

**STUDIJA O OCJENI
PRIHVATLJIVOSTI
ZAHVATA ZA EKOLOŠKU
MREŽU**

**Stabilizacija pokosa korita na dijelu
vodotoka Mirna**

Zahvat Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna
Vrsta dokumentacije Studija glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
Naručitelj Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, Zagreb
Ugovor broj 1488-20

Voditeljica izrade studije Ana Đanić, mag. biol.

Članovi stručnog tima

Ana Đanić, mag. biol.

(voditeljica izrade Glavne ocjene)

Matija Kresonja, mag. prot. nat. et amb.

Lucia Perković, mag. oecol.

Nela Jantol, mag. oecol. et prot. nat.

Blaženka Sopina, M. Sc.

prof. dr. sc. **Milorad Mrakovčić**, dipl. Ing. biol.

Leo Hrs, mag. oecol. et prot. nat.

Edin Lugić, mag. biol.

Vanjski suradnici

Ana Turčinov Mikulec, dipl. ing. geol.

(hidrologija)

Juraj Petravić, mag. ing. agr.

(stručnjak za ribe)

Dr. sc. Matej Faller, dipl. ing. biol.

(stručnjak za rakove)

Direktor

Dalibor Hatić, mag. ing. silv.


Ciljevi održivog razvoja
čijoj provedbi ovaj
projekt doprinosi



OIKON
OIKON d.o.o. Trg Senjskih Uskoka 1-2, Zagreb

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Cilj provedbe Glavne ocjene zahvata	1
1.2. Metodologija izrade studije i predviđanja utjecaja	2
1.3. Podaci o ovlašteniku	4
2. PODACI O ZAHVATU I MOGUĆEM DJELOVANJU ZAHVATA	5
2.1. Prikaz problematike i svrha zahvata	5
2.2. Lokacija zahvata	5
2.3. Opis zahvata	10
2.3.1. Način izvođenja radova	10
2.3.2. Moguće djelovanje zahvata	12
3. PODACI O PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE, CILJNIM STANIŠNIM TIPOVIMA I CILJNIM VRSTAMA EKOLOŠKE MREŽE	14
3.1. Obilježja područja ekološke mreže na koja zahvat može imati utjecaj	16
3.1.1. Ciljni stanišni tipovi POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige	16
3.1.2. Ciljne vrste POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige	19
3.1.2.1. Beskralješnjaci	19
3.1.2.2. Ribe.....	28
3.1.2.3. Vodozemci i gmazovi.....	31
3.2. Terenska istraživanja	44
3.2.1. Ciljni stanišni tipovi.....	44
3.2.2. Ciljne vrste.....	46
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU	48
4.1. Opis samostalnih utjecaja	48
4.1.1. Mogući samostalni utjecaji tijekom izgradnje	48
4.1.2. Mogući samostalni utjecaji tijekom korištenja	52
4.2. Opis i ocjena kumulativnih utjecaja	62



5. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA NA CILJEVE OČUVANJA I NA CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	66
5.1. Prijedlog mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže	66
5.2. Prijedlog programa praćenja stanja ekološke mreže.....	67
6. ZAKLJUČAK O UTJECAJU ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU	68
7. IZVORI PODATAKA	69
8. PRILOZI	72
8.1. Prilog 1 Rješenja u postupku Prethodne ocjene	72
8.2. Prilog 2. Ovlaštenje.....	88
8.3. Prilog 3. Dokazi stručnosti za vanjske suradnike	91

1. UVOD

Zahvati stabilizacije pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna nalaze se na području ekološke mreže, tj. unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišna etipove (dalje u tekstu: POVS) HR2000619 Mirna i šire područje Butonige (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19). U skladu sa Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu provodi se za zahvate koji sami ili s drugim zahvatima mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Hrvatske vode, nositelj zahvata i pravna osoba za upravljanje vodama, uputila je 9. travnja 2019. godine Upravnom odjelu za održivi razvoj Istarske županije zahtjeve za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (dalje u tekstu POPZEM) za izvedbu stabilizacije pokosa korita na vodotoku Mirne za sljedeće dionice:

- od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00;
- od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00;
- od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00;
- od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00.

Tijekom provedbe postupka POPZEM Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije zatražio je prethodno mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (sada Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dalje u tekstu: Ministarstvo) dopisom od 26. travnja 2019. Ministarstvo je 1. kolovoza 2019. dalo prethodno mišljenje za sve četiri dionice na kojima se planira stabilizacija pokosa korita vodotoka Mirne. Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije je 12. kolovoza 2019. donio rješenja za navedene dionice vodotoka Mirne kojima je, temeljem prethodnog mišljenja Ministarstva utvrđena obveza provedbe postupka Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu jer se ne mogu isključiti značajni negativni utjecaji na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Rješenja Upravnog odjela za održivi razvoj Istarske županije u postupku POPZEM priložena su ovoj Studiji o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (Prilog 1).

Od strane nositelja zahvata, navedene četiri dionice na kojima postoji potreba za stabilizacijom pokosa korita vodotoka Mirne objedinjeni su u jedan zahvat koji je predmet ove Studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.1. Cilj provedbe Glavne ocjene zahvata

U sklopu postupka Glavne ocjene zahvata izrađuje se predmetna Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (dalje u tekstu: Studija). Studija opisuje predvidive samostalne i skupne (kumulativne) utjecaje zahvata stabilizacije pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Studijom su sagledani izravni, kumulativni (u kombinaciji) i neizravni utjecaji s obzirom na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Cilj Studije je procijeniti razinu značajnosti utjecaja koji su mogući tijekom izvedbe i korištenja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te predložiti mjere ublažavanja značajnih štetnih utjecaja zahvata ako se takvi utjecaji utvrde.

1.2. Metodologija izrade studije i predviđanja utjecaja

Studija je izrađena u skladu sa sadržajem propisanim stavkom 4., članka 31. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te uz konzultaciju Priručnika za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM) (HAOP, 2016), stručnih smjernica za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM-a, naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate (HAOP, 2015) te europskih smjernica za provedbu postupka ocjene prihvatljivosti

Planirani zahvat stabilizacije pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna nalazi se unutar područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Za potrebe procjene utjecaja u sklopu izrade Studije prikupljene su sljedeće informacije i podaci:

1. Podaci o zahvatu, odnosno predviđenim radovima koji će se izvoditi za potrebe izvedbe planiranog zahvata (Hrvatske vode, dostavljeno 17.8.2021.)
2. Podaci o području ekološke mreže, ciljnim vrstama i ciljnim stanišnim tipovima te čimbenicima koji utječu na cjelovitost područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže NN 80/19; MINGOR (2020), mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal“, dostupno na <http://www.iszp.hr/gis>)
3. Analiza i ocjena aspekata planiranog zahvata koji mogu imati negativan učinak na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Analize će se provoditi u GIS okruženju, a koristit će se sve dostupne podloge, podaci o prostoru, područjima i ciljevima očuvanja ekološke mreže:

- podaci prikupljeni tijekom terenskih obilazaka i istraživanja,
- topografske karte (mj. 1:25.000),
- Google Earth snimke šireg područja i geoportal Državne geodetske uprave,
- Karta staništa Republike Hrvatske (Antonić i sur. 2005.; Bardi i sur. 2016.),
- podaci o ekološkoj mreži u Republici Hrvatskoj (Bioportal 2020.) (WMS/WFS servis),
- podaci o flori, fauni i području ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dostavljeno 16.9.2021.)
- podaci o zahvatima na području ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, dostavljeno 16.9.2021.)
- važeća prostorno-planska dokumentacija šireg područja zahvata,
- stručna i znanstvena literatura i podloge o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima ekološke mreže na području zahvata:
 - o crvene knjige ugroženih vrsta Republike Hrvatske,
 - o Nacionalna klasifikacija staništa - NKS,
 - o priručnici i literatura o stanišnim tipovima u Hrvatskoj značajnih za ekološku mrežu i prema Direktivi EU (npr. Topić i Vukelić 2009., Vukelić i sur. 2008.) te druga stručna i znanstvena literatura,
 - o dokumentacija i stručna izvješća o ciljnim vrstama i ciljnim stanišnim tipovima za potrebe izrade prijedloga i proglašenja Natura 2000 područja,
- podaci o obuhvatu i lokaciji zahvata, opis tehničkih karakteristika planiranog zahvata i aktivnosti potrebnih za realizaciju zahvata.

Temeljem prikupljenih podataka analiziran je utjecaj zahvata te je napravljena procjena stupnja utjecaja zahvata koristeći pristup vrednovanja prema skali (-2, značajan negativan utjecaj) – (-1, umjeren negativan utjecaj) – (0, bez utjecaja) – (1, pozitivan utjecaj koji nije značajan) – (2, značajan pozitivan utjecaj) (prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (HAOP 2016.)). Detaljan opis skale za procjenu stupnja prikazan je u nastavku (Tablica 1-1).

Cilj Glavne ocjene je utvrditi da li zahvat ima značajan negativan utjecaj, što bi odgovaralo vrijednosti -2 na skali za procjenu stupnja utjecaja zahvata. Ostale vrijednosti u navedenoj skali (-1, 0, +1, +2) odgovaraju zaključku da „zahvat nema značajan negativan utjecaj“.

Tablica 1-1. Skala za procjenu stupnja utjecaja zahvata

VRIJEDNOST	OPIS	POJAŠNJENJE OPISA
-2	Značajan negativan utjecaj (neprihvatljiv negativan utjecaj)	Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na staništa ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajno negativni utjecaji moraju biti mjerama ublažavanja svedeni na razinu ispod značajne, a ukoliko to nije moguće, zahvat se mora odbaciti kao neprihvatljiv.
-1	Umjeren negativan utjecaj (negativan utjecaj koji nije značajan)	Prihvatljiv negativan utjecaj na staništa ili vrste, umjerena promjena ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, marginalan (lokalan i/ili kratkotrajan) utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Ublažavanje utjecaja moguće je primjenom mjera ublažavanja. Provedba zahvata je moguća.
0	Bez utjecaja	Projekt nema utjecaj koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj zanemariv. Vrsta ili tip staništa nisu niti stalno niti povremeno prisutni na dijelu ekološke mreže gdje se nalazi zahvat (uključujući područje utjecaja).
1	Pozitivan utjecaj koji nije značajan	Umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, umjereno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjereno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
2	Značajno pozitivan utjecaj	Značajno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.

