijeci Bregani, procjenjuje se da neće doći do utjecaja na očuvanje ove vrste.	0	0	
				Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00056_024221, CSR00197_000000		0	0	



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
	ali se (prema Biota d.o.o., 2024.) ne može isključiti njena prisutnost u rijeci Bregani.	Koretići (Biota d.o.o., kolovoz 2024.), Buj I., Čaleta M., Marčić Z., Duplić A., Zanella Z., Mustafić P., Ivić I., Raguž L. 2018: Rasprostranjenost, veličina populacija i vijabilnost populacija peša, potočne mreže i potočne pastirve na području Parka prirode "Žumberak Samoborsko gorje" – završno izvješće (Hrvatsko ihtiološko društvo, Zagreb.		Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00002_167951, CSR00236_000000, CSR00056_013257		0	0
				Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0	0
Austropotamobius torrentium* – potočni rak	Prema zonaciji, na samoj lokaciji izgradnje brane te uzvodno i nizvodno od brane, nalaze se potencijalno pogodna staništa za potočnog raka. Provedenim istraživanjem u srpnju 2024. godine, na lokaciji zahvata zabilježena je stabilna i zdrava populacija potočnog raka.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti pogodnih staništa za ciljnu vrstu) Faller, M. (2019) Istraživanje slatkovodnih deseteronožnih rakova i kvalitete vode u Parku prirode Žumberak-Samoborsko gorje, Izvještaj projekta odrađenog u prosincu 2019.	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Održano 470 km pogodnih staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)	U zoni izgradnje planirane infrastrukture (utvrđivanja obale i korita, izgradnja retencije) doći će do trajnog gubitka prirodnih vodenih staništa (zona pogodna za vrstu potočnog raka*). Sukladno podacima iz Idejnog rješenja nastupit će sljedeći gubici tijekom izgradnje planiranog zahvata: Vodotok Bregana • regulirat će se korito stalnog vodotoka Bregane oko 55 m uzvodno od pregrade, oko 35 m u blizini nasipa izmaknute šumske ceste na uzvodnom dijelu vodotoka, oko 40 m nizvodno od pregrade (ukupno 130 m korita). • u zoni retencije doći će do gubitka od oko 137 m korita rijeke Bregane zbog prevođenja prirodnog korita u betonsku cijev promjera 1 m u zoni temeljnog ispusta te izgradnje ulazne i izlazne građevine. Vodotok Rakovac • regulirat će se korito stalnog vodotoka Rakovac u duljini od oko 20 m. Povremeni (bujični) vodotok na spoju s Breganom • regulirat će se korito povremenog (bujičnog) vodotoka koji se ulijeva u Breganu u duljini od oko 26 m (zona netom uz postojeći cestovni propust koji će se ukloniti i izgraditi novi) – ovaj vodok nije dio zone potočnog raka* (neće biti gubitaka staništa; voda se u koritu zadržava samo par sati) • s obzirom da se povremeni bujični vodotok ulijeva u Breganu, doći će do manjeg utvrđivanja desne obale Bregane na ovom spoju (duljina spoja je 7,5 m). Zbog regulacije korita (oblaganje kamenom), izgradnje betonskog temeljnog ispusta (okrugla cijev) te izlazne i ulazne građevine (izvedba nije definirana) doći će do trajnog gubitka od oko 294,5 m (0,063% zone ciljne vrste). Na lokacijama gdje će modifikacija korita (utvrđivanje) biti izvedena s kamenom oblogom negativni utjecaj na staništa potočnog raka* bit će manji, nego u zonama gdje će se modifikacija korita izvesti u betonu ili cijevi okruglog promjera (ulazna i izlazna građevina, temeljni ispust). Ovaj utjecaj gubitka staništa bit će lokaliziran (na zonu utvrđivanja), u zoni ušća bujičnog vodotoka u Breganu bit će djelomičan (lokaliziran na desnu obalu), trajan te značajnog negativnog intenziteta. Potrebno je uzeti u obzir i da će u zoni utvrđivanja korita doći do degradacije i izmjene (djelomični gubitak) staništa, a ne do potpunog gubitka. Međutim, budući je potočni rak* izrazito osjetljiva vrsta na izmjene staništa, ovakva izvedba nije dovoljna da bi potpuno ublažila taj utjecaj. Negativan utjecaj gubitka staništa može se djelomično ublažiti povećanjem heterogenosti korita pri čemu bi se maksimalno rekonstruirali uvjeti staništa pogodni za vrstu. Izgrađena retencija, u hidrološkom smislu, će omogućiti longitudinalnu povezanost korita putem temeljnog ispusta i ostalih građevina. Međutim, neki dijelovi građevina predstavljaju prepreku za kretanje raka. Prepreka za potočnog raka postoji pri migraciji kroz temeljni ispust tijekom malih i	-2	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
					srednjih protoka budući da ova vrsta teško svladava i u pravilu izbjegava ravne površine u kojima je protok homogen te ne postoje kamena skloništa od predatora. Za vrijeme većih protoka (veliki i vrlo veliki protoci) ovoj vrsti će se onemogućiti prijelaz u uzvodne dijelove korita. U razdoblju velikih i vrlo velikih protoka većina vodenih vrsta, pa tako i potočni rak*, traže sklonište i ne migriraju. Prohodnost temeljnog ispusta bit će otežana za potočnog raka* zbog homogenosti tečenja vode, tj. zbog nepostojanja mjesta za odmor i skloništa koja postoje u prirodnom staništu ove vrste. Taložnica će biti izvedena u kvadratnom obliku dimenzija duljine 8,45 m i širine 6,0 m, i ista će imati tri različita pada nagiba 1:1. Iako ovaj nagib nije velik, migracija preko njega će biti otežana zbog vrste podloge. Razlike pada bit će redom -100 cm, +64 cm i +30 cm, gledajući tok rijeke (nizvodno). Uspješnost migracije potočnog raka* u ovom prostoru ovisit će o tipu završne obloge (nije definirana projektom) – glatki beton snažnije će umanjiti migraciju zbog razvijanja struja i nemogućnosti pronalaska skrovišta. S obzirom na oblik, u taložnici će se razviti ujezerenje (razlika najniže točke i točke izljeva u temeljni ispušt je 94 cm) što će utjecati na stanišne uvjete. S obzirom da će postojati kontinuirani protok kroz taložnicu, ovaj utjecaj ujezerivanja će biti djelomično ublažen (npr. neće doći do značajnih izmjena temperature, pa time ni do pada otopljenog kisika u vodi). Taložnica predstavlja velik i homogen prostor za potočnog raka* te je stoga moguće dugotrajno zadržavanje jedinki u taložnici zbog njihove dezorijentacije te neće uspjeti izaći iz nje. Gruba (razmak 16 cm) i fina rešetka (10 cm) neće imati negativni utjecaj na migraciju potočnog raka* no ako dođe do zapunjavanja rešetki (npr. nakon obilnijih padalina), migracija potočnog raka* neće biti moguća. Pri izlazu slapišta temeljnog ispusta (14,85 m x 4 m) planiran je preliv slapišta s nagibom 18° u dužini od 6,35 m. Ovaj kut nagiba je povoljan za migraciju potočnog raka*, no homogeni preliv bez prepreka (npr. većeg i manjeg kamenja) koje bi stvorile heterogenost struja te skloništa nije pogodan za migraciju raka. Na izlazu iz slapišta planiran je odbojni zid visine 1,5 m pod kutom od 90° koji će predstavljati potpunu prepreku migraciji potočnog raka* nizvodno. Građevina će biti cijelim presjekom visine od 150 cm, u kojoj se predviđa izvođenje propusta na dnu građevine, čija će niveleta dna biti jednaka niveleti dna slapišta, kako ne bi imali visinskih denivelacija (izvor podataka: Geokon – Zagreb d.d.). Stoga je ova lokacija, zbog pravila predostrožnosti, tretirana kao uzvisina od 150 cm. S obzirom da se radi o velikom i za jedinke potočnog raka* nesavladivom prolazu, ovaj prostrani prostor djelovat će kao zamka u kojoj će se jedinke zadržavati dulje vrijeme. Pritom će doći do povećanja gustoće jedinki po jedinici površine i do ugibanja. Također, u prostoru slapišta temeljnog ispusta i u prostoru slapišta preljeva razvit će se novi stanišni uvjeti zbog ujezerivanja. S obzirom da će postojati kontinuirani protok kroz slapišta, ovaj utjecaj ujezerivanja će biti djelomično ublažen (npr. neće doći do značajnih izmjena temperature, pa time ni do pada otopljenog kisika u vodi). Prostor slapišta predstavlja velik i homogen prostor u kojem će doći do dezorijentacije jedinki. Može se zaključiti da će izgradnjom odbojnog zida na izlazu iz slapišta (visina 1,5 m, kut 90°), nedovoljne heterogenosti površine (izostanak skloništa), homogenog toka vode (preko ravnih površina) i formiranja velikih homogenih prostora (taložnica, slapište) doći do trajnog prekida longitudinalne povezanosti staništa za potočnog raka* te se radi o značajnom negativnom utjecaju koji će potpuno odvojiti populaciju ciljne vrste uzvodno (53.7 km zone pogodne za vrstu) i nizvodno od lokacije zahvata (26.8 km zone pogodne za vrstu). Kako bi se smanjio značajan negativni utjecaj uzvišenja na ciljnu vrstu potočnog raka*, izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog projekta longitudinalna uzvišenja na ulazu i izlazu iz taložnice bit će projektirana pod blažim kutem (1:2; 27°) i sa hrapavom završnom obradom te će se na taj način izbjeći stvaranje visinskih prepreka za migraciju organizama. Na izlazu iz slapišta prema odvodnom kanalu, tj. nizvodnom dijelu korita) neće se stvarati nikakvo uzvišenje. Planirano je ukupno 14 otvora veličine 25x 25 cm te će ova zona biti stoga prohodna za ciljnu vrstu potočnog raka*. Na ovaj način spriječit će se negativni utjecaj na kretanje ciljne vrste jer neće postojati strma i visoka uzvišenja. Kako bi se smanjio negativni utjecaj gubitka, homogenizacije i fragmentacije staništa, homogenizacije protoka te otežavanja kretanja organizama izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog rješenja temeljni ispušt bit će izveden u kvadratnom obliku i bit će većih dimenzija (130 cm). Na ovaj način povećat će se površina za kretanje ciljne vrste kroz temeljni ispušt. U zoni temeljnog ispusta planirana je ugradnja betonskih izbočina dimenzija (30x30		