Konačna ocjena stupnja utjecaja zahvata na razmatrano područje ekološke mreže uvijek se provodi pojedinačno za svaki cilj očuvanja nakon detaljne analize svih relevantnih podataka te s obzirom na utvrđene predvidljive utjecaje zahvata na ekološku mrežu i predvidljive stanišne uvjete koji će nastati tijekom i nakon izvođenja zahvata. Također, konačna ocjena uzima u obzir postojanje i provedivost mjera koje bi prepoznate utjecaje umanjile do razine prihvatljivosti, odnosno dokaze da je utjecaj prihvatljiv bez provedbe mjera.

Vrijednost stupnja utjecaja na cjelovitost područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti stupnja najizraženijeg samostalnog utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže tijekom pojedine faze izvedbe zahvata.

1.3. Podaci o ovlašteniku

Naziv i sjedište: Oikon d.o.o. Institut za primijenjenu ekologiju,
Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb

Direktor: Dalibor Hatić mag. ing. silv.

Broj telefona: +385 (0)1 550 7100

Suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode priložena je u Prilogu 2 – Suglasnost ovlašteniku za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

Dokaz stručnosti za vanjske suradnike nalaze se u Prilogu 3 (reference stručnih radova i/ili publikacija).

2. PODACI O ZAHVATU I MOGUĆEM DJELOVANJU ZAHVATA

Studija o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu izrađena je za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna“ na četiri dionice:

1. **Lokacija 1:** od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00;
2. **Lokacija 2:** od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00;
3. **Lokacija 3:** od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00;
4. **Lokacija 4:** od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00.

2.1. Prikaz problematike i svrha zahvata

Mirna je najznačajniji površinski vodotok na području Istarske županije što proizlazi iz veličine njenog slivnog područja (oko 725 km²) te i iz njenog vodnog bilansa koji čini oko 30% ukupne vodne balance istarskog područja. Dio sliva (oko 45 km²) nalazi se na području Slovenije. Veliki dio vodne balance daju krški izvori, od kojih se Bulaž i Mlini dijelom prihranjuju i iz područja Slovenije. Početak glavnog toka Mirne smatra se spoj bujičnih ogranaka Rečine i Drage oko 2,3 km uzvodno od Buzeta. Zbog geološkog sastava terena hidrografska mreža površinskih vodnih tokova je vrlo razvedena, ali prevladavaju uglavnom povremeni površinski vodotoci s bujičnim karakterom. Najveća visina u slivu iznosi 694 m.n.m. Regulirani dio korita koji se redovito održava je oko 38 km, dok je ostali dio korita nereguliran. Na reguliranoj dionici je izgrađeno 20 kilometara nasipa. Održavanje rijeke Mirne je izrazito važno jer je funkcionalnost vodotoka preduvjet za preventivnu, redovnu i izvanrednu obranu od poplava. Velike vode rijeke Mirne javljaju se obično tijekom jeseni i zime, ali nije isključena i pojava velikih voda u ljetnim mjesecima. S obzirom na to da rijeku Mirnu karakteriziraju veliki padovi dna korita, a samim time i pojava velikih brzina vode, pojava erozivnih procesa obala je učestala pojava. Takvi se procesi mogu spriječiti, odnosno ublažiti stabilizacijom kosina korita na način da se ne uzrokuje smanjenje propusne moći presjeka vodotoka.

Na gore navedenim lokacijama planiraju se radovi stabilizacije kosina dijela korita Mirne sa svrhom uspostave nužne zaštite od daljnjeg štetnog i progresivnog djelovanja erozije. Stabilizacija pokosa korita planira se izvoditi obostrano u cilju uspostave prvobitnog funkcionalnog stanja. Metoda takvog načina zaštite je oblaganje bokova korita prirodnim kamenim blokovima prateći postojeće meandriranje korita.

2.2. Lokacija zahvata

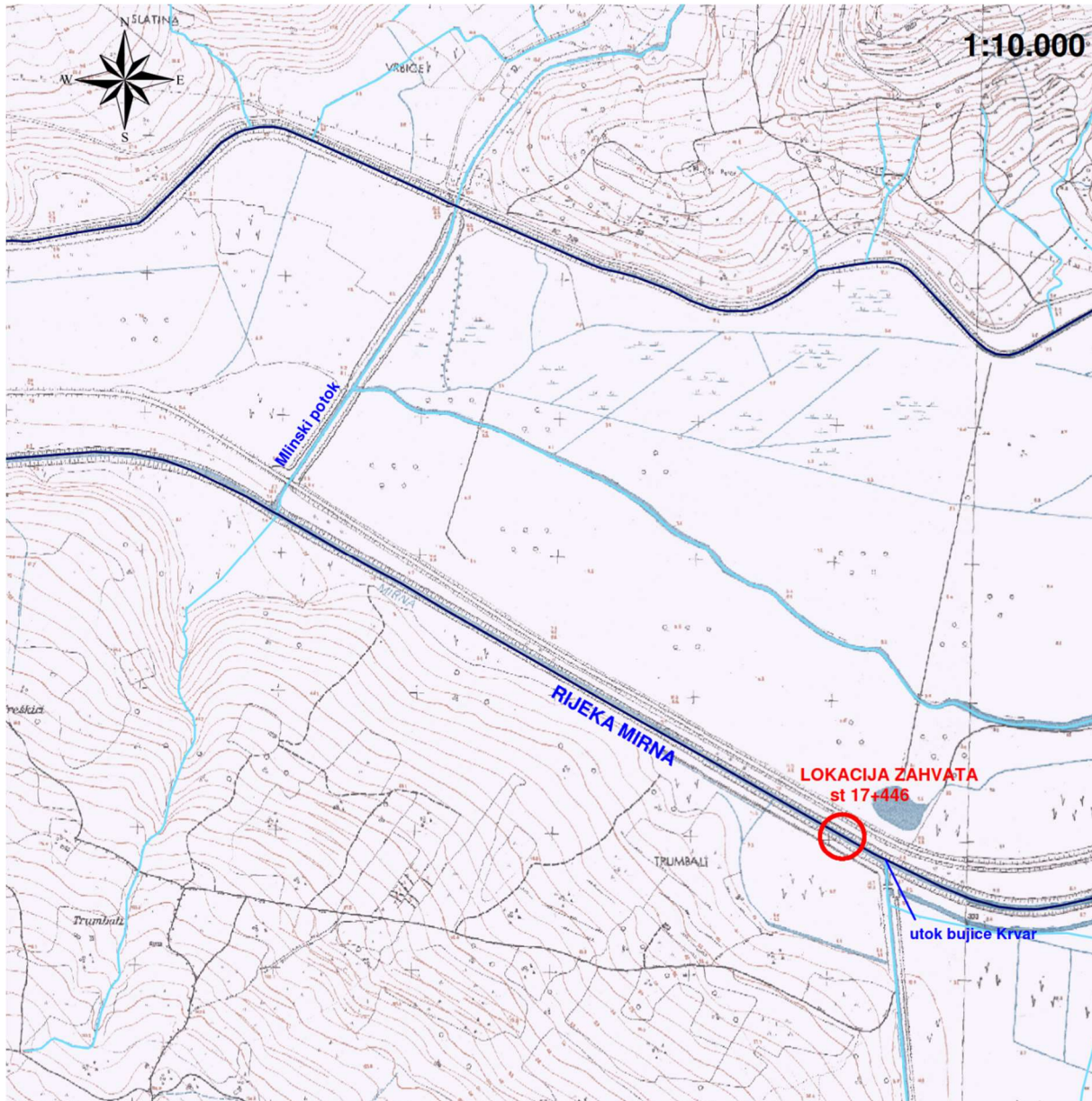
Planirani zahvat stabilizacije pokosa korita Mirne nalazi se na području Istarske županije. Lokacija 1 (dionica od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00) nalazi se unutar administrativnih granica općine Vižinada (k.o. Vižinada, broj k.č.: 4072), Lokacija 2 (dionica od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00) nalazi se unutar administrativnih granica općine Motovun (k.o. Motovun, broj k.č.: 1476/260), a Lokacija 3 i Lokacija 4 (dionice od stacionaža 28+320,00 do 28+370,00 i od 29+900,00 do 29+950,00) nalaze se unutar administrativnih granica Grada Buzeta (k.o. Zrenj, broj k.č. 4799/2).

Lokacija 1 obuhvaća dionicu toka rijeke Mirne od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00. Lokacija 1 smještena je 3580 metara nizvodno od mosta na rijeci Mirni za Motovun ili 230 metara nizvodno od utoka bujice Krvar u Mirnu.

Lokacija 2 obuhvaća dionicu vodotoka Mirna od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00. Lokacija radova je 1260 metara uzvodno od mosta na rijeci Mirni za Motovun ili neposredno nizvodno od utoka obuhvatnog kanala Mufrin u Mirnu.

Lokacija 3 obuhvaća dionicu vodotoka Mirna od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00. Lokacija radova je 1050 metara uzvodno od mosta na rijeci Mirni kod Istarskih toplica.

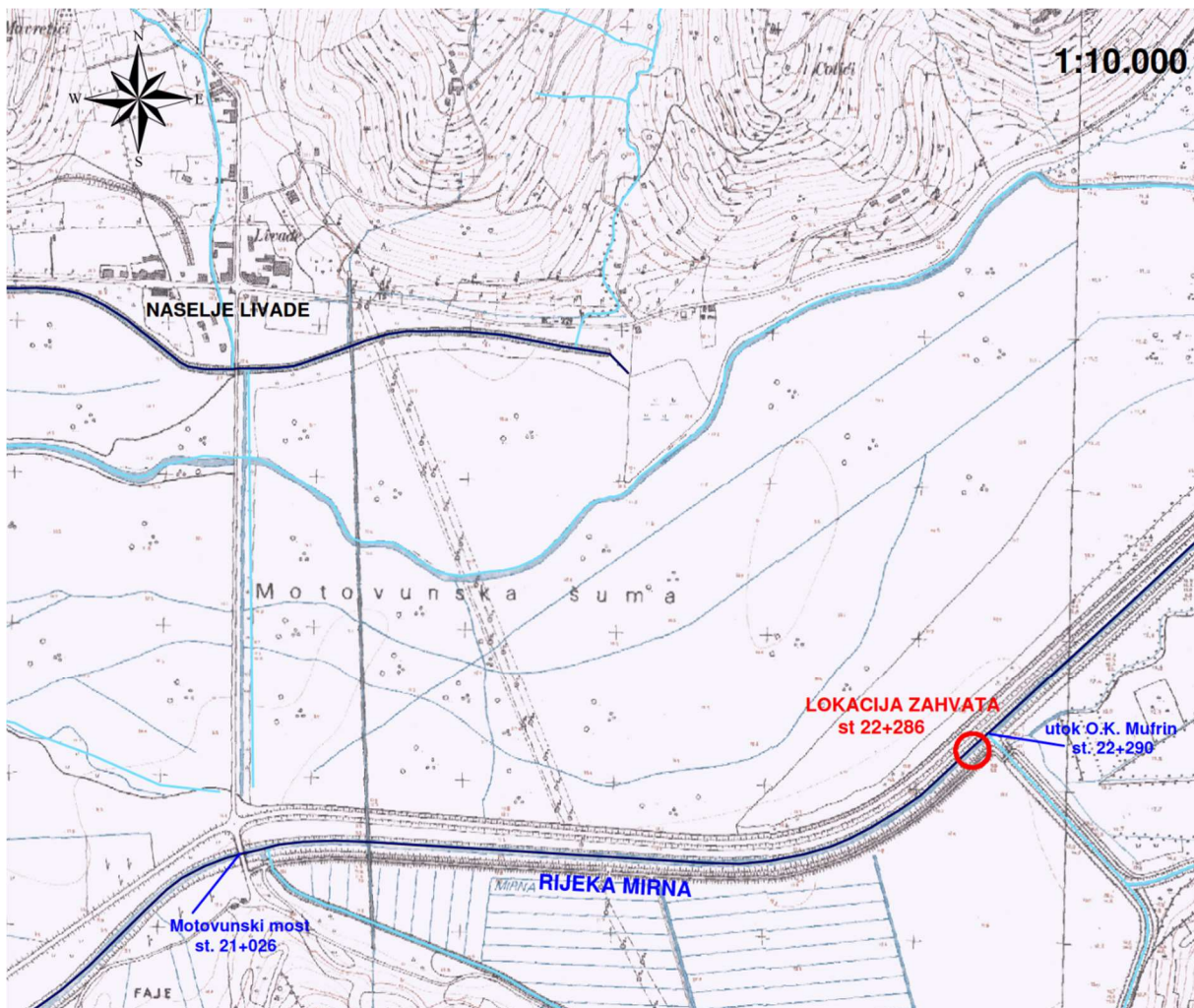
Lokacija 4 obuhvaća dionicu vodotoka Mirna od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00. Lokacija radova je 2630 metara uzvodno od mosta na rijeci Mirni kod Istarskih toplica ili 180 metara nizvodno od utoka Bračane u Mirnu.



Slika 2-1 Lokacija 1 – Prikaz područja zahvata na Hrvatskoj osnovnoj karti (izvor: Hrvatske vode)



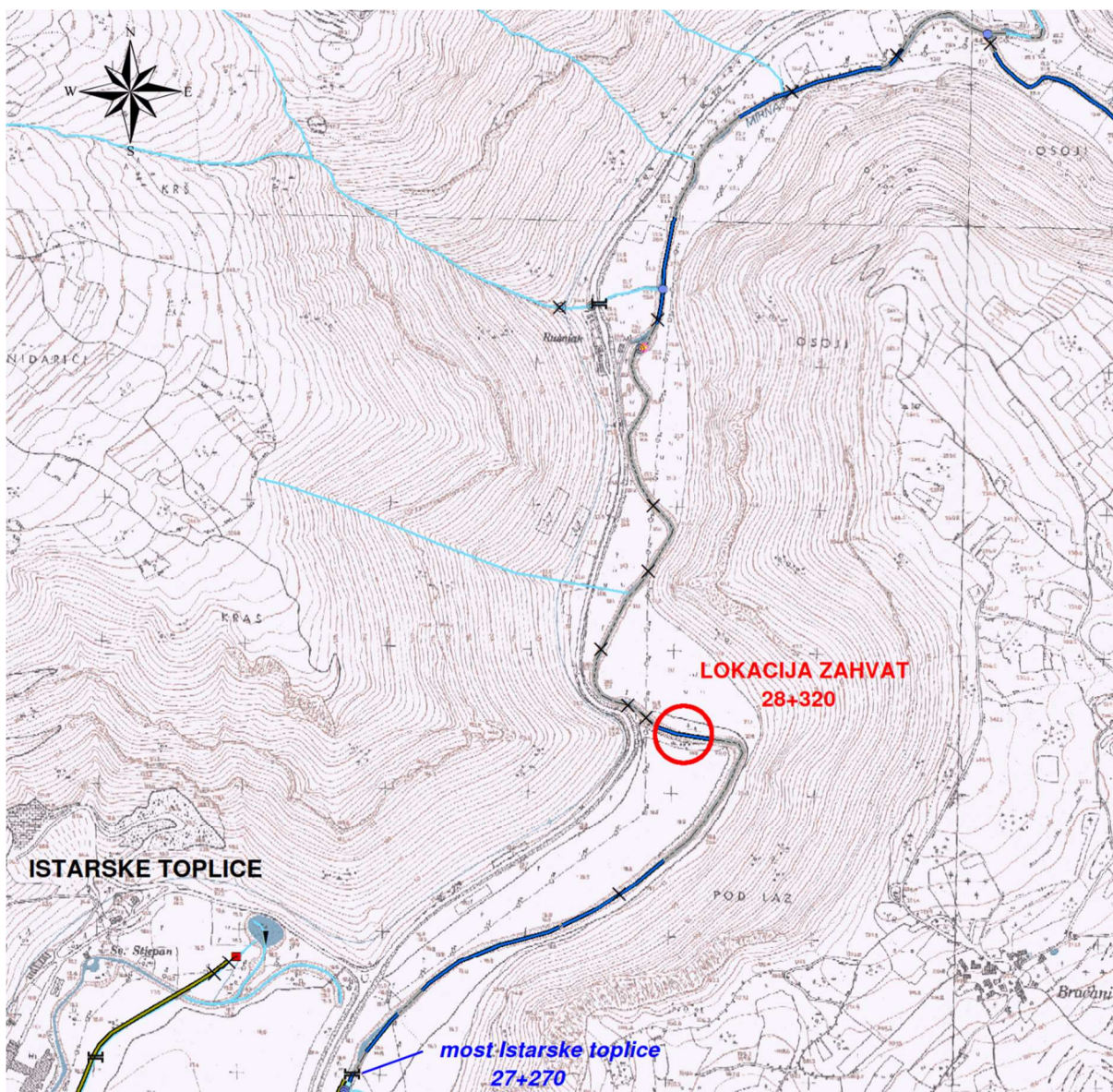
Slika 2-2 Lokacija 1 – pogled na predmetnu dionicu (lijevo) i erozija lijeve obale Mirne na lokaciji (desno) (izvor: Oikon)



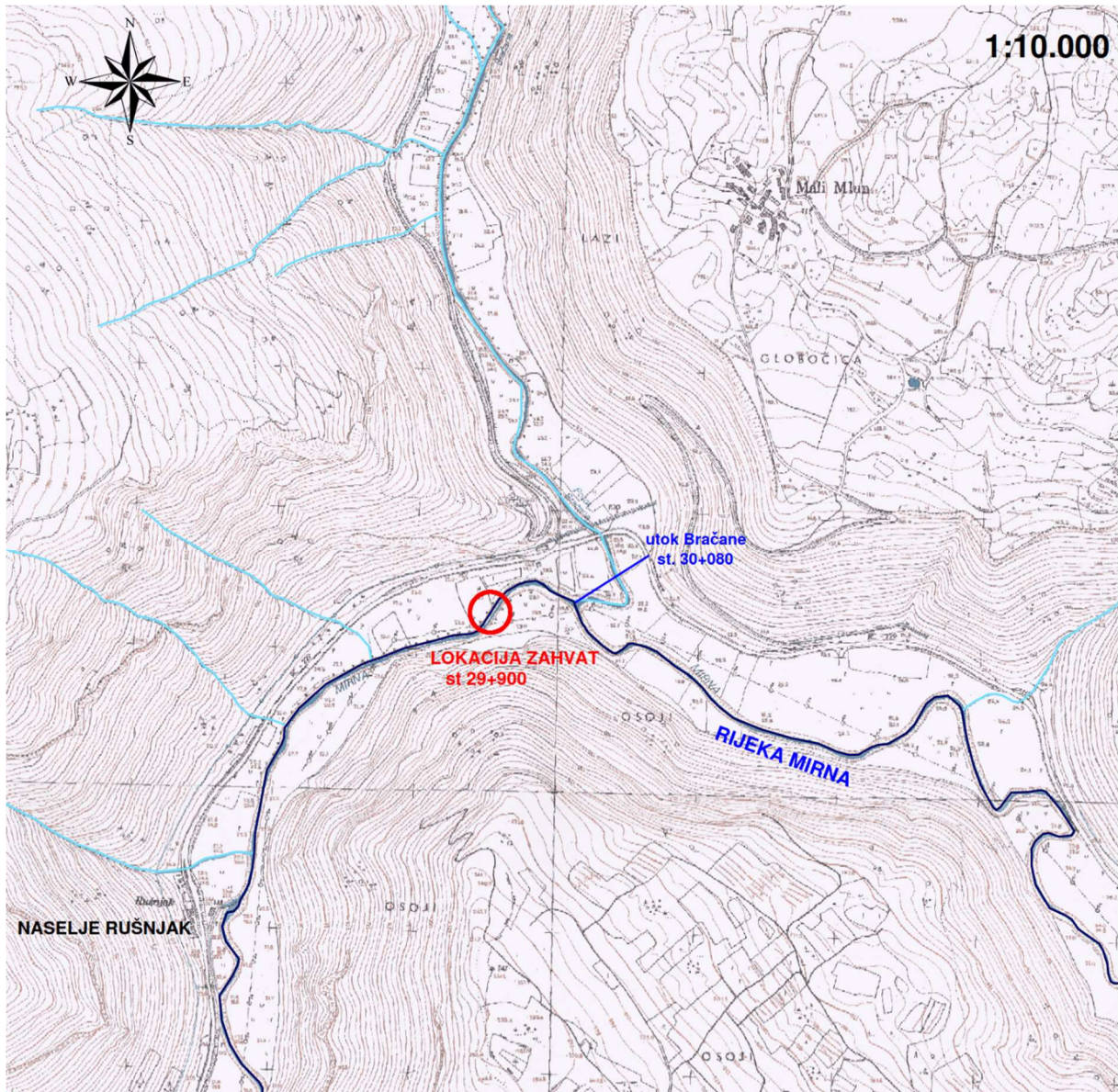
Slika 2-3 Lokacija 2 – Prikaz područja zahvata na Hrvatskoj osnovnoj karti (izvor: Hrvatske vode)