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
					cm) nepravilnog oblika. Izbočine će biti ugrađene u betonsku podlogu koja će se izvesti u hrapavom obliku. Cilj postavljenih betonskih izbočina nepravilne površine je stvaranje heterogenosti protoka vode. Cilj hrapave izvedbe betonske podloge u kombinaciji s poslaganim nepravilnim izbočinama je da se omogući prirodno zadržavanje sitnijeg šljunka, pijeska mulja i listinca (u fazi korištenja). Ovakvom izvedbom dna zone temeljnog ispusta smanjit će se homogenizacija podloge i homogenizacija protoka. Hidrotehničke građevine će djelomično rekonstruirati izgled prirodnog korita te će se na taj način smanjiti negativan utjecaj fragmentacije staništa. Gubitak prirodnog staništa može se samo ublažiti, a ne izbjeći primjenom mjera. Stoga će i dalje postojati rezidualni umjereni negativni utjecaj budući će ove površine biti manje pogodne za vodene organizme u odnosu na prirodna staništa. U zoni taložnice nije moguće osigurati učinkovitost mjere ublažavanja ugradnjom betonskih uzvišenja jer će se taložnica kontinuirano ispunjavati sa sedimentom. Stoga je homogenizaciju u zoni taložnice nemoguće izbjeći u ovakvom tipu građevine. Kako bi se olakšala migracija ciljne vrste potočnog raka* iz taložnice u temeljni ispust, ulaz u temeljni ispust izmijenjen je na način da se stvori ljevkasti oblik. Funkcija ovakve izvedbe je usmjeravanje migracije vodenih organizama. Na ovaj način utjecaj dugotrajnijeg zadržavanja jedinki potočnog raka* u taložnici bit će djelomično ublažen, no i dalje će biti prisutan rezidualni umjereni negativni utjecaj. Na izlaznoj građevini (slapište) i utvrđenim dijelovima korita nije bilo moguće primijeniti tehničko rješenje kao u temeljnom ispustu (ugradnja betonskih uzvišenja). Stoga će ono biti obloženo kamenom oblogom koja je heterogenija od čistog betona te stoga blago pogodnija za kretanje potočnog raka*.		
					Planirani zahvat (infrastruktura na koritu) nalazi se na jednom kvadrantu 1x1 km zone potočnog raka* (sukladno prostornoj mreži kvadranta). Gledano s aspekta konektiviteta staništa, budući će, bez primjene mjere ublažavanja, doći do potpunog prekida između uzvodne i nizvodne populacije (detaljno opisano u prethodnom atributu) fragmentirat će se jedan kvadrant te prekinuti povezivost između uzvodnih i nizvodnih kvadranta (utjecaj na 1/29 kvadranta = 3,4%) što će imati utjecaj i na uzvodne i nizvodne fragmente (6/29 = 20,7%). S obzirom da je ova ciljna vrsta izrazito osjetljiva na fragmentaciju staništa, radi se o značajnom negativnom utjecaju na potočnog raka* s aspekta atributa koji se odnosi održavanje populacije po kvadrantima. Kako bi se smanjio negativni utjecaj uzvišenja na ciljnu vrstu potočnog raka*, izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog projekta longitudinalna uzvišenja na ulazu i izlazu iz taložnice bit će projektirana pod blažim kutem (1:2; 27°) i sa hrapavom završnom obradom te će se na taj način izbjeći stvaranje visinskih prepreka za migraciju organizama. Na izlazu iz slapišta prema odvodnom kanalu, tj. nizvodnom dijelu korita) neće se stvarati nikakvo uzvišenje. Planirano je ukupno 14 otvora veličine 25x 25 cm te će ova zona biti stoga prohodna za ciljnu vrstu potočnog raka*. Na ovaj način spriječit će se negativni utjecaj na kretanje ciljne vrste jer neće postojati strma i visoka uzvišenja. Kako bi se smanjio negativni utjecaj gubitka, homogenizacije i fragmentacije staništa, homogenizacije protoka te otežavanja kretanja organizama izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog projekta temeljni ispust bit će izveden u kvadratnom obliku i bit će većih dimenzija (130 cm). Na ovaj način povećat će se površina za kretanje ciljne vrste kroz temeljni ispust. U zoni temeljnog ispusta planirana je ugradnja betonskih izbočina dimenzija (30x30 cm) nepravilnog oblika. Izbočine će biti ugrađene u betonsku podlogu koja će se izvesti u hrapavom obliku. Cilj postavljenih betonskih izbočina nepravilne površine je stvaranje heterogenosti protoka vode. Cilj hrapave izvedbe betonske podloge u kombinaciji s poslaganim nepravilnim izbočinama je da se omogući prirodno zadržavanje sitnijeg šljunka, pijeska mulja i listinca (u fazi korištenja). Ovakvom izvedbom dna zone temeljnog ispusta smanjit će se homogenizacija podloge i homogenizacija protoka. Hidrotehničke građevine će djelomično rekonstruirati izgled prirodnog korita te će se na taj način smanjiti negativan utjecaj fragmentacije staništa. Gubitak prirodnog staništa može se samo ublažiti, a ne izbjeći primjenom mjera. Stoga će i dalje postojati rezidualni umjereni negativni utjecaj budući će ove površine biti manje pogodne za vodene organizme u odnosu na prirodna staništa. U zoni taložnice nije moguće osigurati učinkovitost mjere ublažavanja ugradnjom betonskih uzvišenja jer će se taložnica kontinuirano ispunjavati sa sedimentom. Stoga je homogenizaciju u zoni taložnice nemoguće izbjeći u ovakvom tipu građevine. Kako bi se olakšala migracija ciljne vrste potočnog raka* iz taložnice u temeljni ispust, ulaz u temeljni ispust izmijenjen		
			Održana je populacija vrste (najmanje 29 kvadranta 1x1 km mreže)			-2	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
					je na način da se stvori ljevkastí oblik. Funkcija ovakve izvedbe je usmjeravanje migracije vodenih organizama. Na ovaj način utjecaj dugotrajnijeg zadržavanja jedinki potočnog raka* u taložnici bit će djelomično ublažen, no i dalje će biti prisutan rezidualni umjereni negativni utjecaj. Na izlaznoj građevini (slapište) i utvrđenim dijelovima korita nije bilo moguće primijeniti tehničko rješenje kao u temeljnom ispustu (ugradnja betonskih uzvišenja). Stoga će ono biti obloženo kamenom oblogom koja je heterogenija od čistog betona te stoga blago pogodnija za kretanje potočnog raka*. Utjecaj na potočnog raka* moguć je tijekom izvođenja građevinskih radova na izgradnji zahvata. Radovi na izgradnji vodnih zahvata na malim vodotocima u pravilu se izvode tijekom niskih voda. Vodotok na kojem se vrše radovi kratkotrajno se, pomoću privremeno postavljenih cijevi, preusmjeri (napravi se premosnica) tako da strojevi mogu izvoditi radove na suhom. Tijekom pripremnih radova (postavljanje premosnice) doći će do uznemiravanja lokalno prisutnih jedinki. Adultne jedinke će dominantno potražiti sklonište izvan dosega utjecaja radova (vibracije, zamućenje vode), no zbog ograničenog i sporog kretanja, doći će do stradanja adultnih i juvenilnih jedinki koje se zateku na lokaciji izvođenja radova. Uznemiravanje će se javiti na lokaciji izvođenja zahvata i nizvodno od nje (zona intenzivnog zamućenja). Iako će voda u svakom trenutku slobodno teći preko premosnice, tj. strujanje vode uzvodno i nizvodno je očuvano (nema prekidanja toka rijeke) dio premošćenog toka bit će nedostupan za potočnog raka*. Uznemiravanje, pojava stradanje jedinki i nedostupnost dijela staništa će biti vremenski ograničeno na vrijeme izvođenja radova, kratkotrajno i lokalizirano te se stoga radi o slabom negativnom utjecaju na jedinke potočnog raka* u ovom kvadrantu. Nakon što je infrastruktura u koritu izgrađena voda iz premosnica se pušta u novoizgrađene zone i vraća se normalno strujanje vode kroz cijelo korito vodotoka. Po završetku građevinskih radova u koritu, s obzirom da su se u njemu vršili iskopi strojevima, doći će do pronosa nataloženog sedimenta nizvodno. U vodotok će dospjeti inertni prirodni materijali (gline, tlo, sitni pijesak) koji i prirodno ulaze u vodotoke tijekom nailaska bujičnih voda. S obzirom da će se radovi izvoditi u periodu s niskim vodama, tijekom kojih su ovi vodotoci plitki, spori i dominantno laminarnog toka, pronos sedimenta nizvodno će biti relativno spor i malog dosega. S obzirom na očekivane količine sedimenta i karakteristike korita, ovaj utjecaj će biti najintenzivniji u prvih 1 km korita (protezat će se kroz dva kvadranta), dok će se nizvodno (preostali kvadranti) značajno smanjiti. Procjenjuje se da će najintenzivnije zamućenje trajati manje od jednog dana. Većina čestica sedimenta istaložiti će se u gornjih 500 m korita, dok će dalje od te udaljenosti biti moguć transport manje količine čestica glina. Negativan utjecaj izmjene fizikalno-kemijskih svojstava vode, kao posljedica nizvodnog širenja sedimenta, vrlo je sličan utjecaju snažnih bujičnih tokova u ovim vodotocima. S obzirom da će opisani utjecaji biti lokalizirani (kvadrant na kojem se nalazi zahvat i nizvodni kvadrant), kratkotrajni (trajat će manje od jednog dana) te se očekuje potpuna uspostava prirodnih fizikalno-kemijskih parametara vode kroz nekoliko dana, radi se o umjerenom negativnom utjecaju u prvih 1 km riječnog toka (dva kvadranta). S obzirom da se procjenjuje da se na udaljenosti veće od 1 km (preostali kvadranti) mogu širiti samo sitnije čestice glina te da je taj utjecaj vrlo blizak prirodnom zamućenju koje nastaje tijekom visokih voda, radi se o privremenom, kratkotrajnom i slabom do zanemarivom utjecaju. Navedeni utjecaji na potočnog raka* mogu se ublažiti primjenom mjera ublažavanja. Korištenje retencije izmijenit će prirodni režim protoka rijeke Bregane nizvodno od retencije (osnovna svrha ovog zahvata) na način da će doći do ublažavanja erozijskog djelovanja vodnih valova i nizvodnog poplavljivanja nekoliko naselja. Izmjena prirodnog režima dovest će do modifikacije staništa potočnog raka* nizvodno od brane retencije jer će se smanjiti produkcija sedimenta. Ovaj utjecaj bit će izraženiji bliže brani retencije te će postupno opadati nizvodno. S obzirom da je Bregana nizvodno od retencije vrlo slične morfologije i snažnog pada, produkcija sedimenta će se i dalje nastaviti, no svakako u manjoj kvantiteti nego prije izgradnje retencije. Na stanište potočnog raka*, osim kvantitete, utjecat će također i prostorna raspodjela sedimenta koje će se manifestirati preko otplavljivanja sedimenta i ukopavanje korita na pojedinim mjestima, a na pojedinima do nakupljanja sedimenta i zatrpavanja. Isto tako, na pojedinim mjestima dolazit će do razvijanja homogenosti sedimenta (isključivo samo pijesak, šljunak, kamenje). Razvijanje homogene podloge nije tipično za gornje brze tokove vodotoka (staništa pogodna za potočnog raka*). Navedeni utjecaji tijekom korištenja (smanjenje erozije i posljedična modifikacija staništa potočnog raka*) bit će trajni, zahvatit će kvadrant na kojem se nalazi planirani zahvat te nizvodne kvadrante. Najintenzivniji utjecaj se očekuje u prva tri nizvodna kvadranta (umjeren utjecaj), dok će se nakon toga utjecaj smanjivati prema slabom utjecaju. Može se zaključiti da će se održati		



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
				6Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela ⁷	populacija potočnog raka* u zahvaćenim kvadrantima, no doći će do trajnog umjerenog do slabog utjecaja na populaciju potočnog raka* u rijeci Bregani. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti i svesti na prihvatljivu mjeru primjenom mjera ublažavanja.	-1	-1
					Planirani zahvat nalazi se na vodnom tijelu CSR00117_011557 – Bregana. Planirana je regulacija korita vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana u duljini od 287 m (od toga je samo zacijevljen temeljni ispušt brane) te je planirana regulacija pritoka Rakovac u duljini od 20 m i pritoka – povremenog vodotoka u duljini 26 m. Navedeni planirani zahvati na vodnom tijelu u fazi izgradnje predstavljat će negativni utjecaj na hidromorfološke elemente, no s obzirom na duljinu predmetnog vodnog tijela regulacija korita vodnog tijela u duljini oko 0,3 km utjecat će u manjoj mjeri na hidromorfološke značajke vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana te posljedično na procijenjeno ekološko stanje vodnog tijela. Ukupna dužina glavnog toka vodnog tijela prema podacima iz Registra vodnih tijela iznosi 9,73 km, planirana regulacija će se izvesti na cca 0,3 km ukupne duljine vodnog tijela, što znači da postotak izmjene iznosi 0,03% što se smatra prihvatljivim. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera ublažavanja. Planiranim radovima doći će do izmjena fizikalno-kemijskih karakteristika vodnog tijela, u vidu zamućenja stupca vode kao posljedice suspenzije sitnih frakcija sedimenta, što predstavlja privremen negativan utjecaj na ekološko stanje predmetnog vodnog tijela tijekom izgradnje. Utjecaj je ocijenjen kao negativan no ograničenog vremena trajanja za vrijeme izvođenja zahvata. Procjenjuje se kako navedeni radovi na izgradnji ne predstavljaju značajan pritisak na stanje vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati promjenu stanja vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana. U fazi korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana. Može se zaključiti da planirani zahvat neće dovesti do narušavanja dobrog (ekološkog i kemijskog) stanja ovog vodnog tijela. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera ublažavanja. Neće doći do utjecaja na ostala vodna tijela iz ovog atributa.		
					Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela ⁸	0	0
				Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	U zoni izgradnje ulazne i izlazne građevine te temeljnog ispusta (137 m) doći će do gubitka riparijske vegetacije prisutne uz rijeku Breganu. U zoni utvrđivanja korita (oko 150 m obje obale i 7,5 m samo desne obale) doći će do manjeg gubitka riparijske vegetacije zoni utvrđivanja obale (dio biljka koje čije korijenje je povremeno u dohvat u vode), no razvoj riparijske vegetacije van obuhvata utvrđivanja bit će neometan. Utvrđena obala sprječavat će infiltraciju vode u obalna staništa (uvjeti u blizini utvrđivanja bit će malo sušniji), no visoka razina podzemnih voda u ovom području omogućit će nastavak razvoja riparijskog pojasa drvenaste vegetacije uz Breganu i Rakovac. Negativni utjecaj trajnog gubitka dijela riparijskog pojasa bit će lokaliziran, trajan i slabog intenziteta.	-1	-1
Mannia triandra	Zona vrste djelomično se nalazi u obuhvatu planiranog zahvata.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu u šumama u zoni od 27670 ha (NKS E)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka 1,66 ha (0,01%) zone ove vrste. Bitno je naglasiti da se unutar površine gubitka nalaze i antropogene površine (npr. postojeće makadamske ceste) te je stoga stvarni gubitak pogodnih staništa za vrstu nešto manji. Šumska staništa su značajno zastupljena u širem području te će stoga negativni utjecaj gubitka pogodnih staništa biti trajan, lokaliziran i zanemariv.	-1	-1

⁷ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00841_000000, CSR00189_010321, CSR03691_000000, CSR13668_000000, CSR27932_000000, CSR03747_000000, CSR00197_000000, CSR00212_009812, CSR08052_000000, CSR10845_000000, CSR00117_002604, CSR00613_005688, CSR00056_024221, CSR00323_000000, CSR13521_000000, CSR07778_000000, CSR12883_000000, CSR03242_000000, CSR14885_000000, CSR03209_000000, CSR07540_000000, CSR10323_000000, CSR14809_000000, CSR01891_000000, CSR12194_000000, CSR01537_000000, CSR00344_012029, CSR13545_000000, CSR01437_000000, CSR04954_000000, CSR00271_007340, CSR00158_007833, CSR00117_011557, CSR01523_000000, CSR22007_000000, CSR01348_000000, CSR18290_000000, CSR06147_000000, CSR08717_000000, CSR15752_000000, CSR06715_000000

⁸ [2] Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela[2] CSR00627_003121, CSR04038_000000, CSR00236_000000, CSR00560_000000, CSR01742_000000, CSR00666_000044, CSR03316_000000, CSR09955_000000, CSR00511_000697, CSR00033_024585, CSR00002_172594, CSR00056_013257, CSR00002_167951, CSR00280_010145, CSR03581_000000, CSR02354_000000, CSR00417_010989, CSR03185_000000, CSR00484_000000, CSR03947_000000, CSR01310_000000, CSR05233_000000, CSR16163_000000, CSR00738_000000



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
Myotis bechsteinii - velikouhi šišmiš	Planirani zahvat djelomično se nalazi u zoni vrste (nasip i hidroehničke građevine retencije, pozajmište materijala, izmještene i servisne prometnice)	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvana su ključna staništa (zasjenjene vapnenačke i dolomitne stijene te gole padine tla unutar šuma) na lokalitetima Sopotski slap te Stari grad Žumberak (Draga) površine 27 ha	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut (ne nalazi se u obuhvatu i doseg utjecaja planiranog zahvata).	0	0
				Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadrant 1x1 km mreže)	Planirani zahvat samo će djelomično dovesti do trajnih gubitaka male površine pogodnih staništa za ovu vrstu. Negativan utjecaj planiranog zahvata može zahvatiti samo mali broj jedinki te neće dovesti do njihova nestajanja u kvadrantu u kojem se nalazi zahvat kao ni do negativnih utjecaja na populacije vrste u ostalim kvadrantima.	-1	-1
				Održano je 23760 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 1,73 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Stoga će stvarni gubitak staništa biti nešto manji. Šumska staništa zahvaćena ovim projektom dominantno su staništa rubova šumskih fragmenata te će otvaranjem novih šumskih rubova doći do otvaranja šumskog sklopa (povećanje fragmentacije), no ovaj utjecaj je reverzibilan. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.	-1	-1
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina.	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršnog sijeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha površine na kojoj će se odgoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				U šumama kojima se jednodobno gospodari u šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Očuvane su šumske čistine	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Očuvane su lokve unutar šuma	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
Myotis myotis - veliki šišmiš	Planirani zahvat se u cijelosti nalazi unutar zone ove vrste.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana pogodna staništa (otvorene šume s malo prizemnog pokrova, rubovi šuma, šumske čistine, livade košalice i pašnjaci) u zoni od 34230 ha	U fazi izgradnje planiranog zahvata moguć je gubitak linearno razvijene vegetacije unutar radnog pojasa. Nakon završetka radova, vegetacija će se spontano obnoviti (izvan zone infrastrukture) te će ovaj negativni utjecaj biti lokaliziran, kratkotrajan (do obnove vegetacije), privremen te zanemarivog intenziteta. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 4,07 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Staništa u zoni brane retencije izmijenit će se na način da će, na postojećim staništima, biti formiran mezofilni travnjak. Stoga će stvarni gubitak staništa biti nešto manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.	-1	-1
				Trend populacije porodične kolonije je stabilan ili u porastu	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.		