Slika 2-4 Lokacija 2 – pogled na predmetnu dionicu (lijevo) i erozija obale rijeke Mirne (desno) (izvor: Oikon)



Slika 2-5 Lokacija 3 – Prikaz područja zahvata na Hrvatskoj osnovnoj karti (izvor: Hrvatske vode)



Slika 2-6 Lokacija 4 – Prikaz područja zahvata na Hrvatskoj osnovnoj karti (izvor: Hrvatske vode)



Slika 2-7 Lokacija 3 –erozija obale na predmetnoj dionici (izvor: Hrvatske vode)



Slika 2-8 Lokacija 4 – erozija obale na predmetnoj dionici (izvor: Oikon)

2.3. Opis zahvata

Radovi stabilizacije pokosa dijelova korita vodotoka Mirne planiraju se izvoditi radi uspostave nužne zaštite od daljnjeg štetnog i progresivnog djelovanja erozije izvedbom manje i jednostavne regulacijske gradnje. Isti se odnose na izvedbu obaloutvrda od kamenih blokova postavljenih na erodirane pokose korita, obostrano na potezima duljine između 50 i 54 metra (ovisno o pojedinoj lokaciji) u cilju uspostave prvobitnog funkcionalnog stanja, odnosno sprečavanja daljnjeg progresivnog djelovanja erozije. Obostranim oblaganjem stabilizira se cijelo dno i obje kosine korita vodotoka kako bi se osigurala ravnoteža klizišta koje zatvara profil Mirne.

Predmetni zahvat potrebno je izvoditi u razdoblju između travnja i rujna zbog nižih vodostaja, a tijekom i nakon izvođenja radova ne očekuju se promjene u hidrološkom režimu.

Rad obuhvaća dobavu i dopremu kamenih blokova te njegovu strojnu pojedinačnu ugradnju na dno i pokose vodotoka. Ovaj oblik zaštite se primjenjuje u slučaju povoljnih hidroloških uvjeta i za sanaciju oštećenih – erodiranih kosina korita sa stalnom vodom. Krupnoća i kakvoća kamenih blokova za oblogu treba biti projektom predviđena u zavisnosti od erozijske sile tekuće vode i kreće se od 60-80 cm. Između blokova, uzduž kosine koja se oblaže ugrađuje zemljani materijal radi što brže pojave vegetacije.

2.3.1. Način izvođenja radova

Zaštita dna i pokosa oblaganjem neobrađenim prirodnim kamenom obuhvaća zaštitu dna i pokosa vodotoka, kanala i drugih vodnih građevina te zaštitu pokosa nasipa primjenom neobrađenog kamena na površinama predviđenim projektom ili prema zahtjevu nadzornog inženjera, uz suglasnost projektanta. Ovaj način zaštite pokosa nasipa najčešće se primjenjuje kod kamenih nasipa radi sprječavanja erozije, odnosno kod sanacije oštećenih korita sa stalnom vodom.

Za ovu vrstu zaštite primjenjuje se neobrađeni prirodni kameni materijal u ovisnosti o veličini erozijske sile toka vode u kanalu te geotekstil (Slika 2-9). Kameni materijal koji mora imati odgovarajući mineraloško-petrografski sastav, mora biti zdrav, postojan na atmosferske utjecaje i odgovarajućih dimenzija.

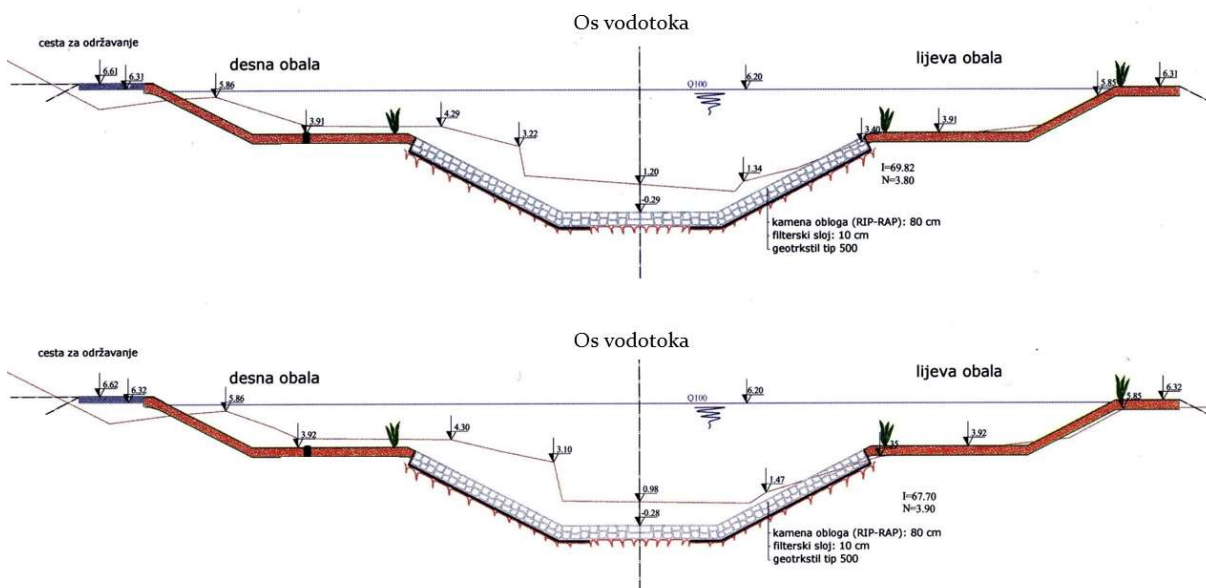
Debljina podloge ovisi o veličini kamene obloge i geotehničkim svojstvima nasipnog materijala, trajanju djelovanja velike vode i dubini smrzavanja. Kameni elementi postavljaju se na prethodno izvedeni iskop i

ugrađenu podlogu od pijeska granulacije 0/5 mm ili druge debljine, uz suglasnost nadzornog inženjera. Preko sloja šljunkovito - pjeskovitog materijala polaže se krupniji kamen predviđenih dimenzija. Ovaj sloj služi kao filtar i sprječava odnošenje čestica zemlje iz nasipa pri promjeni vodostaja. U novije vrijeme kao filtar se upotrebljava geotekstil na koji se polaže sloj šljunka ili drobljenca koji ima funkciju zaštite geotekstila od mehaničkih oštećenja.

Dodirne površine kamena trebaju biti što veće. Oblaganje pokosa nasipa kamenom izvodi se tako što se tijekom izrade nasipa na pokosima izrađuje suhozid od odabranog kamena. Pri tome duža strana kamena treba biti okomita na plohu pokosa kako bi kamen bio dobro uklješten u nasip i stabilan.

Radovi na zaštiti dna i pokosa oblaganjem neobrađenim prirodnim kamenom izvode se strojnom mehanizacijom, pri čemu se koriste: bager, kombinirani stroj i kamioni.

Kameni blokovi za oblaganje dna i pokosa korita dopremaju se kamionima te se istovaruje (istresa) na obali korita, što bliže mjestu ugradnje, u količinama koje se prema projektu zahtijevaju po dužinskom metru kamene zaštite. Mehanizacija za ugradnju odabire se ovisno o veličini kamenih blokova. Ugradnja je pojedinačna, što znači da se svaki kameni blok ugrađuje zasebno. Svi radovi se namjeravaju izvoditi sukladno Općim tehničkim uvjetima za radove u vodnom gospodarstvu.



Slika 2-9. Shematski prikaz stabilizacije dna i obale vodotoka kamenim blokovima

Pri izvedbi svih radova na zaštiti od daljnje erozije kosina korita dijela vodotoka Mirna potrebno je osigurati kontrolu kvalitete radova. Sve radove potrebno je izvoditi sukladno tehničkim uvjetima izvođenja radova, a svi potrebni materijali moraju biti kvalitetni prema važećim propisima i standardima, uz odgovarajuća atestiranja, te se moraju poštivati sve mjere zaštite na radu i očuvanja okoliša. Izvođač je dužan provesti osiguranje gradilišta. Tijekom izvođenja radova, obzirom na korištenje mehanizacije, različitih građevinskih i pogonskih sredstava, potrebno je organizirati gradilište, odnosno svaku radnu površinu na način da nepažnjom ne bi u okoliš dospjele štetne i opasne tvari, te je nužno provoditi stalni i kvalitetan nadzor. Po okončanju svih radova izvođač je dužan očistiti i urediti gradilište. Tijekom izvođenja radova ne smiju se narušavati javne površine, a sav materijal i opremu treba deponirati na parceli građenja. Sva privremena odlagališta materijala od iskopa potrebno je sanirati i dovesti u stanje prije gradnje. Građevinski otpad treba odvoziti na legalno određenu deponiju.