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
Cordulegaster heros - gorski potočar	Planirani zahvat (brana retencije, dio ulazne građevine, temeljni ispušt, izlazna građevina i utvrđeno nizvodno korito Bregane)	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Porodiljna kolonija broji najmanje 70 jedinke	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.		
				Očuvana su skloništa za vrstu (sklonište u crkvi u Pečnom)	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.		
				Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27360 ha šumskih staništa (NKS E.), 3310 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture). Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna velikom šišmišu budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E. i NKS C., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Očuvane su lokve	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut.	0	0
				Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Realizacijom zahvata doći će do izgradnje brane i izmještanja (podizanja) postojeće ceste te izgradnje servisnih cesta do brane. S obzirom na relativno blag nagib ovih struktura, neće doći do značajnog narušavanja krajobraznih elemenata nužnih za povezivost lovnih staništa. Radi se o utjecaju koji će se protezati na šire područje retencijskog prostora i može se smatrati slabim negativnim utjecajem.	-1	-1
				Održano 43 km pogodnih staništa za vrstu (gorski potoci sa brzo tekućom vodom i kameno-šljunkovito-pjeskovitim dnom koje je u mirnijim, pokrajnjim dijelovima prekriveno tankim slojem detritusa i/ili listinca) (NKS A.2.3.)	Tijekom građevinskih radova doći će do oštećenja korita u zoni radova te do smanjenja kvalitete staništa zbog izmjene fizikalno-kemijskog stanja te taloženja resuspendiranog sedimenta nizvodno od radova. Pritom će doći do kratkotrajnog gubitka staništa i smanjenja njegove kvalitete. Nakon završetka radova doći će do postupne obnove povoljnih stanišnih uvjeta. Stoga se ovaj utjecaj smatra kratkotrajnim, reverzibilnim, lokaliziranim na lokaciji izvođenja radova i nizvodno te slabog negativnog intenziteta. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka 179 m (0,416%) zone pogodne za ovu vrstu. Zona ove vrste, oko lokacije zahvata, najuzvodnije je područje označeno kao pogodno za ovu vrstu (sam rub). Utjecaj gubitka staništa u zoni utvrđene obale s kamenom oblogom (djelomično će zadržavati detritus i listinac) bit će manje izražen od lokacije temeljnog ispusta i ulazne/izlazne građevine. Radi se o trajnom, lokaliziranom te stoga umjerenom negativnom utjecaju zbog gubitka i izmjene staništa. Izrađivač Idejnog projekta (Geokon – Zagreb d.d.) izmijenio je dijelove projekta prema uputama biologa na način da se oni ublaže ili izbjegnu. U novoj iteraciji Idejnog projekta u zoni izlazne građevine planirana je izvedba s kamenom oblogom koja je blago pogodnija jer je heterogenija od čistog betona. Postavljanjem betonskih uzvišenja i hrapavom izvedbom u temeljnom ispustu, također će se poboljšati stanišna heterogenost za ovu ciljnu vrstu te će negativan utjecaj gubitka staništa ublažiti.	-1	-1
				Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	Ukoliko se jedinke ciljne vrste nađu u zoni radova, doći će do njihova stradanja. Širenje sedimenta nizvodno u fazi izgradnje dovest će do zatrpavanja dijela staništa vodenih ličinki ove vrste u koritu (utjecaj prisutan u prvih 50 m od lokacije radova) zbog njihove male veličine te do privremene modifikacije staništa zbog zamućenja (izmjena fizikalno-kemijskih parametra vode). Najintenzivniji utjecaj izmjene fizikalno-kemijskih parametara bit će u prvih 1 km vodotoka dok će se nakon toga smanjiti. Zbog izmjene staništa (kamena obloga i beton) smanjit će se kvaliteta staništa za ličinke. Može se zaključiti da planirani zahvat neće dovesti do gubitka populacije u ovom kvadrantu, no doći će do trajnog gubitka prirodnog staništa, djelomične obnove stanišnih obilježja u zoni utvrđene obale te će utjecaj biti prisutan samo na dijelu kvadranta. Radi se o umjerenom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR00056_024221, CSR00323_000000, CSR00197_000000, CSR00117_011557, CSR01523_000000	Planirani zahvat nalazi se na vodnom tijelu CSR00117_011557 – Bregana. Planirana je regulacija korita vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana u duljini od 287 m (od toga je samo zacijevljen temeljni ispušt brane) te je planirana regulacija pritoka Rakovac u duljini od 20 m i pritoka – povremenog vodotoka u duljini 26 m. Navedeni planirani zahvati na vodnom tijelu u fazi izgradnje predstavljat će negativni utjecaj na hidromorfološke elemente, no s obzirom na duljinu predmetnog vodnog tijela regulacija korita vodnog tijela u duljini oko 0,3 km utjecat će u manjoj mjeri na hidromorfološke značajke vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana te posljedično na procijenjeno ekološko stanje vodnog tijela. Ukupna dužina glavnog toka vodnog tijela prema	-1	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
					podacima iz Registra vodnih tijela iznosi 9,73 km, planirana regulacija će se izvesti na cca 0,3 km ukupne duljine vodnog tijela, što znači da postotak izmjene iznosi 0,03% što se smatra prihvatljivim. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera ublažavanja.		
					Planiranim radovima doći će do izmjena fizikalno-kemijskih karakteristika vodnog tijela, u vidu zamućenja stupca vode kao posljedice suspenzije sitnih frakcija sedimenta, što predstavlja privremen negativan utjecaj na ekološko stanje predmetnog vodnog tijela tijekom izgradnje. Utjecaj je ocijenjen kao negativan no ograničenog vremena trajanja za vrijeme izvođenja zahvata. Procjenjuje se kako navedeni radovi na izgradnji ne predstavljaju značajan pritisak na stanje vodnog tijela te da u konačnici predmetni zahvat neće uzrokovati promjenu stanja vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana. U fazi korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na stanje površinskog vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana. Može se zaključiti da planirani zahvat neće dovesti do narušavanja dobrog (ekološkog i kemijskog) stanja ovog vodnog tijela. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera ublažavanja.		
					Neće doći do utjecaja na ostala vodna tijela iz ovog atributa.		
				Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR00056_013257, CSR00560_000000, CSR00033_024585, CSR00666_000044, CSR00236_000000	Neće doći do utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0	0
					Ukoliko se u obuhvatu radnog pojasa uz rijeku Breganu nađe drvenasta riparijska vegetacija (u zoni ciljne vrste) doći će do njenog lokaliziranog i privremenog gubitka. Nakon završetka radova doći će do spontane obnove vegetacije kroz dulji vremenski period (veći od 10 godina). Spontana obnova vegetacije može biti otežana u slučaju introdukcije invazivnih vrsta. Radi se o reverzibilnom, kratkotrajnom i slabom negativnom utjecaju.	-1	-1
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		
					U zoni ulazne i izlazne građevine te temeljnog ispusta (179 m) doći će do gubitka riparijske vegetacije prisutne uz rijeku Breganu. Gubitak će biti lokaliziran i trajan. Košnja oko ovih građevina spriječit će razvoj riparijske vegetacije. Uzimajući u obzir relativno malu zauzetu površinu te obilje dobro zasjenjenih i razvijenih riparijskih pojasa uz Breganu i njene pritoke, ovaj negativni utjecaj bit će trajan, lokaliziran i slabog intenziteta.		
					Utjecaji se mogu ublažiti primjenom mjera ublažavanja.		
<i>Himantoglossum adriaticum</i> – jadranska kozonoška	Nije prisutna u dosegu mogućih utjecaja.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubna područja travnjaka, travnjaci u sukcesiji, rubovi šuma i šikara, rubna vegetacija uz putove i prometnice)u zoni od 360 ha (NKS C.2.3.2., C.3.3.1., D.1.2.1., E, I.2.1., I.5.1., I.5.3.)	Ciljna vrsta nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0	0
				Održana je populacija od najmanje 167 jedinki		0	0
				Na području pogodnih staništa nisu prisutne invazivne strane vrste		0	0
<i>Triturus carnifex</i> – veliki vodenjak	Zahvat se nalazi u cijelosti unutar zone ove vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela unutar i izvan šume) u zoni od 34235 ha	Jedina registrirana lokva u obuhvatu zahvata nalazi se u zoni creta te se na njoj neće graditi nikakva infrastruktura. Na ostatku terena nisu registrirane lokve, već samo manje jaruge u kojima je moguće povremeno nakupljanje vode. Moguća su oštećenja vodenih staništa (vodotoci) u dijelovima kretanja mehanizacije preko korita. Negativni utjecaji na pogodna staništa bit će vremenski ograničeni na razdoblje izgradnje i neposredno nakon njega, reverzibilni i slabog intenziteta.	-1	-1
					Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 4,07 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Unutar ovog gubitka nalaze se vodena staništa (Bregana i Rakovac) te različita manja udubljenja (jaruge) unutar prostora obuhvaćenog radovima. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka zone ove vrste. Negativni utjecaji mogu se ublažiti.		



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
<i>Bombina variegata</i> – žuti mukač	Zahvat se nalazi u cijelosti unutar zone ove vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Očuvana su ključna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela unutar i izvan šume do 800 mnv) u zoni od 31165 ha	Jedina registrirana lokva u obuhvatu zahvata nalazi se u zoni creta te se na njoj neće graditi nikakva infrastruktura. Na ostatku terena nisu registrirane lokve, već samo manje jaruge u kojima je moguće povremeno nakupljanje vode (kanali kopani zbog melioracije), a koje se ne mogu smatrati ključnim staništima. U obuhvatu zahvata nema registriranih značajnijih lokvi, no nalaze se dva stalna vodotoka. U zoni izgradnje planirane infrastrukture (utvrđivanja obale i korita, izgradnja retencije) doći će do trajnog gubitka prirodnih vodenih staništa. Pritom će doći do gubitka 0,103 ha površine rijeke Bregane i Rakovca (294,5 m x 3,5 m=0,103 ha) što iznosi 0,0003 % zone definirane ovim atributom. Radi se o lokaliziranom, trajnom i slabom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Lokacija zahvata obuhvaća samo jedan kvadrant. Negativni utjecaji na populaciju vodenjaka mogu nastati ukoliko se jedinke nađu na lokaciji izvođenja radova (utjecaj stradavanja) ili ukoliko se budu nalazile nizvodno od lokacije izvođenja zahvata (utjecaj izmjene fizikalno-kemijskih parametara). Ovaj utjecaj zahvatit će samo mali broj jedinki, bit će lokaliziran i kratkotrajan (za vrijeme trajanja izgradnje) te se stoga radio o slabom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja, šumske depresije, vlažna područja) od 31165 ha u zoni do 800 mnv i 2975 ha u zoni od 800 - 1000 mnv	Jedina registrirana lokva u obuhvatu zahvata nalazi se u zoni creta te se na njoj neće graditi nikakva infrastruktura. Na ostatku terena nisu registrirane lokve, već samo manje jaruge u kojima je moguće povremeno nakupljanje vode. Moguća su oštećenja pogodnih staništa vrste u obuhvatu radnog pojasa. Negativni utjecaji na pogodna staništa bit će vremenski ograničeni na razdoblje izgradnje i neposredno nakon njega, reverzibilni i slabog intenziteta. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 4,07 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Unutar ovog gubitka nalaze se šume, vodena staništa (Bregana i Rakovac) te manje jaruge unutar prostora obuhvaćenog radovima, no i postojeća antropogena staništa (npr. ceste). Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka zone ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.	-1	-1
				Održano je najmanje 27640 ha šumskih staništa	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 1,7 ha (0,006%) površina prekrivnih šumskom vegetacijom. Radi se o trajnom i lokaliziranom gubitku. S obzirom da su šume razvijene na strmim padinama, gdje se neće stvarati radni pojas, neće doći do gubitka šumskih površina u radnom pojasu.	-1	-1
				Održana je populacija vrste (97 kvadranata 1x1 km mreže)	Lokacija zahvata obuhvaća samo jedan kvadrant. Negativni utjecaji na populaciju žutog mukača mogu nastati ukoliko se jedinke nađu na lokaciji izvođenja radova (utjecaj stradavanja) i oštećenja staništa. Ovaj utjecaj zahvatit će samo mali broj jedinki, bit će lokaliziran i kratkotrajan (za vrijeme trajanja izgradnje) te se stoga radio o slabom negativnom utjecaju. Trajni gubitak staništa (opisan u prethodnim atributima) neće dovesti do gubitka populacije u ovom kvadrantu.	-1	-1
				Očuvane su lokve unutar šuma	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Očuvane su šumske čistine	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
						-1	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
Rhinolophus hipposideros - mali potkovnjak	Lokacija zahvata u cijelosti se nalazi u zoni ove vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana populacija, skloništa i pogodna lovna staništa u zoni od 34235 ha (bjelogorična šumska staništa, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa, rubovi šuma, šikare)	U fazi izgradnje planiranog zahvata moguć je gubitak linearno razvijene vegetacije unutar radnog pojasa. Nakon završetka radova, vegetacija će se spontano obnoviti (izvan zone infrastrukture) te će ovaj negativni utjecaj biti lokaliziran, kratkotrajan (do obnove vegetacije), privremen te zanemarivog intenziteta. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 4,07 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Staništa u zoni brane retencije izmijenit će se na način da će, na postojećim staništima, biti formiran mezofilni travnjak. Stoga će stvarni gubitak staništa biti nešto manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.		
				Trend populacije porodiljne i zimujuće kolonije je stabilan ili u porastu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Porodiljna kolonija broji najmanje 45 jedinki	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Očuvana su skloništa za vrstu (za porodiljne kolonije osobito crkve u Stojdragi, Grabru, Pećnom i Golubićima i podzemni objekti za zimujuće kolonije - osobito jama Pušina	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27660 ha šumskih staništa (NKS E.), 3330 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture) te NKS D. Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna malom potkovnjaku budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E., NKS C. i NKS D., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Očuvane su lokve	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Lovna staništa povezana su elementima krajobraza (vodotoci, živice, drvoredi)	Realizacijom zahvata doći će do izgradnje brane i izmještanja (podizanja) postojeće ceste te izgradnje servisnih cesta do brane. S obzirom na relativno blag nagib ovih struktura, neće doći do značajnog narušavanja krajobraznih elemenata nužnih za povezivost lovnih staništa. Radi se o trajnom utjecaju koji će se protezati na šire područje retencijskog prostora i može se smatrati slabim negativnim utjecajem.	-1	-1
Rhinolophus ferrumequinum - veliki potkovnjak	Lokacija zahvata u cijelosti se nalazi u zoni ove vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (mozaici različitih staništa – bjelogorična šuma, pašnjaka, grmlja, šikara, drvoreda, livada s voćnjacima, koja su međusobno povezana živicama i drugim linearnim elementima krajobraza) u zoni od 34235 ha	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 4,07 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Staništa u zoni brane retencije izmijenit će se na način da će, na postojećim staništima, biti formiran mezofilni travnjak. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Stoga će stvarni gubitak staništa biti još manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.	-1	-1
				Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Očuvana su skloništa za vrstu (za porodiljne kolonije osobito špilja Rogovac)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27300 ha šumskih staništa (NKS E.), 3330 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture) te NKS D. Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna malom potkovnjaku budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E., NKS C. i NKS D., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Očuvane su lokve	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
<i>Osmoderma eremita*</i> - mirišljivi samotar	Lokacija djelomično se nalazi u zoni ove vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Realizacijom zahvata doći će do izgradnje brane i izmještanja (podizanja) postojeće ceste te izgradnje servisnih cesta do brane. S obzirom na relativno blag nagib ovih struktura, neće doći do značajnog narušavanja krajobraznih elemenata nužnih za povezivost lovnih staništa. Radi se o utjecaju koji će se protezati na šire područje retencijskog prostora i može se smatrati slabim negativnim utjecajem.	-1	-1
				Održano je 23265 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starih stabala s dupljama i šupljinama kao najvažnijim obilježjem)	Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Ove sastojine, budući se radi dominantno o šumskim rubovima, u pravilu imaju donekle izmijenjenu prirodnu strukturu šumskog pokrova te će stoga utjecaj biti manjeg intenziteta. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
				Održano je najmanje 5175 ha ključnih staništa (mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume, NKS E.4.5.)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
				Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrant 1x1 km mreže)	Planirani zahvat imat će vrlo lokalizirane utjecaje koji će uglavnom utjecaji na rubne dijelove šuma koji su manje pogodni za ovu vrstu. Negativan utjecaj na populaciju u ovom kvadrantu, zbog vrlo lokaliziranih gubitaka staništa, stoga će biti zanemarivog negativnog intenziteta. Stoga neće doći do značajnog negativnog utjecaja na ovaj atribut.	-1	-1
				U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala s dupljama i šupljinama	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Održana pogodna staništa (mozaična staništa šuma, šikare, livade s voćnjacima povezane linearnim elementima krajobraza (drvoredi, živice)) u zoni od 34235 ha	U fazi izgradnje planiranog zahvata moguć je gubitak linearno razvijene vegetacije unutar radnog pojasa. Nakon završetka radova, vegetacija će se spontano obnoviti (izvan zone infrastrukture) te će ovaj negativni utjecaj biti lokaliziran, kratkotrajan (do obnove vegetacije), privremen te zanemarivog intenziteta. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 4,07 ha (0,01%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Staništa u zoni brane retencije izmijenit će se na način da će, na postojećim staništima, biti formiran mezofilni travnjak. Stoga će stvarni gubitak staništa biti nešto manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.	-1	-1
				Trend populacije porodiłjne kolonije je stabilan ili u porastu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Porodiłjna kolonija broji najmanje 200 jedinki	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
<i>Rhinolophus euryale</i> – južni potkovnjak	Lokacija zahvata u cijelosti se nalazi u zoni ove vrste	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Očuvana su skloništa za vrstu (špilja Rogovac, špilja Zidane pećine, crkva u Pećnom, crkva u Grabru)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka*	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27300 ha šumskih staništa (NKS E.), 3335 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.)		Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture) te NKS D. Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna ovoj vrsti budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E., NKS C. i NKS D., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju.	-1	-1
				Očuvane su lokve	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Realizacijom zahvata doći će do izgradnje brane i izmještanja (podizanja) postojeće ceste te izgradnje servisnih cesta do brane. S obzirom na relativno blag nagib ovih struktura, neće doći do značajnog narušavanja krajobraznih elemenata nužnih za povezivost lovnih staništa. Radi se o trajnom utjecaju koji će se protezati na šire područje retencijskog prostora i može se smatrati slabim negativnim utjecajem.	-1	-1
			Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)	Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 1,23 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Ove sastojine, budući se radi dominantno o šumskim rubovima, u pravilu imaju donekle izmijenjenu prirodnu strukturu šumskog pokrova te će stoga utjecaj biti manjeg intenziteta. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1	-1
				Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Planirani zahvat imat će vrlo lokalizirane utjecaje koji će uglavnom utjecaji na rubne dijelove šuma koji su manje pogodni za ovu vrstu. Negativan utjecaj na populaciju u ovom kvadrantu, zbog vrlo lokaliziranih gubitaka staništa, stoga će biti zanemarivog negativnog intenziteta. Stoga neće doći do značajnog negativnog utjecaja na ovaj atribut.	-1	-1
				U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
				U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0