U sklopu planiranog zahvata predviđeno je uređenje površina pokosa vodotoka na način da se između blokova ugrađuje zemljani materijal radi što brže pojave vegetacije između fuga kamenih blokova.



Slika 2-10 Planirani način sanacije pokosa obale (izvor: Hrvatske vode), neposredno nakon završetka radova

2.3.2. Moguće djelovanje zahvata

Moguće djelovanje zahvata proizlazi iz vrste zahvata, njegove veličine (obuhvata) te načina provedbe, odnosno predviđenih radova tijekom izgradnje kao i načina korištenja i održavanja.

S obzirom na vrstu planiranog zahvata, isti može djelovati na okoliš na sljedeći način, ovisno o fazi provedbe (izgradnja, korištenje i održavanje).

Djelovanje zahvata tijekom izgradnje zahvata:

- trajno ili privremeno zauzeće, odnosno promjena postojećih staništa uklanjanjem ili oštećivanjem postojeće vegetacije te supstrata u koritu vodotoka;
- privremena promjena kvalitete staništa i oštećivanje staništa (npr. zbog zamućenja vodenog stupca, emisije prašine i ispušnih plinova, kretanjem i radom mehanizacije);
- privremeno uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta bukom tijekom izgradnje;
- stradavanje jedinki slabije pokretnih vodenih vrsta u koritu ili njihovih razvojnih stadija;
- moguće širenje i unos invazivnih stranih vrsta;
- moguće akcidentne situacije (npr. onečišćenje vodotoka i tla u slučaju istjecanja veće količine goriva, motornih ulja i dr. štetnih tvari).

Djelovanje zahvata tijekom korištenja i održavanja reguliranog potoka

- promjene u morfologiji i hidrologiji vodotoka (npr. promjene u brzini toka vode i rasporedu sedimenta);
- moguće širenje invazivnih stranih vrsta;
- povremeno uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta bukom, prisustvom ljudi i radom mehanizacije.

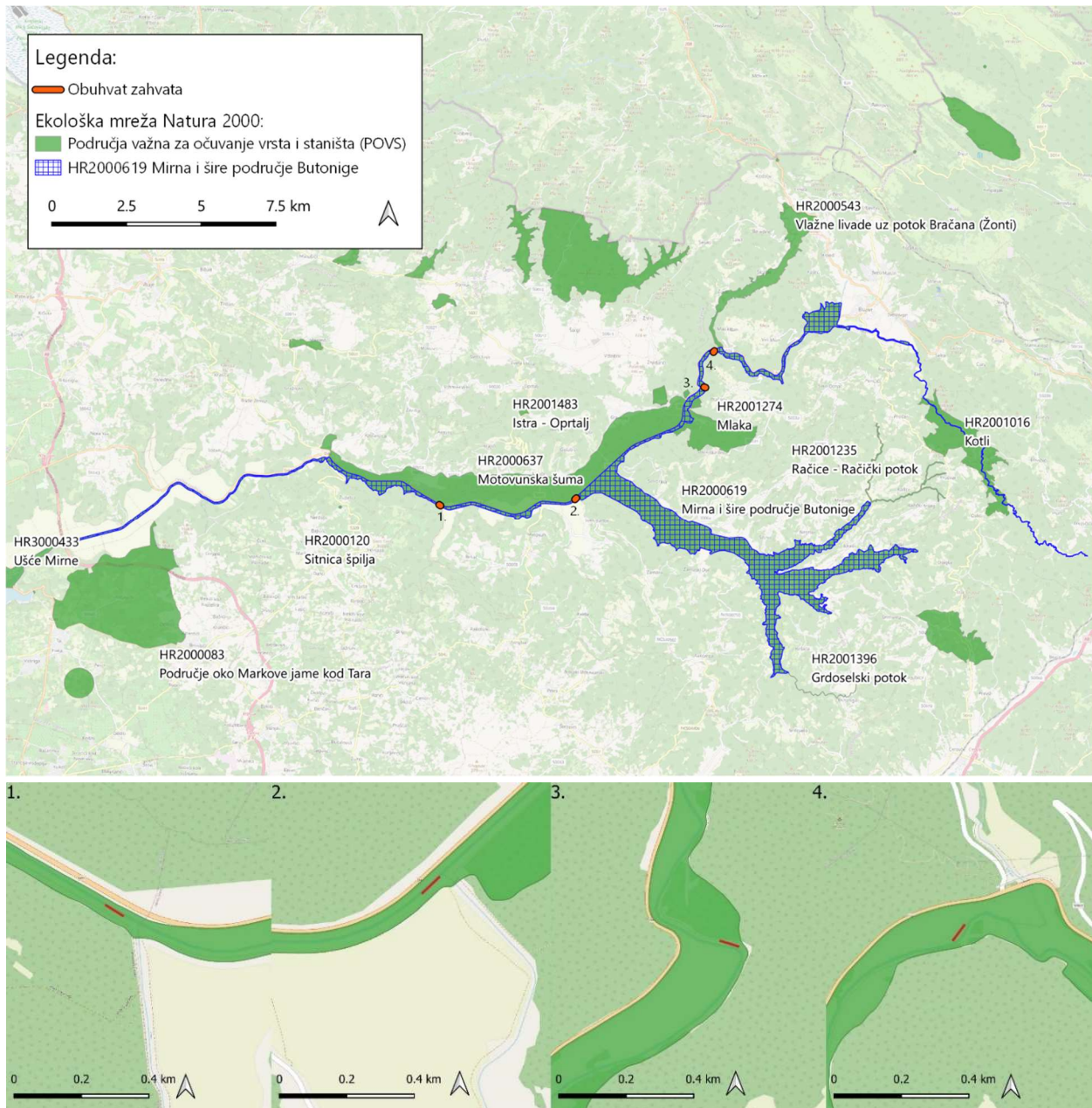
Prilikom procjene utjecaja zahvata određene su s obzirom na način djelovanja zahvata zone unutar kojih je moguć pojedini način djelovanja zahvata:

1. **Obuhvat zahvata (dio je uže zone utjecaja)** podrazumijeva područje izravnog i trajnog gubitka ili promjene površina postojećih staništa u prostoru izvedbe svih elemenata u okviru planiranog zahvata
2. **Uža zona utjecaja zahvata** (pretpostavljeni radni pojas koji uključuje i obuhvat zahvata) u slučaju planiranog zahvata pretpostavlja pojas širine maks. 10 m od obuhvata zahvata te obuhvaća područje izvan kojeg se više ne očekuju privremeni utjecaji građevinskih radova, u građevinskom pojasu i pojasu održavanja
3. **Šira zona utjecaja zahvata** u slučaju planirane regulacije potoka pretpostavlja pojas širine maks. 200 m lijevo i desno od obuhvata zahvata unutar kojeg se može očekivati doseg utjecaja buke tijekom izvođenja radova (izgradnja, korištenje i održavanje) te doseg utjecaja u slučaju akcidentnog događaja

Nastavno na opis zahvata i opis mogućeg djelovanja zahvata, opis utjecaja zahvata i predviđenih radova na pojedine ciljne vrste i ciljne stanišne tipove, detaljno su opisani u poglavlju 4 *Opis utjecaja zahvata na ekološku mrežu*.

3. PODACI O PODRUČJIMA EKOLOŠKE MREŽE, CILJNIM STANIŠNIM TIPOVIMA I CILJNIM VRSTAMA EKOLOŠKE MREŽE

Područje predmetnog zahvata se nalazi u POVS području HR2000619 Mirna i šire područje Butonige prikazano na sljedećoj slici (Slika 3-1).



Slika 3-1 . Prikaz planiranog zahvata i Natura 2000 područja (izvor: Bioportal WMS/WFS servis, prosinac 2021; obradio: Oikon d.o.o., podloga: OSM Standard)

Nadalje, uz POVS područje HR2000619 Mirna i šire područje Butonige na širem području planiranog zahvata nalaze se POVS područja i sljedeća područja ekološke mreže:

HR2001016 Kotli,

HR2001235 Račice – Račički potok,

HR2001396 Grdoselski potok,

HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti),

HR2001011 Istarske Toplice,

HR2001274 Mlaka,

HR2000637 Motovunska šuma,

HR3000433 Ušće Mirne.

S obzirom na obilježja planiranog zahvata, moguće djelovanje zahvata, odnosno utjecaje koji se očekuju te značajke ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže, predviđa se utjecaj **na POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.**

Na ostala područja ekološke mreže na širem području zahvata ne očekuje se utjecaj.

Područja ekološke mreže **HR2001016 Kotli, HR2001235 Račice – Račički potok, HR2001396 Grdoselski potok, HR2000543 Vlažne livade uz potok Bračana (Žonti) te HR2001274 Mlaka** smještene su duž manjih pritoka rijeke Mirne. Premda su ciljne vrste i/ili ciljni stanišni tipovi navedenih područja ekološke mreže ekološki vezani uz vodena i vlažna staništa, s obzirom na smještaj ovih područja u odnosu na planirani zahvat te obilježja zahvata i doseg utjecaja zahvata, planirani zahvat neće utjecati na očuvanje populacije ciljnih vrsta, odnosno na očuvanje i rasprostranjenost ciljnih stanišnih tipova navedenih POVS.

Područje ekološke mreže **HR2000637 Motovunska šuma** nalazi se neposredno uz rijeku Mirnu i planirane zahvate. Obuhvaća područje od 1009,92 ha zadnje ostatke vlažnih nizinskih listopadnih šuma (longoze) mediteranske biogeografske regije. Važno je područje za populaciju lombardijske žabe (*Rana latastei*) te zajedno s područjem HR2000619 Mirna i šire područje Butonige čini jugoističnu granicu rasprostranjenja ove ciljne vrste. Također je važno područje za očuvanje ciljnih vrsta: *Emys orbicularis*, *Bombina variegata*, *Vertigo angustior*, *Eriogaster catax*, *Lucanus cervus* te stanišnih tipova: 9160, *As Carpino betuli-Quercetum roboris* i 91F0, *As Carici pendulae-Fraxinetum angustifoliae* (reliktna šuma prisutna samo u dolini Mirne). Važno je područje za hranjenje i reproduktivne aktivnosti vrste šišmiša *Myotis bechsteinii*. S obzirom na obuhvat i karakteristike zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na ovo područje ekološke mreže HR2000637 Motovunska šuma.