Tablica 1-13: Opis utjecaja na ciljeve očuvanja POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba

Identifikacijski broj i naziv područja	Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba	Barbus balcanicus – potočna mrena	Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka, kamenita i šljunkovita dna) unutar 19 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (14,22 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1	-1
					Očuvana ključna staništa za mrijest unutar zone 8,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0	0
					Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0	0
					Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0	0
					Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
Cobitis elongata – veliki vijun		Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 16 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (14,99 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1	-1
					Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0	0
					Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0	0
					Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0



Identifikacijski broj i naziv područja	Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
<i>Eudontomyzon vladykovi</i> - dunavska paklara		Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute:	Održana su pogodna staništa (pješčane obale i dna) unutar 14 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (12,55), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1	-1
					Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 5,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604,	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0	0
					Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000		0	0
					Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000		0	0
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
<i>Romanogobio uranoscopus</i> tankorepa krkuša	-	Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 10 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste, činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1	-1
					Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 3,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0	0
					Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000		0	0
					Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000		0	0
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0



Identifikacijski broj i naziv područja	Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)					
Rutilus virgo - plotica	Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati stanje kroz attribute	povoljno ciljne vrste sljedeće	Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0					
					Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brži dijelovi toka i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 15 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (18,81 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1	-1					
					Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 1,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0					
					Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0					
					Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0	0					
					Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove atribute.	0	0					
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0					
					Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0					
					Sabanejewia balcanica - zlatni vijun	Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati stanje kroz attribute:	povoljno ciljne vrste sljedeće	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 15 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (18,81 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1	-1
										Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0	0										
Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove atribute.	0	0										
Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0										
Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0										
Telestes souffia blistavac	-	Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu	Baza podataka Ministarstva (zonacija	Postići stanje kroz attribute:	povoljno ciljne vrste sljedeće	Održana su pogodna staništa za vrstu (šljunkovita dna, brži dijelovi toka) unutar 9 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok	-1	-1				



Identifikacijski broj i naziv područja	Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Zabilježenost i površina ciljnih vrsta/staništa [ha]	Izvor podataka	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja (prije mjera ublažavanja)	Skala utjecaja (nakon mjera ublažavanja)
Zingel streber - mali vretenac	Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	rasprostranjenosti ciljnih staništa)			Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (12,55 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.		
					Očuvana ključna staništa za mrijest unutar zone 4,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0	0
					Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000		0	0
					Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00001_705211		0	0
						Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.		
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
	Zingel streber - mali vretenac	Zona ciljne vrste ne nalazi se u obuhvatu planiranog zahvata. Zona vrste nalazi se na utjecajnom području vodotoka Bregana.	Baza podataka Ministarstva (zonacija rasprostranjenosti ciljnih staništa)	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 15 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (18,81 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1	-1
					Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0	0
					Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000		0	0
					Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0
					Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0	0



1.3.5 KUMULATIVNI UTJECAJI

U svrhu procjene kumulativnog utjecaja, analizirano je područje vodotoka Bregane i njenih pritoka unutar područja ekološke mreže PPOVS HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje i POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba. Na osnovu raspoloživih podataka o postojećim zahvatima na vodotoku⁹, ustanovljeno je da na toku Bregane unutar područja ekološke mreže postoje dvije vodne stepenice te izvan područja ekološke mreže 1 mlin, 2 vodne stepenice, 1 kaskada, obloženo korito duljine oko 80 m te obaloutvrda duljine oko 150 m na vodotoku Breganica.

Izgrađene vodne stepenice, izgrađeni mlin i kaskada dovele su do fragmentacije pogodnih staništa za ciljne vrste peš (*Cottus gobio*) i potočni rak (*Austropotamobius torrentium*)*. Intenzitet fragmentacije staništa ovisi o uzvišenju hidrotehničkih zahvata. Stepenice manje visine omogućavaju relativno kontinuiranu prohodnost, dok stepenice veće visine uzrokuju snažniju fragmentaciju, posebno za ciljnu vrstu potočni rak (*Austropotamobius torrentium*)* čija je pokretnost smanjena u odnosu na ciljnu vrstu peš (*Cottus gobio*). Hidrotehnički zahvati podložni su, kroz dulji vremenski period, različitim oštećenjima i modifikacijama (npr. urušavanja pregrada, gomilanja kamenja uzvodno i nizvodno od građevina) kojima se smanjuje fragmentacija staništa. Sukladno svemu navedenom može se zaključiti da je negativan utjecaj djelomične fragmentacije staništa zbog već izvedenih zahvata slab do umjeren, lokaliziran i trajan.

Od postojećih i planiranih (odobrenih) zahvata na području PPOVS-a Žumberak Samoborsko gorje koji potencijalno mogu imati kumulativan utjecaj s planiranim zahvatom „Retencija Bregana Koretići“, unutar PPOVS-a izdvojeni su zahvati „Retencija Lipovečka Gradna“¹⁰ i „Uređenje vodotoka Lipovečka Gradna“¹¹. Vodotok Lipovečka Gradna ne nalazi se u slivnom području vodotoka Bregana.

Elaboratom zaštite okoliša za zahvat „Retencija Lipovečka Gradna“ na vodotoku Lipovečka Gradna zaključeno je kako se zahvatom utječe na oko 100 m vodotoka na način da se dio vodotoka (oko 70 m) zacijevljuje, a preostali dio regulira betoniranjem i oblaganjem kamenom. Osim utjecaja na vodena staništa, procijenjeno je da će doći do gubitka 2,52 šumskog stanišnog tipa (ciljni stanišni tip 91K0 Ilirske bukove šume (*Aremonio-Fagion*)). U elaboratu je navedeno kako će se izgradnjom nasute brane i temeljnog ispusta stvoriti prepreka za ciljne vrste potočnog raka, potočnu mrežu i peša, no kako su utjecaji već prisutni zbog postojećih i planiranih hidrotehničkih stepenica i pregrada, tj. ciljne vrste imaju ograničenu mogućnost korištenja vodotoka kao svog pogodnog staništa na ranije reguliranim dijelovima te se ne očekuje dodatani značajan negativan utjecaj na navedene ciljne vrste. Prema elaboratu zaštite okoliša za zahvat „Uređenje vodotoka Lipovečka Gradna“, zahvat se planira na vodotoku Lipovečka Gradna u duljini od oko 970 m, od čega se oko 70 m vodotoka na kojem su planirani radovi, nalazi rubno unutar PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje. U elaboratu je navedeno kako se zahvat izvodi na vodotoku Lipovečka Gradna na dionici vodotoka na kojoj su izmijenjeni prirodni uvjeti, odnosno već su izvedeni određeni hidrotehnički elementi u cilju obrane od poplava, kao što su hidrotehnički objekti – pragovi i stepenice te obaloutvrde izvedene kamenom u betonu. Sukladno navedenom, isključena je mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.

⁹ Podaci zatraženi od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije

¹⁰ Rješenje o prihvatljivosti za okoliš i ekološku mrežu za zahvat „Retencija Lipovečka Gradna“ (KLASA: UP/I-351-03/23-03/1, URBROJ: 238-18-02/2-23-8, od 14. lipnja 2023.)

¹¹ Rješenje o prihvatljivosti za okoliš i ekološku mrežu za zahvat uređenja vodotoka Lipovečka Gradna (KLASA: UP/I-351-03/20-03/05, URBROJ: 238/1-18-02/4-21-11 od 03. veljače 2021.)



Izvedenim zahvatom „Radovi sanacije korita, uklanjanja nanosa i radovi redovitog održavanja vodnog režima na rijeci Bregani“,¹² na vodotoku Bregana unutar područja ekološke mreže PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje planirani su radovi sanacije obale u duljini oko 390 m, oblaganja korita u duljini od ukupno oko 60 m na pritokama Bregane te radovi uklanjanja nanosa iz toka Bregane na 340 m toka, dok se na području POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba trajan utjecaj uklanjanja vegetacije očekuje se na 200 m, odnosno na oko 1,5% obalnog staništa toka Bregane unutar područja POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba. Glavnom ocjenom za navedeni zahvat ocijenjeno je da su glavni pokretači negativnog utjecaja ograničeni na period izgradnje elemenata zahvata, dok će tijekom korištenja zahvata, utjecaji biti povremeni, slabi i prostorno ograničeni. Trajni i lokalizirani utjecaj ovog zahvata je oblaganje korita i izgradnja obaloutvrda koji je također ublažen propisanim mjerama ublažavanja. Zaključno je ocijenjeno da se, s obzirom na duljinu vodotoka Bregane unutar područja ekološke mreže te propisane mjere ublažavanja kojima se trajni utjecaj gubitka staništa umanjuje na oko 60 m duljine vodotoka unutar PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje i 200 m unutar POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, može isključiti mogućnost značajnog negativnog pojedinačnog i kumulativnog utjecaja planiranih zahvata s postojećim zahvatima na ciljne vrste i stanišne tipove područja EM PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje i POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba.

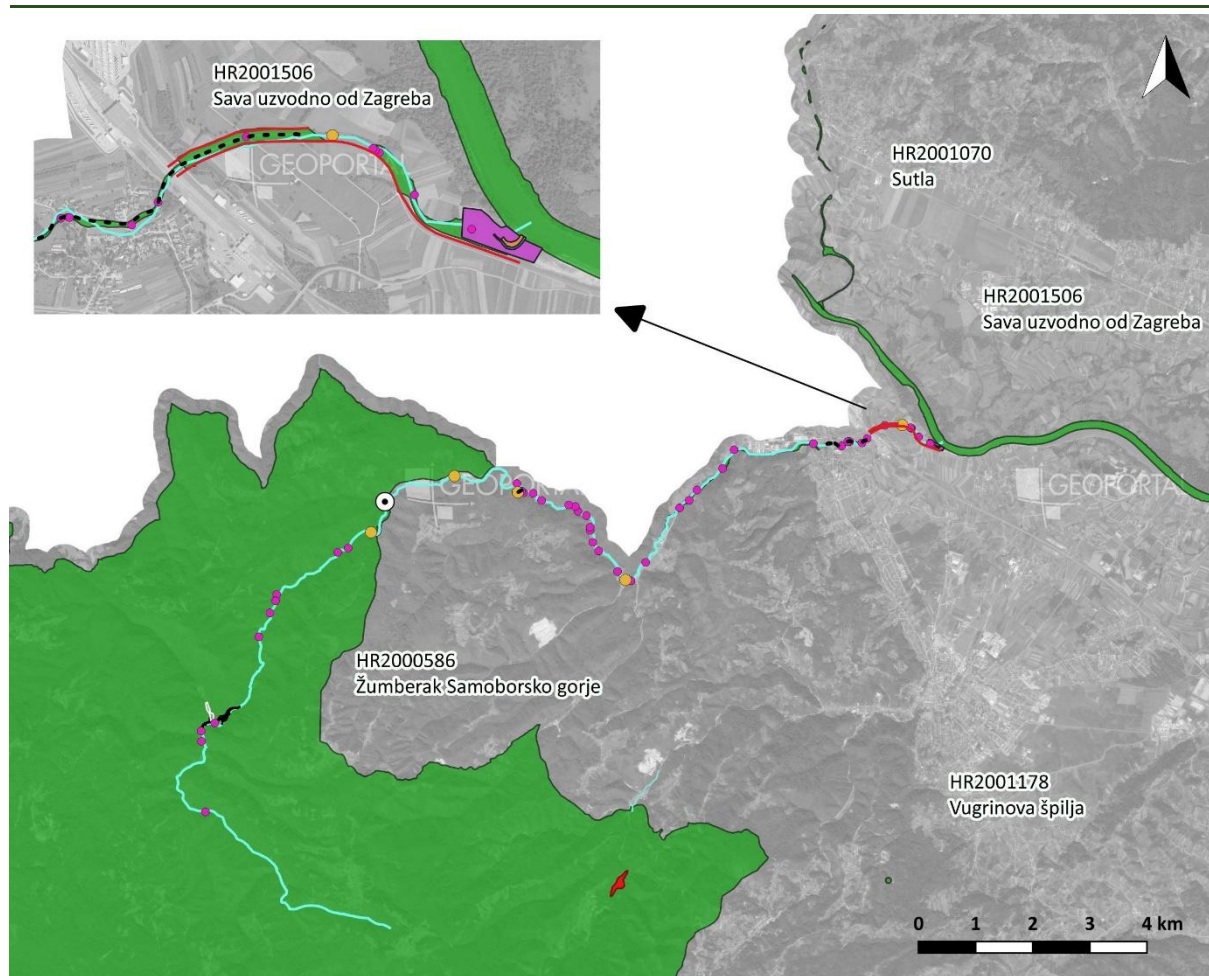
Izgradnjom planiranog zahvata „Retencija Bregana Koretići“ koja obuhvaća utjecaj na oko 294,5 m duljine vodotoka i obalne vegetacije, neće doći do prekida ekološkog kontinuiteta rijeke Bregane i njenih pritoka nakon primjene propisanih mjera ublažavanja. Utjecaj trajnog gubitka staništa i smanjenja kvalitete vodenih staništa tijekom izgradnje također je smanjen na najmanju moguću mjeru predloženim mjerama ublažavanja. Osim utjecaja na ciljna staništa i vrste vezane uz vodotok, izgradnjom elemenata zahvata (izmještanje prometnica, izgradnja servisnog puta, iskop materijala, izgradnja brane) procijenjen je gubitak kopnenih staništa (ukupno 4,07 ha mozaika šumskih, travnjačkih i poluprirodnih staništa). Dio ovih utjecaja je privremen (ograničen na vrijeme izgradnje), djelomičan (obnova mezofilne vegetacije) te se većina utjecaja može ublažiti primjenom mjera ublažavanja.

Detaljni podaci o zahvaćenim površinama i utjecajima s obzirom na ciljeve očuvanja pojedinih vrsta prikazani su u tablici u nastavku. Kako je dostupnost prihvatljivog staništa za sve ciljne vrste u široj okolini zahvata, a na području PPOVS-a dobra, ne očekuje se značajan doprinos kumulativnom utjecaju zajedno s već postojećim i planiranim (odobrenim) zahvatima na ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje zbog dijela zahvata u vodenim staništima.

U nastavku se nalazi detaljan pregled kumulativnog gubitka ciljnih stanišnih tipova i pogodnih staništa za ciljne vrste predmetnih područja ekološke mreže (PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje i POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba).

¹² Rješenje o prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Radovi sanacije korita, uklanjanja nanosa i radovi redovitog održavanja vodnog režima na rijeci Bregani (KLASA: UP/I 612-07/17-60/101, URBROJ: 517-07-1-1-2-18-19 od 27. ožujka 2018.)