S obzirom na udaljenost zahvata od područja ekološke mreže **HR3000433 Ušće Mirne i HR2001011 Istarske Toplice** te značajke navedenih područja ekološke mreže, neće biti utjecaja zahvata na njihove ciljeve očuvanja.

3.1. Obilježja područja ekološke mreže na koja zahvat može imati utjecaj

HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

Područje ekološke mreže prostire se na 1476,71 ha. Rijeka Mirna najveći je istarski vodotok. Klasificira se kao rijeka srednje veličine. Duljina njenog toka je 38,5 km. Dobar dio njezine kotline, smješten je na vodootpornom flišu koji zajedno sa svojim pritokama tvori dolinu potoka bujičnog karaktera. Jezero Butoniga je umjetno jezero u Istri, na vodotoku Butoniga. Glavna joj je svrha vodoopskrba, zadržavanje vodnih valova i navodnjavanje. Glavne pritoke su Butoniga, Draguc i Račički potok. Prema SDF obrascu, najzastupljenija staništa su širokolisne listopadne šume (37,56 %), ostale obradive površine (22,65 %) te vodna tijela (12,41 %).

Značajno je područje za sljedeće vrste i stanišne tipove:

- jedno od šest Natura 2000 područja za značajno za vrstu leptira močvarnog okaša *Coenonympha oedippus* na kojima se nalaze dva od samo osam poznatih lokaliteta za *C. oedippus*;
- lokalitet predstavlja jedno od samo dva lokaliteta za leptira kiseličinog vatrenog plavca *Lycaena dispar* u mediteranskoj biogeografskoj regiji u Hrvatskoj;
- važno nalazište za dvije vrste puževa roda *Vertigo*, a za *V. moulinsiana* predstavlja jedno od rijetkih nalazišta s novijim nalazima u Hrvatskoj;
- kako je većina populacija u Istri pod antropogenim utjecajem, ovo se nalazište s velikom populacijom desetonožnog raka *Austropotamobius pallipes* smatra važnim za očuvanje istarske populacije;
- područje se nalazi na jugoistočnoj granici rasprostranjenja lombardijske žabe *Rana latastei* zbog čega je važno za očuvanje cjelokupnog rasprostranjenja i jedno je od najvažnijih područja u Hrvatskoj za *R. latastei*;
- važno područje za očuvanje barske kornjače *Emys orbicularis*;
- važno područje za očuvanje žutog mukača *Bombina variegata*;
- važno područje za očuvanje stanišnog tipa 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*, As *Carpino betuli-Quercetum roboris*;
- jedno od tri važna nalazišta za riblje vrste primorske uklije *Alburnus arborella* (*syn. A. albidus*) u Hrvatskoj;
- lokalitet je važan za riblju vrstu mrena *Barbus plebejus*, jedan od tri lokaliteta s najvećom populacijom u Hrvatskoj.

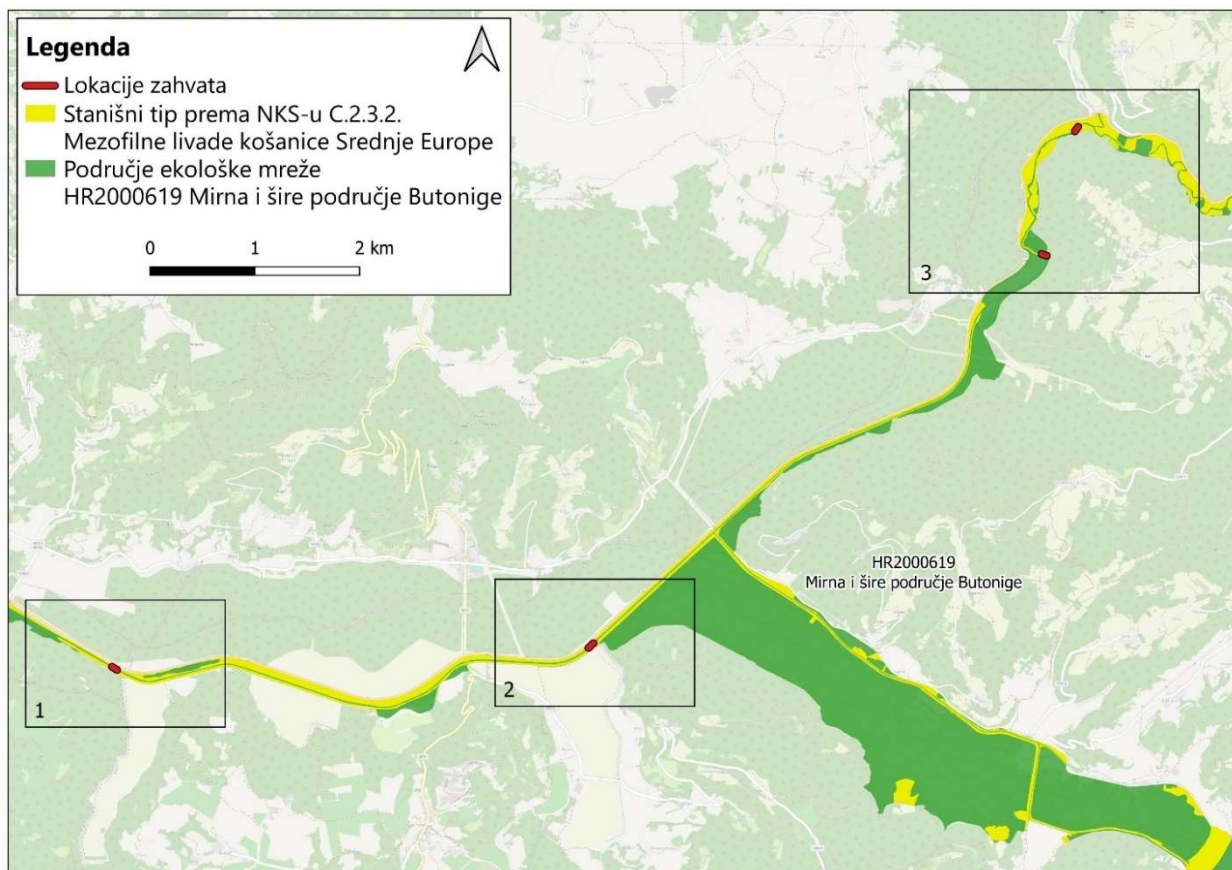
3.1.1. Ciljni stanišni tipovi POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige jedno je od 31 područja u Hrvatskoj važno za očuvanje ciljnog stanišnog tipa 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) što odgovara NKS kodu C.2.3.2. (Slika 3-2, Slika 3-3).

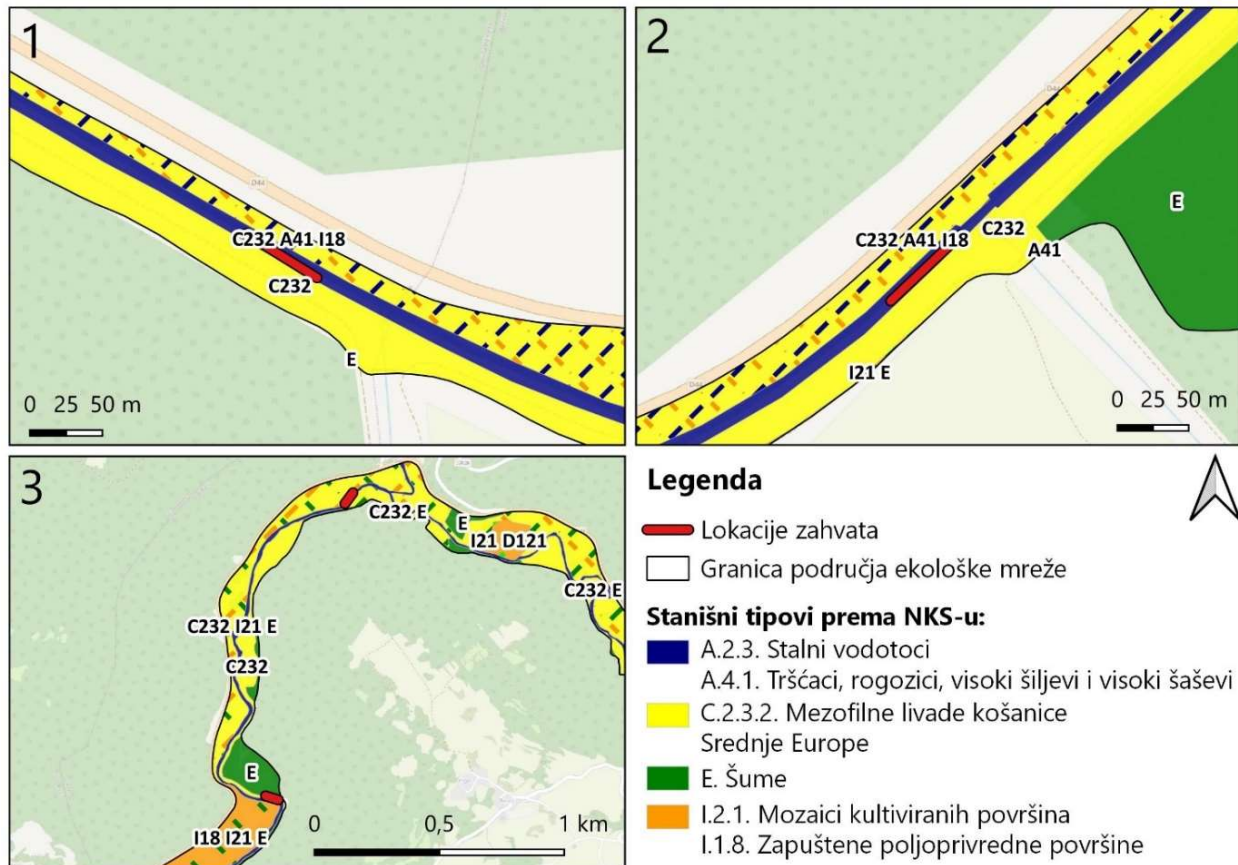
Ciljni stanišni tip obuhvaća staništa mezofilnih košanica sveze *Arrhenatherion* bogate vrstama, prisutnih na slabo do umjereno gnojnim tlima nizinskih do brežuljkastih područja. Karakteristično obilježje ciljnog stanišnog tipa je šarenilo od mnoštva cvjetova tijekom vegetacijske sezone. Ovi tipovi travnjaka

predstavljaju kvalitetne košanice i rasprostranjeni su diljem Hrvatske (izuzev najistočnijeg dijela gdje su sve takve površine pod oranicama). Ove košanice često nastaju iz drugih tipova travnjaka gdje zbog gnojidbe i košnje dolazi do promjene u flornom sastavu travnjaka. Travnjaci se kose jednom do dva puta godišnje, a intenzivno gnojenje, koje omogućuje i više košnji godišnje, smanjuje inače veliki broj vrsta na staništu. Zbog smanjenja brojnosti vrsta takvi travnjaci više ne odgovaraju ovom tipu staništa (Topić i Vukelić, 2009). Prema SDF obrascu, stanišni tip zauzima 175 ha od ukupne površine područja ekološke mreže. Kvaliteta podatka procjene površine ciljnog stanišnog tipa je prosječna.



Slika 3-2 Prikaz rasprostranjenosti stanišnog tipa Mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.) koji odgovara ciljnom stanišnom tipu 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) na širem području planiranih zahvata unutar područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige (Izvor podataka: Karta kopnenih nešumskih staništa RH, Bardi i sur. 2016., Web Servis Bioportal, 2022; OSM standard; obradio: Oikon d.o.o)

Ovi poluprirodni travnjaci ponajprije su vezani uz tok Mirne (redovno održavani inundacijski pojas između nasipa) te područja Kotli i Mlaka. Većina područja na kojima je ovaj stanišni tip rasprostranjen i koje se koriste kao košanice ograničena na uski pojas uz ceste i tok rijeke Mirne (Slika 3-3). Neprimjerenim održavanjem ovih travnjaka (gnojenje, učestala košnja) struktura ovog staništa se degradira i broj vezanih vrsta za navedeno stanište opada. Uz to, dio travnjaka je zbog napuštanja poljoprivrede prepušten je sukcesiji što općenito predstavlja rizike za očuvanje stanišnog tipa.



Slika 3-3 Prilaz stanišnih tipova na širem području planiranih zahvata unutar područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige (Izvor podataka: Karta kopnenih nešumskih staništa RH, Bardi i sur. 2016., Web Servis Bioportal, 2022; OSM standard; obradio: Oikon d.o.o)

9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige jedno je od 17 područja u Hrvatskoj važno za očuvanje ciljnog stanišnog tipa 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*. Navedeni ciljni stanišni tip obuhvaća šume hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) i običnog graba (*Carpinus betulus*) te šume lužnjaka i hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*), prisutne na hidromorfnim tlima s visokom razinom podzemne vode. Ove šume obično dolaze u najnižim dijelovima dolina ili u blizini poplavnih šuma. Razvijaju se prvenstveno u planarnom pojasu panonskog dijela Hrvatske izvan dohvata poplavnih voda. U Slavoniji, Baranji i Srijemu dolazi nešto suša varijanta ovih hrastovih šuma dok na obroncima gora kontinentalne Hrvatske u ovim šumama pridolaze elementi bukovih šuma. Glavni uzrok ugroženosti ovog ciljnog staništa su hidromelioracijski zahvati koji mijenjaju razinu podzemne vode pošto dolazi do promjena uvjeta koje hrast ili grab mogu podnijeti, što dugoročno dovodi do sušenja šume i nestanka edifikatora te promjena u flornom sastavu (Topić i Vukelić 2009). Prema SDF obrascu, stanišni tip zauzima 310 ha od ukupne površine područja ekološke mreže. Kvaliteta podatka procjene površine ciljnog stanišnog tipa je prosječna. U skladu s dostupnim podacima o rasprostranjenju ciljnih stanišnih tipova (Baza podataka MINGOR-a, 2021) lokacije stabilizacije obale Mirne u sklopu planiranog zahvata su izvan područja rasprostranjenja ovog stanišnog tipa unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

3.1.2. Ciljne vrste POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

3.1.2.1. Beskralješnjaci

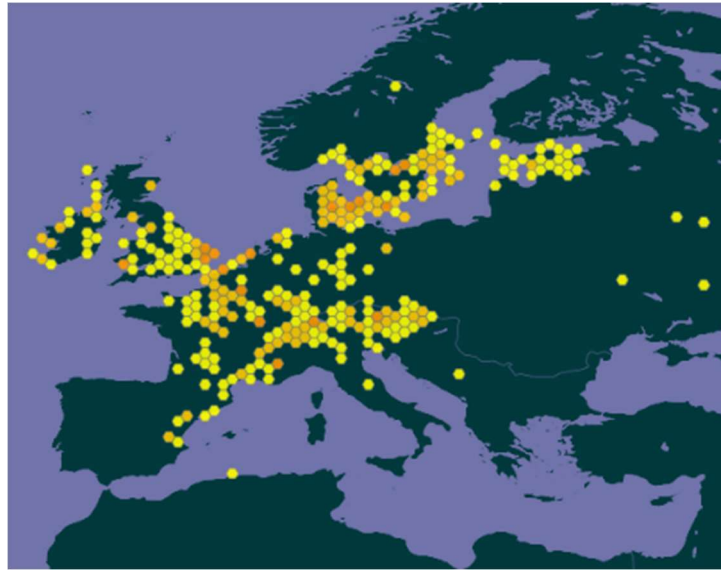
Uskouščani zvrčić (*Vertigo angustior*)

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige te susjedno područje HR2000637 Motovunska šuma dva su područja ekološke mreže od ukupno 10 područja u Hrvatskoj važna za očuvanje uskouščanog zvrčića (*Vertigo angustior*) (Slika 3-4).

Primarno je europska vrsta, ali je zabilježen i u Turskoj i Iranu. Areal mu se prostire od južne Skandinavije do Mediterana te od Irske do Kaspijskog jezera. Ima rastrkanu i često lokaliziranu distribuciju u mnogim zemljama (Slika 3-5) (Cameron i sur. 2003).



Slika 3-4 Jedinka uskouščanog zvrčića (Preuzeto iz Gerber i sur. 2021, autor fotografije: Zoltán László)



Slika 3-5 Rasprostranjenost uskouščanog zvrčića na području Europe (preuzeto iz GBIF, pristupljeno: siječanj 2022)

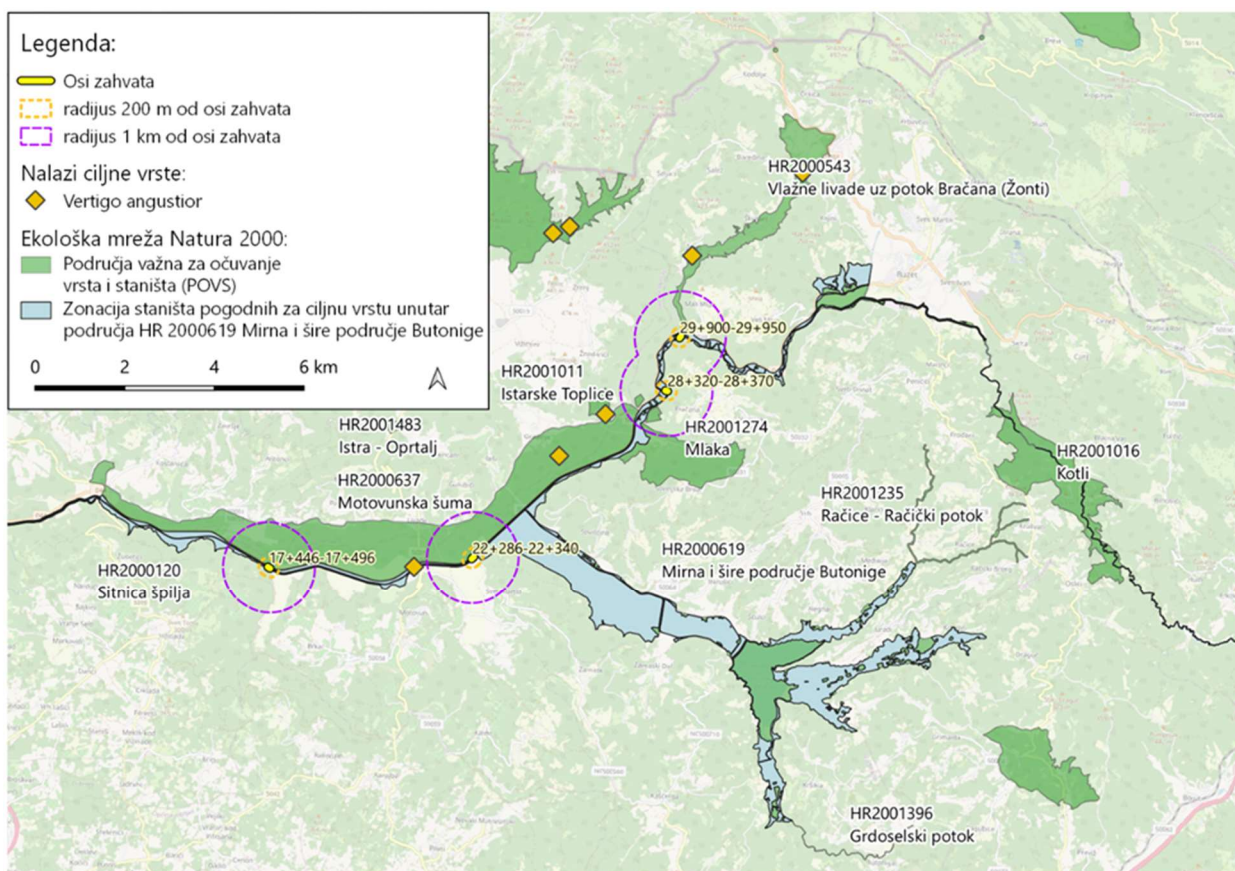
Međunarodna unija za zaštitu prirode (IUCN) ga je stavila na crvenu listu kao osjetljivu vrstu (VU) zbog zabilježenog i očekivanog daljnjeg smanjenja populacije i zauzeća staništa. Status zaštite mu je „nepovoljan i nedovoljan“ u alpskoj, mediteranskoj i panonskoj regiji, a „povoljan“ u crnomorskoj i kontinentalnoj regiji. Pokazuje negativan trend brojnosti populacija u atlantskoj i mediteranskoj regiji, dok je u drugim regijama trend stabilan ili nepoznat (NPWS 2013, Moorkens i Killeen 2011).