TUMAČ OZNAKA

— retencija Bregana Koretići	Postojeći i planirani zahvati	Retencija Lipovečka Gradna
Postojeći hidromorfološki pritisci	— Uređenje vodotoka Lipovečka Gradna	Nalazište materijala
● Mlin	● Interventni radovi Bregana	— rijeka Bregana
— Nasipi	■ interventni radovi Bregana -iskop	■ Područja prema Direktivi o staništima
- - - Obložena korita	■ interventni radovi Bregana -obaloutvrda	
● Stepence	■ uređenje ušća Bregana	

Grafički prikaz 1-18: Prikaz planiranih i postojećih zahvata s potencijalnim kumulativnim utjecajem unutar PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje i POVS-a HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba

Tablica 1-14 Procjena kumulativnih utjecaja na PPOVS HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje

Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
4030 Europske suhe vrištine	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održano je 22 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu s travnjacima tvrdače (<i>Nardus</i>) (NKS C.3.4.2.) i/ili suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Održano je 12 ha ključne zone stanišnog tipa u kompleksu s travnjacima tvrdače (<i>Nardus</i>) (NKS C.3.4.2.) i/ili suhim kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.)		0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Udio drvenastih i grmolikih vrsta ne prelazi 10 % pokrovnosti		0
				0
6210* Suhi kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (*važni lokaliteti za kačune)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano 1280 ha unutar 1734 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.3.3.1.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Stanišni tip očuvan od zarastanja		0
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0
		Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine		0
6230* Travnjaci tvrdače (<i>Nardus</i>) bogati vrstama	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano je 2 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa nizinskim košanicama (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>) (NKS C.2.3.2.) i i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.), 8 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhim kontinentalni travnjaci (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) i 15 ha postojeće površine stanišnog tipa u kompleksu sa suhi kontinentalnim travnjacima (<i>Festuco-Brometalia</i>) (NKS C.3.3.1.) i europskim suhim vrištinama (C.3.4.3.3.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Očuvano je 10 ha ključne zone stanišnog tipa		0
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti		0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
				0
6430 Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (<i>Convolvulion sepilii</i> , <i>Filipendulion</i> , <i>Senecion fluviatilis</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 0,4 ha (NKS C.5.4.) na 14 lokaliteta	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Osigurane otvorene površine s vlažnim tlom bogatim dušikom uz vodotoke i vlažne šume		0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
	sljedeće attribute:	Očuvana je povoljna hidromorfologija vodotoka	zadane attribute cilja očuvanja.	0
6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano 1340 ha unutar 1500 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.2.3.2, C.2.3.2.1.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0
		Strane i invazivne strane vrste ne pokrivaju više od 10% površine		0
				0
6520 Brdske košarice	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održan je stanišni tip u zoni površine 2 ha (NKS C.2.3.2.12.)	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Restauriran je stanišni tip na području		0
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti zone		0
7220* Izvori uz koje se taloži sedra (<i>Cratoneurion</i>) – točkaste ili vrpčaste formacije na kojima dominiraju mahovine iz sveze <i>Cratoneurion commutati</i>	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1,3 ha na 17 lokaliteta	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Očuvano prirodno ocjeđivanje vode oko izvora		0
		Očuvan povoljan vodni režim, kao i hidrološki sustav okolnog područja iz kojeg se izvor napaja.		0
7230 Bazofilni cretovi	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održano je najmanje 2 ha postojeće površine stanišnog tipa (NKS C.1.1.1.)	Zahvati s mogućim kumulativnim utjecajem nalaze se izvan zone rasprostranjenosti pogodnog staništa za ciljnu vrstu, stoga se negativan kumulativan utjecaj na predmetne attribute može u potpunosti isključiti	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Stanišni tip očuvan od zarastanja		0
		Očuvan je povoljan hidrološki režim (visoka razina podzemne vode i stalno vlaženje cretova).		0
8310 Špilje i jame zatvorene za javnost	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Očuvano 13 speleoloških objekta (Jama u Vrloj strani, Židovske kuće, Provala, Zidane Pećine, Dolača, Rogovac, Pušina, Špilja kod Juraševih livade, Špilja kod izvora Točak, Bedara, Pavlovica, Jamina, Drobovnik) koji odgovaraju opisu stanišnog tipa	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini		0
		Objekti se ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom		0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Očišćeno najmanje 2 speleološka objekta		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Leptodirus hochenwartii</i> na lokalitetima Židovske kuće,		0
				0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
		Špilja kod Juraševe livade, Jama u Vrloj strani. Provala, Pavlovica, Jamina (Oštrčka jamina)		
		Očuvana je populacija vrste <i>Machaerites curvistylus</i> (endem Žumberka) na tipskom lokalitetu Drobovnik te na lokalitetima Provala i Jamina		0
		Očuvane su populacije vrsta <i>Monolista</i> (T.) <i>racovitzae pseudoberica</i> i <i>Troglohyphantes sketi</i> (endemi Dinarida) na lokalitetu Bedara		0
		Očuvane su populacije vrsta <i>Chthonius</i> sp. nov. (endem Žumberka), <i>Neobisium speleum</i> ssp. nov., <i>Mesostalita</i> sp. nov. (endem Žumberka), <i>Niphargus stygius likanus</i> te drugi endemične rodovi i vrste podzemne faune u speleološkom objektu Provala		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Chthonius jalzici</i> (endem Dinarida) na lokalitetu Židovske kuće		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Bathyscymorphus byssinus uskokensis</i> (endem Žumberka) te drugi endemični rodovi i vrste na lokalitetima Židovske kuće, Zidane Pećine, Dolača i Rogovac		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Roncus stussineri</i> (endem Dinarida) na lokalitetu Zidane Pećine		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Troglohyphantes</i> sp. te drugi endemični rodovi i vrste na lokalitetu Jamina (Oštrčka jamina)		0
		Očuvane su vrste <i>Anophthalmus</i> sp. na lokalitetu Dolača		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Parapropus sericeus intermedius</i> na lokalitetu Rogovac		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Iglica</i> (I.) <i>langhofferi</i> na lokalitetima Špilja kod Juraševe livade i špilja kod izvora Točak		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Lithobius</i> (<i>Monotarsobius</i>) sp. nov. (endem Žumberka) na lokaciji špilja kod izvora Točak		0
		Očuvane su populacije vrste <i>Niphargus stygius novomestanus</i> na lokacijama Pušina i špilja kod izvora Točak		0
		Očuvana populacija vrste <i>Aphaobius</i> sp. nov. na lokalitetu Pušina		0
		Očuvana je populacija vrste <i>Dendrocoelum</i> cfr. <i>Spelaeum</i> na lokalitetu špilja kod Juraševe livade		0
		Očuvana je populacija šišmiša <i>Rhinolophus hipposideros</i> na lokalitetu Pušina		0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
		Očuvana je populacija šišmiša <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> na lokalitetu Rogovac.		0
		Očuvana je populacija šišmiša <i>Rhinolophus euryale</i> na lokalitetima Rogovac i Zidane Pećine		0
		Očuvane su populacije šišmiša na lokalitetu Rogovac		0
91M0 Panonsko-balkanske šume kitnjaka i sladuna	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 750ha (NKS E.3.4.1.)		0
		Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj termofilne šume hrasta kitnjaka s crnim grahorom	Zahvati s mogućim kumulativnim utjecajem	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	nalaze se izvan zone rasprostranjenosti pogodnog staništa za ciljnu vrstu, stoga se negativan kumulativan utjecaj na predmetne attribute može u potpunosti isključiti.	0
		Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa		0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		0
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0
91L0 Ilirske hrastovo-grabove šume (<i>Erythronio-Carpinion</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1500 ha (NKS E.3.1.5., E.3.1.6.)		0
		Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šuma hrasta kitnjaka i običnog graba i šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom.	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa		0
		Očuvane su šumske čistine		0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina		0
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0
9110 Bukove šume (<i>Luzulo - Fagetum</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 1310 ha (E.4.2.1.)		0
		Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj šume bukve s bjelkastom bekicom		0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja	0
		Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa		0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina		0
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
91K0 Ilirske bukove šume (<i>Aremonio-Fagion</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće attribute:	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 9860 ha (NKS E.4.3.1., E.4.3.2., E.4.5., E.4.6.)	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći do gubitka oko 2,7 ha (0,03 % ciljnog staništa na razini PPOVS-a). Radi se o trajnom gubitku koji će biti lokaliziran na zonu izgradnje te se stoga radi o umjerenom negativnom utjecaju.	-1
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Očuvane su šumske čistine	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Najmanje 160 ha stanišnog tipa prepušteno je prirodnom razvoju (lokalitet prašumskog izgleda i strukture Kuta, Blaževo brdo, posebni rezervat šumske vegetacije Japetić, područje oko slapa Brisalo te lokalitet Stakića brdo, odsjeci 18c i 27a GJ Blaževa gora (2023.), odsjeci 16a, 16b, 16c, 16e i 16f GJ Plešivica (2022.), te odsjeci 23a, 23b, 23c, 23d, 29a, 29b i 46d GJ Slapnica (2023.))	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća	Uz novootvorene šumske rubove doći će do povećane opasnosti od širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Utjecaj se može izbjeći pravovremenim uklanjanjem invazivnih vrsta ukoliko se pojave duž šumskih rubova.	-1
9260 Šume pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>)	Održati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz	Održana je površina stanišnog tipa od najmanje 700 ha (NKS E.3.2.1., E.4.2.3.)		0
		Očuvani su povoljni stanišni uvjeti za razvoj . mješovite šuma hrasta kitnjaka i pitomog kestena i šume bukve i pitomoga kestena	Ciljni stanišni tip nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog	0
		Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa	kumulativnog utjecaja na	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Lucanus cervus</i> - jelenak	sljedeće attribute:	Očuvane su šumske čistine, odnosno livadne i pašnjačke površine unutar šumskih kompleksa	zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Na području stanišnog tipa nisu prisutne strane i invazivne strane vrste drveća		0
		Očuvan je odgovarajući udio kestena (<i>Castanea sativa</i>) u šumskoj sastojini		0
	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa, uključujući i autohtonu vegetaciju degradiranog tipa, s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do trajnog gubitka 3,22 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina.	-1
		Održano je 4420 ha ključnih staništa hrastovih sastojina (NKS: E.3.1.5., E.3.2.1., E.3.2.3., E.3.2.5., E.3.4.1, E.3.4.7., E.3.4., E.3.5.)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 26 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvne mase	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Morimus funereus</i> - velika četveropjega cvilidreta	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova, dovoljnim udjelom krupnog drvnog materijala (ostatka od sječe, prirodno odumrlih stabala ili nagomilanih svježe odumrlih stabala) i većim brojem panjeva)	utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do trajnog gubitka 3,22 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina.	-1
		Održana je populacija vrste (najmanje 28 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumskim sastojinama povećan je udio odumrle ili odumiruće drvene mase (osiguran je udio od najmanje 3%)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Nakon sječe ostavljeno je najmanje 50% panjeva	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
<i>Lutra lutra</i> - vidra	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano je 880 ha pogodnih staništa (površinske kopnene vode i močvarna staništa - stajačice, tekućice, hidrofitska staništa slatkih voda te obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa)	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do gubitka oko 1,58 ha pogodnog staništa za vidru, što iznosi oko 0,18% pogodnog staništa na razini PPOVS-a. Utjecaj će biti slab i djelomično reverzibilan.	-1
		Održana je populacija od najmanje 4 jedinke	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do ometanja jedinki vidre ukoliko se nađu u blizini za vrijeme radova. Trajni gubitak 294,5 m lovnog staništa (Bregana i Rakovac) i 70 m (Lipovečka Gradna) neće značajno ugroziti populaciju vidre. Radi se o	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Leptidea morsei</i> - Grundov šumski bijelac	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute		trajnom, lokaliziranom i slabom utjecaju.	
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini od minimalno 10 m	U zoni hidrotehničkih građevina neće biti omogućen razvoj riparijske vegetacije zbog održavanja građevina. Ovaj negativni utjecaj bit će lokaliziran, trajan i slab.	-1
		Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, šumske čistine i rubovi šuma) u zoni od 34230 ha	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do gubitka oko 8,23 ha pogodnog staništa za vrstu, što iznosi oko 0,02 % pogodnog staništa na razini PPOVS-a. Utjecaj će biti slab i djelomično reverzibilan. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	-1
		Održano je najmanje 2250 ha ključnih staništa (svijetle termofilne hrastove šume i šumski rubovi, NKS E.3.4.1., E.3.1.5., E.3.1.6.)	U obuhvatu zahvata dominiraju bukove šume. Stoga se ne očekuje gubitak hrastovih šuma.	0
		Očuvana je prisutnost ovipozicijskih biljaka iz porodice grahorica (Fabaceae), primarno crne graholike (<i>Lathyrus niger</i>)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
<i>Euplagia quadripunctaria*</i> - danja medonjica	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubovi šuma, šumske čistine te zarasle travnjačke površine (NKS C., D. i E.) u zoni od 33280 ha	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do gubitka oko 7,4 ha pogodnog staništa za vrstu, što iznosi oko 0,02 % pogodnog staništa na razini PPOVS-a. Utjecaj će biti slab i djelomično reverzibilan. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Euphydryas maturna</i> - mala svibanjska riđa	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute		obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,1 ha.	
		Održana je populacija vrste (najmanje 34 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove šuma, isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Epilobium</i> , <i>Trifolium</i> , <i>Lotus</i> , <i>Lamium</i> i <i>Senecio</i>	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Održano je 29180 ha postojećih pogodnih staništa za vrstu (bjelogorične i mješovite šume, rubovi šuma, čistine u šumi, nizinske livade (NKS C.2., E.))	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do gubitka oko 7,4 ha pogodnog staništa za vrstu, što iznosi oko 0,02 % pogodnog staništa na razini PPOVS-a. Utjecaj će biti slab i djelomično reverzibilan.	-1
		Očuvana prisutnost ovipozicijskih biljaka i biljaka hraniteljica prije hibernacije (prezimljavanja): niža stabla bijelog jasena (<i>Fraxinus excelsior</i>)	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Očuvana je prisutnost zeljastih biljaka hraniteljica gusjenica u proljeće, kao što su: trputci <i>Plantago spp.</i> , čestoslavice <i>Veronica spp.</i> , kozlokrvine <i>Lonicera spp.</i> , livadna urodica <i>Melampyrum pratense</i> i dr.	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
<i>Euphydryas aurinia</i> - močvarna riđa	Održati povoljno stanje	Očuvana je prisutnost grmolikih biljaka hraniteljica odraslih leptira, kao što su obična kalina <i>Ligustrum vulgare</i> i hudika <i>Viburnum lantana</i> , te vrsta roda <i>Scabiosa sp.</i>	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Planirani zahvat neće imati utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	0
<i>Euphydryas aurinia</i> - močvarna riđa	Održati povoljno stanje	Održana su postojeća pogodna staništa za vrstu (travnjačke površine) u zoni od 3250 ha (NKS C.)	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nalaze se izvan dosega mogućih utjecaja planiranog	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
	ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz rodova <i>Scabiosa</i> , <i>Knautia</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Lonicera</i> , <i>Plantago</i> , <i>Teucrium</i> i <i>Succisa pratensis</i>	zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadrant 1x1 km mreže)		0
		Drvenasta i grmolika vegetacija ne obuhvaća više od 10 % pokrovnosti		0
<i>Leptodirus hochenwartii</i> - tankovrati podzemljak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute	Očuvano 6 registriranih speleoloških objekata u kojima živi vrsta (Židovske kuće, Špilja kod Juraševe livade, Jama u Vrloj strani, Provala, Pavlovica, Jamina (Oštrčka jamina))	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nalaze se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata.	0
		Očuvana su pogodna staništa (NKS: H.1.1.4.1. i H.1.3.) i povoljni stanišni uvjeti u registriranim objektima (tama, vlažnost, prozračnost, fizikalni i kemijski uvjeti, količina vode i hidrološki režim)	Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže)		0
		Očišćen najmanje 1 speleološki objekt		0
<i>Cottus gobio</i> – peš	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 37 km vodotoka	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do trajnog gubitka od oko 296,5 m (0,801% zone ciljne vrste).	-1
			Potrebno je uzeti u obzir i da će u zoni utvrđivanja korita doći do degradacije i izmjenu (djelomični gubitak) staništa, a ne do potpunog gubitka. Negativan utjecaj gubitka staništa ublažen je integracijom bioloških mjera u idejno rješenje te propisanim mjerama ublažavanja.	



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Barbus balcanicus</i> – potočna mrena	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže)	Može se zaključiti da će se održati populacija peša u zahvaćenim kvadrantima, no doći će do trajnog umjerenog do slabog utjecaja na populaciju peša u rijeci Bregani.	-1
		Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00117_011557, CSR00197_000000, CSR00056_024221	Neće doći do kumulativnog utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	-1
		Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00056_013257, CSR00236_000000	Neće doći do kumulativnog utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Neće doći do kumulativnog utjecaja planiranog zahvata s postojećim (i planiranim) zahvatima na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, kamenita i šljunkovita dna, prirodne obale) unutar 30 km vodotoka	Pogodna staništa za ciljnu vrstu nalaze se izvan dosega mogućih utjecaja planiranog zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadane attribute cilja očuvanja.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrant 1x1 km mreže)		0
<i>Austropotamobius torrentium</i> * – potočni rak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00056_024221, CSR00197_000000		0
		Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00002_167951, CSR00236_000000, CSR00056_013257		0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m		0
		Održano 470 km pogodnih staništa za vrstu (vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)	Retencijom Lipovečka Gradna regulirano je i uređeno korito vodotoka Lipovečka gradna u duljini od 900 m i pritoka (vodotok Slapnica) u duljini od 70 m, od čega je 70 m unutar granica PPOVS-a. U sklopu zahvata izvedeno je pet hidrotehničkih stepenica sa slapištima, taložnica u duljini od 46 m, a korito vodotoka regulirano je i osigurano kamenom i kamenom u betonu. U sklopu planiranih/postojećih zahvata izgradnje hidrotehničkih stepenica na	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			rijeci Bregani doći će do gubitka i degradacije staništa pogodnog za ciljnu vrstu u iznosu od oko 2 m. U zoni izgradnje planirane infrastrukture (utvrđivanja obale i korita, izgradnja retencije) doći će do trajnog gubitka prirodnih vodenih staništa (zona pogodna za vrstu potočnog raka*). Zbog regulacije korita (oblaganje kamenom), izgradnje temeljnog ispusta te izlazne i ulazne građevine doći će do trajnog gubitka od oko 366,5 m (0,078 % zone ciljne vrste). Izgrađena retencija, u hidrološkom smislu, će omogućiti longitudinalnu povezanost korita putem temeljnog ispusta i ostalih građevina. Međutim, neki dijelovi građevina i hidrotehničke stepenice predstavljaju prepreku za kretanje raka. Može se zaključiti da će izgradnjom planiranih objekata i građevina nedovoljne heterogenosti površine (izostanak skloništa) te homogenog toka vode (preko ravnih površina) doći do trajnog prekida longitudinalne povezanosti staništa za potočnog raka* te se radi o značajnom negativnom utjecaju koji će potpuno odvojiti populaciju ciljne vrste uzvodno (53.7 km zone pogodne za vrstu) i nizvodno od lokacije zahvata (26.8 km zone pogodne za vrstu). Zahvaljujući izmjenama idejnog rješenja, tj. integraciji bioloških mjera	



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			kao i dodatnim propisanim mjerama, ovaj utjecaj može se svesti na prihvatljivu razinu primjenom mjera ublažavanja.	
	Održana je populacija vrste (najmanje 29 kvadranta 1x1 km mreže)		Planirani zahvat (infrastruktura na koritu) nalazi se na jednom kvadrantu 1x1 km zone potočnog raka* (sukladno prostornoj mreži kvadranta). Retencija Lipovečka Gradna nalazi se unutar jednog 1x1 kvadranta koji označavaju populaciju potočnog raka*. Gledano s aspekta konektiviteta staništa, budući će doći do potpunog prekida između uzvodne i nizvodne populacije fragmentirat će se dva kvadranta te prekinuti povezivost između uzvodnih i nizvodnih kvadranta. S obzirom da je ova ciljna vrsta izrazito osjetljiva na fragmentaciju staništa, radi se o značajnom negativnom utjecaju na potočnog raka* s aspekta atributa koji se odnosi održavanje populacije po kvadrantima. Zahvaljujući izmjenama ldejnog rješenja, tj. integraciji bioloških mjera kao i dodatnim propisanim mjerama, ovaj utjecaj može se svesti na prihvatljivu razinu primjenom mjera ublažavanja. Korištenje retencije izmijenit će prirodni režim protoka rijeke Bregane nizvodno od retencije (osnovna svrha ovog zahvata) na način da će doći do ublažavanja erozijskog djelovanja vodnih valova i nizvodnog poplavlivanja nekoliko naselja. Može se zaključiti da će se održati populacija potočnog raka* u	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			zahvaćenim kvadrantima, no doći će do trajnog umjerenog do slabog utjecaja na populaciju potočnog raka* u rijeci Bregani. Navedeni utjecaji mogu se ublažiti primjenom mjera ublažavanja.	
		Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela ¹³	Neće doći do kumulativnog utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0
		Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela ¹⁴	Neće doći do kumulativnog utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m	U zoni utvrđivanja korita, izgradnje ulazne i izlazne građevine te temeljnog ispusta (ukupno 364,5 m) doći će do gubitka riparijske vegetacije prisutne uz rijeku Breganu i Rakovac te Lipovački Gradnu i Slapnicu. S obzirom da će se, sa svrhom zaštite infrastrukture, površine oko ovih građevina kositi tijekom faze korištenja, gubitak će biti trajan. Uzimajući u obzir relativno malu zauzetu površinu te obilje dobro zasjenjenih i razvijenih riparijskih pojasa uz navedene vodotoke i njihove pritoke, ovaj negativni utjecaj bit će trajan, lokaliziran i slabog intenziteta. Utjecaj se može ublažiti primjenom mjera ublažavanja.	-1
<i>Mannia triandra</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz	Održana su pogodna staništa za vrstu u šumama u zoni od 27670 ha (NKS E)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do gubitka 5,81 ha (0,02 %) zone ove vrste. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom	-1

¹³ Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela CSR00841_000000, CSR00189_010321, CSR03691_000000, CSR13668_000000, CSR27932_000000, CSR03747_000000, CSR00197_000000, CSR00212_009812, CSR08052_000000, CSR10845_000000, CSR00117_002604, CSR00613_005688, CSR00056_024221, CSR00323_000000, CSR13521_000000, CSR07778_000000, CSR12883_000000, CSR03242_000000, CSR14885_000000, CSR03209_000000, CSR07540_000000, CSR10323_000000, CSR14809_000000, CSR01891_000000, CSR12194_000000, CSR01537_000000, CSR00344_012029, CSR13545_000000, CSR01437_000000, CSR04954_000000, CSR00271_007340, CSR00158_007833, CSR00117_011557, CSR01523_000000, CSR22007_000000, CSR01348_000000, CSR18290_000000, CSR06147_000000, CSR08717_000000, CSR15752_000000, CSR06715_000000

¹⁴ Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela¹⁴ CSR00627_003121, CSR04038_000000, CSR00236_000000, CSR00560_000000, CSR01742_000000, CSR00666_000044, CSR03316_000000, CSR09955_000000, CSR00511_000697, CSR00033_024585, CSR00002_172594, CSR00056_013257, CSR00002_167951, CSR00280_010145, CSR03581_000000, CSR02354_000000, CSR00417_010989, CSR03185_000000, CSR00484_000000, CSR03947_000000, CSR01310_000000, CSR05233_000000, CSR16163_000000, CSR00738_000000



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Myotis bechsteinii</i> - velikouhi šišmiš	sljedeće atribute:		negativnom utjecaju zbog gubitka šumskih staništa.	
		Očuvana su ključna staništa (zasjenjene vapnenačke i dolomitne stijene te gole padine tla unutar šuma) na lokalitetima Sopotski slap te Stari grad Žumberak (Draga) površine 27 ha	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut (ne nalazi se u obuhvatu i doseg utjecaja planiranog zahvata). Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadrant 1x1 km mreže)	Prema literaturnim podacima te podacima s terenskog obilaska, ciljna vrsta nije zabilježena u obuhvatu planiranog zahvata, kao ni u doseg utjecaja. Stoga neće doći do negativnog utjecaja na ovaj atribut.	0
	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	Održano je 23760 ha pogodnih staništa (šumska staništa, posebice šumska staništa u kojima je visoka strukturiranost i zastupljenost starijih dobnih razreda drveća te drveća s pukotinama i dupljama, rubovi šuma)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 3,73 ha (0,02 %) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Stoga će stvarni gubitak staništa biti još manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.	-1
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina.	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari prilikom dovršenog sijeka šumskih površina većih od 100 ha u središnjem dijelu ostavljeno je najmanje 5 ha površine na kojoj će se odgoditi dovršni sijek za najmanje 20 godina	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala prsnog promjera iznad 30 cm te stabala s pukotinama u kori i dupljama	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Myotis myotis</i> - veliki šišmiš	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvan je prirodni sastav vrsta i struktura prizemnog sloja i sloja grmlja	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumama kojima se jednodobno gospodari u šumskim sastojinama starosti od 20 godina do perioda oplodne sječe očuvana je prirodnost prizemnog sloja i sloja grmlja	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvane su šumske čistine	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvane su lokve unutar šuma	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Održana pogodna staništa (otvorene šume s malo prizemnog pokrova, rubovi šuma, šumske čistine, livade košarice i pašnjaci) u zoni od 34230 ha	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 8,23 ha (0,02 %) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Stoga će stvarni gubitak staništa biti još manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	-1
		Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
		Porodiljna kolonija broji najmanje 70 jedinke	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvana su skloništa za vrstu (sklonište u crkvi u Pećnom)	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27360 ha šumskih staništa (NKS E.), 3310 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.)	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do trajnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture). Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna velikom šišmišu budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E. i NKS C., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	-1
		Očuvane su lokve	Planirani zahvat neće imati negativni utjecaj na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Uzimajući u obzir prostornu udaljenost planiranog	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			zahvata i postojećih (planiranih) zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	
<i>Cordulegaster heros</i> - gorski potočar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održano 43 km pogodnih staništa za vrstu (gorski potoci sa brzo tekućom vodom i kameno-šljunkovito-pjeskovitim dnom koje je u mirnijim, pokrajnjim dijelovima prekriveno tankim slojem detritusa i/ili listinca) (NKS A.2.3.)	Izgradnjom planiranog zahvata i postojećim (planiranim) zahvatima doći će do trajnog gubitka od oko 296,5 m (0,69 % zone ciljne vrste).	-1
		Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	Uzimajući u obzir prostornu udaljenost planiranog zahvata i postojećih (planiranih) zahvata, može se isključiti mogućnost značajnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja	-1
		Održano je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR00056_024221, CSR00323_000000, CSR00197_000000, CSR00117_011557, CSR01523_000000	Neće doći do kumulativnog utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0
		Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela: CSR00056_013257, CSR00560_000000, CSR00033_024585, CSR00666_000044, CSR00236_000000	Neće doći do kumulativnog utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 5 m	Neće doći do kumulativnog utjecaja na vodna tijela iz ovog atributa.	0
<i>Himantoglossum adriaticum</i> – jadranska kozonoška	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (rubna područja travnjaka, travnjaci u sukcesiji, rubovi šuma i šikara, rubna vegetacija uz putove i prometnice) u zoni od 360 ha (NKS C.2.3.2., C.3.3.1., D.1.2.1., E, I.2.1., I.5.1., I.5.3.)	Ciljna vrsta nalazi se izvan dosega mogućih utjecaja zahvata. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na	0
		Održana je populacija od najmanje 167 jedinki	zadane attribute cilja	0
		Na području pogodnih staništa nisu prisutne invazivne strane vrste	očuvanja.	0
<i>Triturus carnifex</i> – veliki vodenjak	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela unutar i izvan šume) u zoni od 34235 ha	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 8,23 ha (0,02%) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se i postojeće prometnice. Radi se o trajnom, lokaliziranom i	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Bombina variegata</i> – žuti mukač	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute		slabom negativnom utjecaju zbog gubitka zone ove vrste. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	
		Očuvana su ključna staništa za vrstu (lokve i ostala vodena tijela unutar i izvan šume do 800 mnv) u zoni od 31165 ha	U obuhvatu zahvata nema registriranih lokvi, no nalaze se stalni vodotoci. U zoni izgradnje planirane infrastrukture (utvrđivanja obale i korita, izgradnja retencije) doći će do trajnog gubitka prirodnih vodenih staništa. Pritom će doći do gubitka 0,103 ha površine rijeke Bregane i Rakovca te 0,77 ha vodotoka Lipovečka Gradna i pritoka Slapnica, što iznosi 0,002 % zone definirane ovim atributom. Radi se o lokaliziranom, trajnom i slabom negativnom utjecaju.	-1
		Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Održana su pogodna staništa za vrstu (šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja, šumske depresije, vlažna područja) od 31165 ha u zoni do 800 mnv i 2975 ha u zoni od 800 - 1000 mnv	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 8,23 ha (0,02 %) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Unutar ovog gubitka nalaze se i vodena staništa (Bregana i Rakovac) te (potencijalno moguće) i lokve unutar prostora obuhvaćenog radovima. Stoga će stvarni gubitak zone biti još manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka zone ove vrste. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Rhinolophus hipposideros</i> - mali potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:		staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	
		Održano je najmanje 27640 ha šumskih staništa	Izgradnjom zahvata neće doći do značajnog gubitka šumskih staništa. Radi se o trajnom i lokaliziranom gubitku.	-1
		Održana je populacija vrste (97 kvadranta 1x1 km mreže)	Negativni utjecaji na populaciju žutog mukača mogu nastati ukoliko se jedinke nađu na lokaciji izvođenja radova (utjecaj stradavanja) i oštećenja staništa. Ovaj utjecaj zahvatit će samo mali broj jedinki, bit će lokaliziran i kratkotrajan (za vrijeme trajanja izgradnje) te se stoga radio o slabom negativnom utjecaju.	-1
		Očuvane su lokve unutar šuma	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvane su šumske čistine	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Održana populacija, skloništa i pogodna lovna staništa u zoni od 34235 ha (bjelogorična šumska staništa, područja pod tradicionalnom poljoprivredom s velikom raznolikosti krajobraza, nizinska šumska i grmljem obrasla staništa, rubovi šuma, šikare)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 8,23 ha (0,02 %) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Stoga će stvarni gubitak staništa biti još manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	-1
		Trend populacije porodiljne i zimujuće kolonije je stabilan ili u porastu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	
		Porodiljna kolonija broji najmanje 45 jedinki	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvana su skloništa za vrstu (za porodiljne kolonije osobito crkve u Stojdragi, Grabru, Pečnom i Golubićima i podzemni objekti za zimujuće kolonije - osobito jama Pušina	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27660 ha šumskih staništa (NKS E.), 3330 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture) te NKS D. Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna malom potkovnjaku budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E., NKS C. i NKS D., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	-1
		Očuvane su lokve	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Lovna staništa povezana su elementima krajobrazu (vodotoci, živice, drvoredi)	Realizacijom zahvata doći će do izgradnje brane i izmještanja (podizanja) postojeće ceste te izgradnje servisnih cesta do brane. S obzirom na relativno blag	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			nagib ovih struktura, neće doći do značajnog narušavanja krajobraznih elemenata nužnih za povezivost lovnih staništa. Radi se o utjecaju koji će se protezati na šire područje retencijskog prostora i može se smatrati slabim negativnim utjecajem.	
		Održana su pogodna staništa za vrstu (mozaici različitih staništa – bjelogorična šuma, pašnjaka, grmlja, šikara, drvoreda, livada s voćnjacima, koja su međusobno povezana živicama i drugim linearnim elementima krajobraza) u zoni od 34235 ha	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 8,23 ha (0,02 %) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Stoga će stvarni gubitak staništa biti još manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	-1
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> - veliki potkovnjak	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Porodiljna kolonija broji najmanje 50 jedinki	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvana su skloništa za vrstu (za porodiljne kolonije osobito špilja Rogovac)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27300 ha šumskih staništa (NKS E.), 3330 ha pašnjaka i travnjaka (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog kumulativnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture) te	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			NKS D. Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna velikom potkovnjaku budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E., NKS C. i NKS D., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju. Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	
		Očuvane su lokve	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Realizacijom zahvata doći će do izgradnje brane i izmještanja (podizanja) postojeće ceste te izgradnje servisnih cesta do brane. S obzirom na relativno blag nagib ovih struktura, neće doći do značajnog narušavanja krajobraznih elemenata nužnih za povezivost lovnih staništa. Radi se o utjecaju koji će se protezati na šire područje retencijskog prostora i može se smatrati slabim negativnim utjecajem.	-1
<i>Osmoderma eremita*</i> - mirišljivi samotar	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz	Održano je 23265 ha pogodnih staništa (šumska staništa s prirodnom strukturom šumskog pokrova i većom količinom starih stabala s dupljama i šuplinama kao najvažnijim obilježjem)	Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 3,22 ha (0,01 %) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Ove sastojine,	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Rhinolophus euryale</i> – južni potkovnjak	sljedeće atribute:		budući se radi o rubovima šumskih sastojina, u pravilu imaju donekle izmijenjenu prirodnu strukturu šumskog pokrova te će stoga utjecaj biti manjeg intenziteta. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	
		Održano je najmanje 5175 ha ključnih staništa (mezofilne i neutrofilne čiste bukove šume, NKS E.4.5.)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadrant 1x1 km mreže)	Planirani zahvat imat će vrlo lokalizirane utjecaje koji će uglavnom utjecaji na rubne dijelove šuma. Stoga neće doći do značajnog negativnog utjecaja na ovaj atribut.	0
		U šumama u kojima se raznodobno gospodari očuvani povoljni stanišni uvjeti za očuvanje vrste očuvanjem strukturne raznolikosti šuma s povoljnim udjelom stabala s dupljama i šuplinama	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvano je najmanje 40% bukovih sastojina starijih od 60 godina i najmanje 30% hrastovih sastojina starijih od 80 godina	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se dogoditi obnova	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute	Održana pogodna staništa (mozaična staništa šuma, šikare, livade s voćnjacima povezane linearnim elementima krajobraza (drvoredi, živice)) u zoni od 34235 ha	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka od 8,23 ha (0,02 %) zone pogodne za ovu ciljnu vrstu. Na dijelu površina koje su označene kao zona ove vrste nalaze se postojeće prometnice. Stoga će stvarni gubitak staništa biti još manji. Radi se o trajnom, lokaliziranom i slabom negativnom utjecaju zbog gubitka staništa ove vrste. Negativni utjecaj može se ublažiti.	-1



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
			Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha.	
		Trend populacije porodiljne kolonije je stabilan ili u porastu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Porodiljna kolonija broji najmanje 200 jedinki	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvana su skloništa za vrstu (špilja Rogovac, špilja Zidane pećine, crkva u Pečnom, crkva u Grabru)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 27300 ha šumskih staništa (NKS E.), 3335 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1730 ha šikara (NKS D.)	Izgradnjom planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka površina pod staništem NKS E. te dijela staništa NKS C. (u zonama infrastrukture) te NKS D. Međutim dio površina pod stanišnim kodom C. (Travnjaci, cretovi i visoke zeleni) će se spontano obnoviti u staništa slična zatečenima. Zona nasipa retencije ostat će dostupna malom potkovnjaku budući će biti prekrivena mezofilnim travnjacima koji su također pogodni za ovu vrstu. Može se zaključiti da će doći do trajnog i lokaliziranog gubitka manje površine staništa NKS E., NKS C. i NKS D., no kako su ovi gubitci relativno mali u odnosu na zonu vrste, radi se o slabom negativnom utjecaju.	-1
			Zahvaljujući mjeri kojom se ne dopušta korištenje nalazišta materijala u	



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvane su lokve	obuhvatu POVS-a, gubitak staništa će se smanjiti za oko 1,5 ha. Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0
		Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Realizacijom zahvata doći će do izgradnje brane i izmještanja (podizanja) postojeće ceste te izgradnje servisnih cesta do brane. S obzirom na relativno blag nagib ovih struktura, neće doći do značajnog narušavanja krajobraznih elemenata nužnih za povezivost lovnih staništa. Radi se o utjecaju koji će se protezati na šire područje retencijskog prostora i može se smatrati slabim negativnim utjecajem.	-1
		Održano je 23260 ha pogodnih staništa (šumska staništa s dovoljno krupnih panjeva, odumirućih ili svježe odumrlih stabala)	Izgradnjom zahvata doći će do trajnog gubitka 3,22 ha (0,01%) zone ove vrste. Planirani zahvat obuhvatit će samo rubni dio šumskih sastojina. Ove sastojine, budući se radi o rubovima šumskih sastojina, u pravilu imaju donekle izmijenjenu prirodnu strukturu šumskog pokrova te će stoga utjecaj biti manjeg intenziteta. Procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1
		Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	S obzirom da će planirani zahvat utjecaji samo na rubne dijelove bukovih šuma, procjenjuje se da će ovaj utjecaj biti lokaliziran, trajan i zanemarivog intenziteta.	-1
	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	U šumskim sastojinama osiguran je udio od najmanje 3% ostavljene odumrle ili odumiruće drvene mase	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Neće doći do utjecaja na ovaj atribut. Isključuje se mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na zadani atribut cilja očuvanja.	0



Popis ciljnih vrsta/stanišnih tipova područja EM	Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih kumulativnih utjecaja	Skala utjecaja
		U šumama u kojima se jednodobno gospodari očuvana je povezanost šumskog kompleksa kroz ostavljanje površina na kojima će se odgoditi obnova	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0



Tablica 1-15 Procjena kumulativnih utjecaja na POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba

Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Barbus balcanicus</i> – potočna mrena	Postići povoljno stanje vrste kroz ciljne sljedeće atribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka, kamenita i šljunkovita dna) unutar 19 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata I uz postojeće zahvate na vodotoku Bregana (hidrotehničke stepenice) i postojeće hidromorfološke pritiske doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije uz postojeće zahvate. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (14,22 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1
		Očuvana ključna staništa za mrijest unutar zone 8,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 8 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja).	0
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	Stoga neće doći do utjecaja na održavanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000		



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
Cobitis elongata – veliki vijun	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 16 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata i uz postojeće zahvate na vodotoku Bregana (hidrotehničke stepenice) i postojeće hidromorfološke pritiske doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije uz postojeće zahvate. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (14,99 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja	-1
		Održana je populacija vrste (najmanje 13 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja).	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim	0



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
<i>Eudontomyzon vladykovi</i> - dunavska paklara	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:		tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana su pogodna staništa (pješčane obale i dna) unutar 14 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata i uz postojeće zahvate na vodotoku Bregana (hidrotehničke stepenice) i postojeće hidromorfološke pritiske doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije uz postojeće zahvate. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (12,55 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja	-1
		Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 5,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 5 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604,	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na	0
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000		0



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
Romanogobio uranoscopus tankorepa krkuš	Postići povoljno stanje vrste ciljne sljedeće atribute:	Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana su pogodna staništa za vrstu (brzaci, pjeskovita, šljunkovita i kamenita dna) unutar 10 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste, činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja.	-1
		Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 3,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 1 kvadrant 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000		0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
<i>Rutilus virgo</i> - plotica	Održati povoljno stanje vrste kroz sljedeće attribute	Održana su pogodna staništa za vrstu (vodena vegetacija, brži dijelovi toka i šljunkovita dna) i longitudinalna povezanost unutar 15 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata i uz postojeće zahvate na vodotoku Bregana (hidrotehničke stepenice) i postojeće hidromorfološke pritiske doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije uz postojeće zahvate. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (18,81 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta	-1



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
			radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja	
		Očuvana ključna staništa za mrijest u duljini od najmanje 1,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 7 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja).	0
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Stoga neće doći do utjecaja na održavanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
Sabanejewia balcanica - zlatni vijun	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Održana su pogodna staništa za vrstu (pjeskovita i šljunkovita dna) unutar 15 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata i uz postojeće zahvate na vodotoku Bregana (hidrotehničke stepenice) i postojeće hidromorfološke pritiske doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije uz postojeće zahvate. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir	-1



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
			udaljenost retencije od zone ove vrste (18,81 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja	
		Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja).	0
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
Telestes blistavac	souffia	- Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:	Tijekom korištenja planiranog zahvata i uz postojeće zahvate na vodotoku Bregana (hidrotehničke stepenice) i postojeće hidromorfološke pritiske doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije uz postojeće zahvate. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad,	-1



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
			produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (12,55 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja	
		Očuvana ključna staništa za mrijest unutar zone 4,5 km	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održana je populacija vrste (najmanje 9 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Održano je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00117_002604	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja). Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima.	0
		Održan je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00117_000000	Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnog tijela CSR00001_705211	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu, te osiguran u širini minimalno 5 m uz vodotok Breganu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Postignuta je longitudinalna povezanost vodenog toka	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
Zingel streber - mali vretenac	Održati povoljno stanje vrste ciljne kroz	Održana su pogodna staništa za vrstu (brži dijelovi toka i šljunkovita dna) te longitudinalna povezanost unutar 15 km vodenog toka	Tijekom korištenja planiranog zahvata i uz postojeće zahvate na vodotoku Bregana (hidrotehničke stepenice) i postojeće hidromorfološke	-1



Popis vrsta/stanišnih tipova područja EM	ciljnih Cilj očuvanja	Atributi:	Opis/procjena mogućih utjecaja	Skala utjecaja
	sljedeće attribute:		pritiske doći će do smanjenja erozijskog potencijala vodotoka Bregana zbog korištenja retencije uz postojeće zahvate. Posljedično će to utjecati na smanjenje pronosa nanosa sedimenta kroz cijeli vodotok Bregana, te nastavno na količine sedimenta u rijeci Savi. S obzirom da vodotok Bregana i nizvodno od retencije ima veliki pad, produkcija i pronos sedimenta neće prestati. Uzimajući u obzir udaljenost retencije od zone ove vrste (18,81 rkm), činjenicu da će retencija dovesti do manjeg ograničenja u produkciji i pronosu sedimenta radi se o slabom negativno utjecaju na ovaj atribut. Utjecaj se može umanjiti mjerama ublažavanja	
		Održana je populacija vrste (najmanje 3 kvadranta 1x1 km mreže)	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Postignuto je dobro (ekološko i kemijsko) stanje vodnih tijela CSR00001_674924, CSR00001_705211, CSR00001_714696, CSR00022_000000	Procjena utjecaja na vodna tijela pokazala je da će negativni utjecaj biti prisutan samo na stanje vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana (tijekom izgradnje i korištenja).	0
		Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnog tijela CSR00014_000000	Stoga neće doći do utjecaja na održanje/postizanje dobrog stanja/potencijala vodnih tijela navedenih u ovim atributima. Zamućenje vode koje će nastati tijekom izgradnje zahvata bit će intenzivno samo u obuhvatu vodnog tijela CSR00117_011557 – Bregana, dok će u ostalim vodnim tijelima utjecaj zamućenja biti jednak kao u prirodnom stanju nakon jačih padalina (manje zamućenje zbog vrlo sitnih čestica gline). Stoga neće doći do negativnih utjecaja na ove attribute.	0
		Očuvan je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u postojećoj širini uz rijeku Savu	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0
		Očuvana je povezanost vodotoka sa svim pritocima	Neće doći do utjecaja na ovaj atribut.	0



1.4 MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

U nastavku se daje prikaz mjera ublažavanja negativnih utjecaja na ciljne vrste, ciljna staništa i cjelovitost područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje i POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba:

Mjere ublažavanja u fazi pripreme i izgradnje

1. U daljnje faze pripreme projekta uključiti Javnu ustanovu Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.
2. Najkasnije dva tjedna prije početka radova ili dostavom godišnjeg dinamičkog plana za sve radove (uz obvezu naknadnog obavještanja o eventualnim izmjenama) o planiranim radovima obavijestiti inspekciju zaštite prirode i nadležne javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže. Po potrebi omogućiti obilazak terena prije, tijekom i/ili po završetku radova.
3. Prije izvođenja radova kontaktirati Javnu ustanovu Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje, radove provoditi u dogovoru/suradnji s nadležnom javnom ustanovom te po potrebi obaviti zajednički obilazak terena.
4. Izraditi fotografsku dokumentaciju područja prije i nakon izvođenja radova te je na zahtjev dostaviti nadležnoj javnoj ustanovi, inspekciji zaštite prirode i nadležnom Ministarstvu.
5. Smanjenje rizika od iznenadnih događaja i onečišćenja postići na sljedeći način:
 - Izraditi Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda, s mjerama sprječavanja, širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja i uspostaviti uvjete za njegovu provedbu
 - Manipulaciju naftom, naftnim derivatima, uljima i mazivima provoditi samo na mjestima udaljenim od vodotoka i uz povećan oprez.
 - Radove s mehanizacijom uz i na vodotocima izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju iznenadnih događaja postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.
 - Radove na dijelovima zahvata koji mogu biti ugroženi pojavom visokih voda vremenski izvesti u razdoblju malih voda.
 - Definirati mjere za reguliranje vodnog režima u slučaju pojave velikih voda, tijekom izvođenja radova te obaviti pripreme kojim će se zaštititi dijelovi sustava i nebranjeni prostor u gradnji u slučaju nailaska vala velike vode.
 - Za višak iskopa odrediti mjesto, način odlaganja i konačno uređenje lokacije. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati u korita vodotoka i na njihove obale.
 - Prije moguće pojave visokih voda, svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.
 - Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.
 - Opskrbu gorivom i mazivima obavljati isključivo iz cisterni pod stručnim vodstvom i na zaštićenim, vodonepropusnim i za tu svrhu posebno određenim prostorima, koji moraju biti opremljeni sredstvima za neutralizaciju eventualno prolivenih goriva i maziva.



- Radove izvoditi mehanizacijom koja koristi isključivo okolišno prihvatljivija maziva i goriva.
- Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka te urediti tako da je podloga nepropusna (npr. geotekstil), a prikupljene oborinske vode odvoditi preko separatora ulja i goriva.
- Spremnike goriva i maziva za potrebe građevinske mehanizacije smjestiti u vodonepropusne zaštitne bazene (tankvane).

6. Radni pojas i provođenje radova uz vodotok te u vodotoku planirati na sljedeći način:

- reducirati radni pojas uz obalu
- kad god je to moguće, mora se izbjeći kretanje strojeva po koritu
- gdje god je to moguće planirati radni pojas samo s jedne strane obale
- izbjegavati prilaz koritu na lokacijama gdje se nalazi drvenasta vegetacija (grmlje i drveće) kao i njeno uklanjanje,
- ograničiti kretanje mehanizacije samo na radni pojas,
- radove izvoditi u sušnom periodu,
- omogućiti stalni protok vodotoka bez naglih promjena protoka i spriječiti ujezerivanje tijekom radova,
- po završetku radova sav otpad i ostatak građevnog materijala ukloniti s iz radnog pojasa te zbrinuti sukladno odredbama važećeg Zakona o gospodarenju otpadom.

7. Radni pojas na kopnu (izvan zone obale vodotoka) i provođenje radova planirati na sljedeći način:

- radni pojas ne smije biti smješten na području rasprostranjenosti ciljnih stanišnih tipova 91M0, 91K0 i 7230,
- koristiti reducirani radni pojas gdje god je to moguće
- ograničiti kretanje mehanizacije na radni pojas i u najvećoj mogućoj mjeri na postojeće pristupne putove,
- za privremena odlagališta materijala koristiti što je više moguće postojeće cestovne usjeke budući su na njima prisutne samo ruderalne vrste,
- radni pojas planirati na način da se u najvećoj mjeri izbjegne uklanjanje drveća i grmlja,
- po završetku radova sav otpad i ostatak građevnog materijala ukloniti s iz radnog pojasa te zbrinuti sukladno odredbama važećeg Zakona o gospodarenju otpadom.

8. Sa svrhom zaustavljanja širenja te sprječavanja introdukcije stranih invazivnih vrsta i bolesti potrebno je:

- prije nego se radna mehanizacija za rad u koritu i na kopnu dostavi na lokaciju planiranog zahvata potrebno ju je detaljno pregledati te ukloniti zaostalu faunu (npr. školjkaše, puževe, rakove) te ostatke biljaka (sjeme, fragmente)
- prije nego se radna mehanizacija za rad u koritu i na kopnu dostavi na lokaciju planiranog zahvata potrebno ju je oprati vrućom vodom pod tlakom dok se ne ukloni sav mulj, blato i sl.,
- pranje mora uključivati kotače, gusjenice, podvozje te ostale dijelove strojeva koji mogu sadržavati sediment i žive organizme s prethodnog gradilišta,
- pranje mehanizacije mora biti izvršeno u građevini namijenjenoj specifično za pranje strojeva/vozila,



- prije početka gradnje, u radnom pojasu na kopnu te uz vodotoke potrebno je ukloniti zatečene invazivne biljne vrste i propisno ih zbrinuti,
 - ukoliko se, tijekom radova, pojave invazivne vrste u obuhvatu radnog pojasa, potrebno ih je odmah ukloniti i propisno zbrinuti,
 - ukoliko dođe do privremenog prekida radova koji će trajati više od mjesec dana, zonu radnog pojasa potrebno je pratiti povećanom frekvencijom (najmanje jednom u tri mjeseca) zbog povećanog rizika od pojave invazivnih biljnih vrsta te uklanjati i zbrinjavati eventualno razvijene invazivne vrste.
9. Kako bi se smanjio negativni utjecaj širenja prašine i mogućeg osipanja rasutog materijala za gradnju (zemlja, glina, pijesak itd.) potrebno je:
- redovito polijevati prometnice i radni pojas s vodom, osobito u sušnijim danima i tijekom vjetrovitih dana,
 - rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.
 - s povećanom pažnjom provoditi radove na nasipanju (npr. izgradnju nasipa retencije).
10. Kako bi se smanjio negativni utjecaj stradavanja, zamućenja i ometanja ciljnih vrsta peša, potočnog raka*, gorskog potočara, velikog vodenjaka, žutog mukača i vidre te gubitka njihovog staništa potrebno je:
- odabrati metodu premošćivanja vodotoka koja obuhvaća najmanji dio vodotoka i stvara najmanje zamućenje,
 - radove u koritu vodotoka izvoditi u uzvodnom smjeru, kako bi se izbjeglo sekundarno uznemiravanje i ugrožavanje faune koja se kreće nizvodno,
 - radove u koritu izvoditi u fazama (ne smije biti simultane gradnje hidrotehničkih građevina),
 - razmak između gradnji različitih hidrotehničkih građevina mora biti minimalno pet dana,
 - puštanje vode iz premosnica preko izgrađenih hidrotehničkih građevina mora biti postupno,
 - prije početka radova u koritu, s lokacije radova ihtiolog mora ručno ukloniti jedinke peša (noćna vrsta koja se po danu skriva pod kamenjem, nije sklon bijegu) i premjestiti ga barem 0,5 km nizvodno od lokacije izvođenja radova ili na udaljenost za koju stručnjak ihtiolog procjeni da je utjecaj sličan prirodnom zamućenju
 - prije početka radova u koritu, s lokacije radova astakolog mora ručno ukloniti jedinke potočnog raka (sporo pokretna vrsta) i premjestiti ga barem 0,5 km nizvodno od lokacije izvođenja radova ili na udaljenost za koju stručnjak astakolog procjeni da je utjecaj sličan prirodnom zamućenju.
11. Kako bi se smanjio negativan utjecaj stradavanja i gubitka staništa žutog mukača, velikog vodenjaka, danje medonjice* i močvarne riđe i ciljnih vrsta šišmiša potrebno je:
- izbjegavati kretanje mehanizacije po jarugama i točkasto razvijenim visokim zelenima,
 - po završetku radova vratiti oštećene površine u stanje blisko zatečenom sadnjom autohtonih biljnih vrsta,
 - u najvećoj mjeri izbjegavati poravnavanje terena ni zatrpavanje udubina (jaruga).
 - nije dozvoljeno korištenje nalazišta materijala unutar granica PPOVS HR20000586 Žumberak Samoborsko gorje.



12. Radove u vodotocima Bregana i Rakovac i njihovom obalnom području izvoditi u razdoblju od 15. srpnja do 1. veljače kako bi se izbjegao utjecaj na ciljne vrste u kritičnim razdobljima njihova životnog ciklusa:
 - od 1. ožujka do 15. srpnja radi očuvanja žutog mukača (*Bombina variegata*) i velikog vodenjaka (*Triturus carnifex*).
 - od 1. veljače do 30. lipnja radi očuvanja populacije peša (*Cottus gobio*)
 - od 1. svibnja do 15. srpnja radi očuvanja gorskog potočara (*Cordulegaster heros*)
13. U slučaju pronalaska aktivne nastambe vidre, potrebno je obustaviti radove u granicama od 100 m uzvodno i nizvodno te o tome obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode.
14. Oborena stabla na kojima su uočene duplje ili pukotine u kori, obavezno je ostaviti 24 sata da leže na lokaciji (ili u blizini lokacije na kojoj su oborena), kako bi se osiguralo izlijetanje šišmiša koji se eventualno nalaze u dupljama ili pukotinama.
15. Sve radove obavezno izvoditi tijekom dnevnog razdoblja.
16. Kako bi se zaštitilo ciljno stanište 7230 Bazofilni cret potrebno je:
 - osigurati nadzor stručnjaka biologa tijekom izvođenja radova u blizini zone ciljnog staništa,
 - ograditi cijelu površinu creta s mobilnom ogradom za gradilište koja mora biti zaključana kako bi se onemogućilo njeno pomicanje tijekom razdoblja izgradnje,
 - u periodu izgradnje zahvata netom uz zonu creta po potrebi i u suradnji s biologom prekriti kratkotrajno (ne više od 10 sati u danu) najizloženiji dio creta prozirnom plastičnom ceradom kako bi se spriječilo slučajno zasipanje creta u kritičnim fazama radova i/ili postaviti prozirnu ceradu na ogradu koja će okruživati cret.
17. Nakon obavljenih radova potrebno je provesti sadnju lokalno prisutnih autohtonih vrsta biljaka sukladno tipu staništa:
 - područja s higrofilnom vegetacijom visokih zeleni: obični lopuh (*Petasites hybridus*), dugolisna menta (*Mentha longifolia*), kopriva (*Urtica dioica*) itd.
 - ocjeditiji rubovi šume: obična lijeska (*Corylus avellana*), bazga (*Sambuccus nigra*), glog (*Crataegus spp.*), poljski javor (*Acer campestre*), svibovina (*Cornus sanguinea*) itd.
 - područje uz korito stalnih vodotoka i vlažniji rubovi šume: vrbe (*Salix spp.*), crna joha (*Alnus glutinosa*), jasika (*Populus tremula*)
 - travnjačka staništa: crvene djeteline (*Trifolium pratense*), bijele djeteline (*Trifolium repens*), kiselice (*Rumex spp.*), žabnjaka (*Ranunculus spp.*) te lokalno prisutne trave (Poaceae) itd.

Mjere ublažavanja u fazi korištenja zahvata

1. Prilikom održavanja građevina retencije potrebno je
 - čistiti grubu i finu rešetku na retenciji češćom frekvencijom od uobičajene sa svrhom osiguranja prohodnosti za vodene ciljne vrste (peš, potočni rak*),
 - naplavljeni organski materijal (debla, grane, listinac) koji se zaustave na gruboj i finoj rešetki potrebno je što češće prebacivati nizvodno od brane retencije kako bi se ublažio utjecaj homogenizacije staništa za peša i potočnog raka*



- u slučaju oštećenja struktura koje omogućuju migracije faune, potrebno ih je hitno obnoviti u stanje identično projektiranom,
 - provoditi odgođenu košnju za održavanje hidrotehničkih građevina (nasipa retencije) i okolnog prostora gdje god je to moguće zbog zahtjeva za održavanje sigurnosti građevina
 - naplavljeni sediment iz taložnice što češće prebacivati nizvodno od brane retencije kako bi se ublažio utjecaj smanjenja pronosa sedimenta,
 - naplavljeni sediment i organski materijal ispuštati netom nizvodno od retencije kako bi se ublažio utjecaj u najpogođenijoj zoni korita.
2. Zona ciljnog staništa 7230 Bazofilni cret treba biti očuvana na sljedeći način:
- Kako bi se jasno označila zona creta, mora ju se trajno okružiti jednostavnom niskom ogradom (kombinacija drvenih stupova i biorazgradivog konopa),
 - zona creta mora biti označena informativnim tekstom (tablom/natpisom) čiji sadržaj i oblik treba usuglasiti sa Javnom ustanovom Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje,
 - u obuhvatu creta provoditi režim i metodu košnje koji su (u fazi monitoringa) definirani od strane stručnjaka za cretove.

1.5 PROGRAM PRAĆENJA

1. Potrebno je provoditi praćenje potočnog raka* u PPOVS HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje:
- praćenje treba provoditi stručnjak astakolog prije početka radova, tijekom trajanja radova, u prvoj (minimalno 6 mjeseci nakon završetka izgradnje), drugoj, trećoj, četvrtoj i petoj godini od izgradnje planiranog zahvata
 - praćenje mora ocijeniti funkcionalnosti (prohodnosti) hidrotehničkih građevina za potočnog raka* i ocjenu kvalitete staništa uzvodno, na lokaciji i nizvodno od planiranog zahvata
 - Praćenje stanja potrebno je pratiti na 5 lokacija uzvodno i 5 lokacija nizvodno od područja nasipa retencije te u zoni hidrotehničkih građevina
 - Radni napor kojim se mora poduzeti prilikom praćenja je minimalno 4 dana tijekom godišnjeg praćenja
 - nakon svakog praćenja potrebno je izraditi izvještaj koji mora uključivati, ukoliko je to potrebno, dodatne mjere ublažavanja
 - pojedinačni godišnji izvještaji moraju biti dostavljeni nadležnom državnom tijelu i Javnoj ustanovi Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.
2. Potrebno je provoditi praćenje ihtiofaune (s naglaskom na peša i potočnu mrenu) u PPOVS HR20000586 Žumberak-Samoborsko gorje:
- praćenje treba provoditi stručnjak ihtiolog prije početka radova, u prvoj (minimalno 6 mjeseci nakon završetka izgradnje), trećoj i petoj godini od izgradnje planiranog zahvata
 - praćenje mora ocijeniti funkcionalnosti (prohodnosti) hidrotehničkih građevina za peša i ocjenu kvalitete staništa uzvodno, na lokaciji i nizvodno od planiranog zahvata
 - nakon svakog praćenja potrebno je izraditi izvještaj koji mora uključivati, ukoliko je to potrebno, dodatne mjere ublažavanja
 - pojedinačni godišnji izvještaji moraju biti dostavljeni nadležnom državnom tijelu i Javnoj ustanovi Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.
3. Potrebno je provoditi praćenje ciljnog staništa 7230 Bazofilni cret u PPOVS HR2000586 Žumberak-Samoborsko gorje:



-
- praćenje treba provoditi stručnjak botaničar prije početka radova te potom pet godina nakon završetka gradnje
 - nakon praćenja u godini prije izgradnje potrebno je definirati režim košnje pogodne za cretno stanište
 - praćenje je potrebno izvršiti minimalno u proljeće i kasno ljeto/ranu jesen
 - relativnu vlažnost i temperaturu tla potrebno je tijekom cijelog razdoblja pratiti trajnim snimačima podataka
 - snimači podataka moraju biti postavljeni na minimalno dvije lokacije na cretu (suša i vlažnija ploha)
 - nakon svakog praćenja potrebno je izraditi izvještaj koji mora uključivati, ukoliko je to potrebno, dodatne mjere ublažavanja
 - u slučaju ako istraživanje pokaže nisku razinu vlažnosti staništa creta, potrebno je predložiti tehničku mjeru difuznog upajanja pribrežnih voda s brda iznad creta putem sustava slivnika ili sličnog rješenja
 - pojedinačni godišnji izvještaji moraju biti dostavljeni nadležnom državnom tijelu i Javnoj ustanovi Park prirode Žumberak-Samoborsko gorje.



1.6 ZAKLJUČAK

Rijeka Bregana je granični vodotok između Republike Hrvatske i Republike Slovenije i to u dijelu srednjeg toka pa do ušća u rijeku Savu. U ovom vodotoku javljaju se sve učestaliji velikovodni događaji koji se mogu očekivati i u budućnosti. Velikovodni događaji zabilježeni 2005., 2014., 2015., 2016., 2017., 2019. te 2022. godine. Duž toka rijeke Bregane, po površini se ističu 2 veća izgrađena dijela naselja- Bregana i Grdanjci, u kojima je oko 550 stanovnika direktno ugroženo poplavama.

Namjena retencije Bregana Koretići je primarno obrana od poplava nizvodnog područja. Dio volumena retencije predviđen je za vremenski kraće zadržavanje vode tijekom trajanja poplavnih događaja pri čemu se smanjuje maksimalni protok, a produljuje trajanje velikih voda. Na taj način se kratkotrajno regulira vodni režim vodotoka u svrhu smanjenja štetnog djelovanja voda na nizvodno područje. Sigurnost brane od prelijevanja velikih voda preko krune brane osigurana je za pojavu vodnog vala 1000-godišnjeg povratnog perioda.

Rijeka Bregana dugačka je oko 26,0 km. Tok rijeke Bregane do naselja Grdanjci (otprilike 7 km od ušća) dio je područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, a od otprilike 14-tog kilometra nalazi se unutar posebnog područja ekološke mreže značajnog za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje.

Analiza negativnih utjecaja tijekom razdoblja izvođenja radova i korištenja retencije identificirala je moguće utjecaje, njihovo trajanje, doseg te smjer djelovanja. U PPOVS-a HR2000586 Žumberak Samoborsko gorje u fazi izgradnje bit će prisutni negativni utjecaji trajnog gubitka manjih površina zone ciljnih vrsta i ciljnih staništa (ciljne šume) na lokacijama infrastrukture (hidrotehničke građevine, izmještanje ceste, nalazište materijala). S obzirom na malu zauzetu površinu i lokaliziranost, ovi utjecaji dominantno su zanemarivi do umjereni. Utjecaji trajnog gubitka staništa mogu se smanjiti na nekim lokacijama primjenom mjera ublažavanja. Građevinski radovi rezultirat će uklanjanjem i oštećenjem vegetacijskog pokrova, širenjem prašine po vegetaciji, zamućenjem vode tijekom radova u vodotoku, stradavanjem slabo pokretnih jedinki faune, no ovi utjecaji bit će kratkotrajni i privremeni. Uz izuzetak zamućenja vode (zamućenje će se širiti i nizvodno), uglavnom se radi o lokaliziranim utjecajima koji su privremeni i relativno kratkotrajni. Stoga će predstavljati kratkotrajno pogoršanje stanišnih uvjeta za ciljne vrste. Tijekom izvođenja radova postoji povećana vjerojatnost introdukcije invazivnih biljnih i životinjskih vrsta te opasnosti od nekontroliranih događaja.

Tijekom korištenja zahvata identificirani su značajni negativni utjecaji na potočnog raka* i peša prilikom korištenja hidrotehničkih građevina zbog njihove neprohodnosti (uzvišenja), izostanka skloništa (ravne površine), izmijenjene brzine vode, opasnosti od otplavlivanja te dezorijentacije. Kako bi se dio utjecaja spriječio (npr. formiranje uzvišenja) ili ublažio (npr. heterogenost podloge i protoka) dio tih mjera ugrađen je u Idejni projekt, dok je dio mjera (npr. redovito održavanje rešetke) ostao u obliku mjera ublažavanja.

U fazi korištenja mogući su negativni utjecaji na ciljno stanište 7230 Bazofilni cret u slučaju neprimjerene košnje. Za ostale ciljne vrste i staništa bit će prisutni utjecaji zanemarive fragmentacije staništa nastale kao posljedica gubitka staništa ili njegove izmjene. Utjecaji na cret mogu se u cijelosti ublažiti.

Retencija će dugoročno, u fazi korištenja, dovesti do smanjenja produkcije sedimenta jer se smanjuje erozijski potencijal vodotoka nizvodno od retencije. To će dovesti do smanjenja pronosa sedimenta niz korito Bregane te do negativnih utjecaja zbog homogenizacije staništa. Ovaj utjecaj će biti najizraženiji netom ispod retencije, dok će se nizvodno postupno smanjivati. Smanjenje i izmjena pronosa sedimenta predstavlja pozitivan utjecaj iz aspekta zaštite od poplava (zbog umanjavanja erozije nizvodnih obala i zatrpavanja korita – svrha projekta).

Iako se planirani zahvat ne nalazi u POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba, procijenjeno je da će tijekom izgradnje hidrotehničkih građevina doći do kratkotrajnog i privremenog zamućenja vode koje



će se potencijalno pronijeti i na ovo područje. S obzirom da se do POVS HR2001506 Sava uzvodno od Zagreba mogu pronijeti samo vrlo sitne čestice glina, ovaj utjecaj bit će vrlo blizak utjecaju zamućenja prilikom visokih voda u Bregani. Stoga neće doći do značajnije izmjene stanja za ciljne vrste riba ovog područja. Spomenuti utjecaj smanjenja pronosa sedimenta i homogenizacije staništa također će biti slabo izražen budući da nastanak i pronos sedimenta neće prestati, već će se samo ublažiti u odnosu na postojeće stanje.

Za sve utjecaje na ciljne vrste i ciljna staništa propisane su primjerene mjere ublažavanja kojima se utjecaji potpuno izbjegavaju ili smanjuju na najmanju moguću mjeru. Kako bi se potvrdilo povoljno stanje ciljnih vrsta (peša i potočnog raka*) te ciljnog staništa bazofilnog creta, propisan je program praćenja.