Nastanjuje prvenstveno močvarna tla visoke, ujednačene vlažnosti s tekućom podzemnom vodom, koja nisu podložna dubokim ili dugotrajnim poplavama niti periodičkom isušivanju. Zahtijeva nezasjenjene uvjete i živi među niskom vegetacijom, sastavljenom od trava, mahovina ili niskog bilja, koju sunce brzo zagrijava. Zbog specifičnih zahtjeva za mikrostaništem, vrsta je često ograničena na usku zonu oko močvarnih područja, široku samo nekoliko metara (Moorkens i Killeen 2011a, Fossitt 2001, Cameron i sur. 2003).

Uskouščani zvrčić u Hrvatskoj trenutno nije zaštićena vrsta, niti se navodi u Crvenom popisu kopnenih i slatkovodnih puževa (Lajtner i sur. 2013), dok se u Europi smatra osjetljivom vrstom (VU) zbog zabilježenog smanjenja brojnosti populacija i zauzeća staništa.

Kao razlozi ugroženosti ove vrste u Europi navode se: napuštanje ispaše tj. nedostatak ispaše ili pak intenzivna ispaša, hidrotehnički zahvati, eutrofikacija, pesticidi, sukcesija, fragmentacija staništa, porast temperatura i klimatski ekstremi, porast razine mora i poplave (NPWS 2013, Moorkens i Killeen 2011).

Rijedak je na ovome području ekološke mreže (ali se smatra i da nema dovoljno podataka - DD). Zabilježen samo na jednom lokalitetu unutar ovoga područja ekološke mreže (Štamol 2010). Zahvatu najbliži nalazi (Štamol i Kletečki 2010) zabilježeni su na oko 1,2 km zapadno od druge planirane obaloutvrde (Lokacija 2) te na području Istarskih toplica (oko 1,4 km zapadno od treće obaloutvrde – Lokacija 3) i Motovunske šume čija se staništa poplavnih šuma hrasta lužnjaka (E.2.2.) nalaze u neposrednoj blizini toka rijeke Mirne i dvije planirane obaloutvrde. Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a kao i zonacija područja pogodnih staništa za vrstu prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-6).

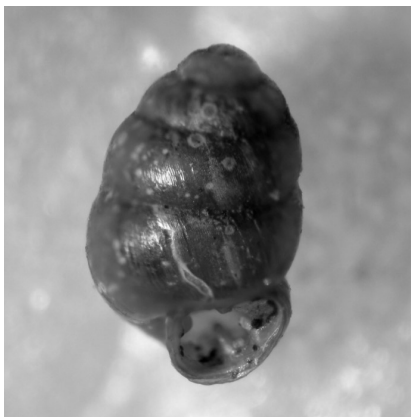


Slika 3-6 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste uskouščanog zvrčića (*Vertigo angustior*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o., nalazi vrste i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu: Baza podataka MINGOR-a, 2021.)

Trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsiana*)

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige jedno je od tri područja u Hrvatskoj važno za očuvanje vrste trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsiana*) (Slika 3-7).

Puž trbušasti zvrčić maleni je puž rasprostranjen diljem Europe. Smatra se atlantsko-mediteranskom vrstom (Pokryszko 1990). Iako je rasporstranjen od Irske do Rusije i do juga sjeverne Afrike (Seddon i Holyoak 1993), glavne populacije su u Zapadnoj i Središnjoj Europi, dok je južna granica distribucije slabo poznata (Slika 3-8) (Pokryszko 1990).



Slika 3-7 Jedinka trbušastog zvrčića (Preuzeto iz Gerber i sur. 2021, autor fotografije: Zoltán László)



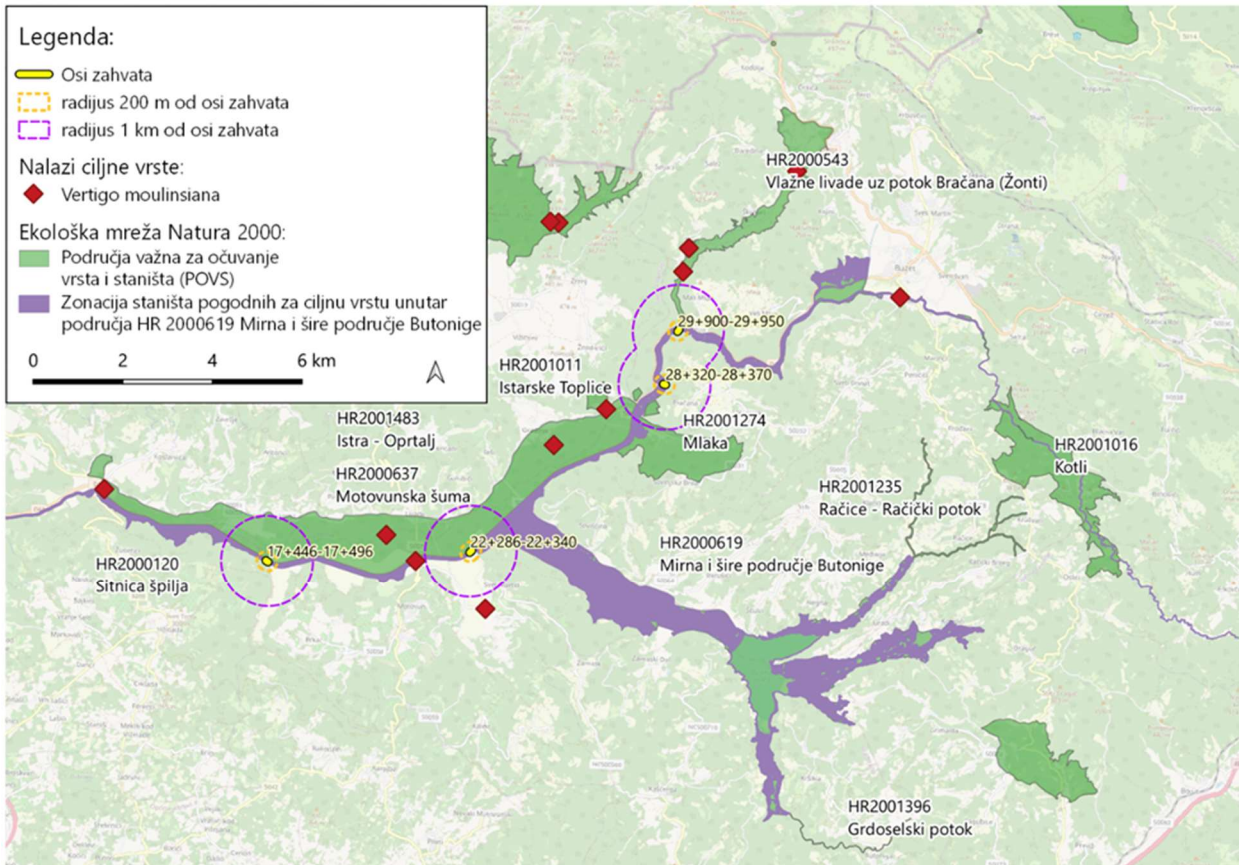
Slika 3-8 Rasprostranjenost trbušastog zvrčića na području Europe (preuzeto iz GBIF.org, pristupljeno: siječanj 2022)

Vrsta je ograničena na močvarna područja, koja obično graniče s jezerima ili rijekama ili uz močvare, kanale i riparijsku zonu. Visoka vlažnost određuje lokalnu distribuciju. Optimalna staništa su mu gdje je razina vode u razini ili malo iznad razine tla. Većinu godine gdje normalno živi na tršćacima i šašu, kao što je *Glyceria maxima*, *Carex riparia*, *C. acutiformis* i visokom močvarnom bilju, a hrani se mikroflorom i u jesen se može uspinjati uz visoke trske i grmlja (Moorkens i Killeen 2011, Fossitt 2001). Kao i sve vrste roda *Vertigo*, jako ovisi o održavanju postojećih lokalnih hidroloških uvjeta (Cameron i sur. 2003).

Trbušasti zvrčić je svrstan na IUCN-ov crveni popis ugroženih vrsta kao osjetljiva vrsta (VU) zbog zabilježenog pada brojnosti i degradacije staništa, a razlozi nisu sasvim jasni. Smatra se da su mu populacije teško fragmentirane (IUCN 2022).

Glavne prijetnje ovoj vrsti su promjene hidroloških uvjeta, uključujući jaružanje/iskapanje nataloženog pijeska, šljunka i mulja s dna rijeka, jezera, melioracije ušća ili močvara, fragmentacija staništa, sukcesija, napuštanje pašnjaka i nedostatak ispaše, porast temperatura i ekstremi, uključujući poplave (IUCN 2022).

Smatra se jako rijetkim na ovome području ekološke mreže (ali se smatra i da nema dovoljno podataka – DD). Zabilježen je samo na jednom lokalitetu unutar ovoga područja ekološke mreže (Štamol 2010). Zahvatu najbliži nalazi zabilježeni su na oko 1,2 km zapadno od druge planirane obaloutvrde (Lokacija 2) te na području Istarskih toplica (oko 1,4 km zapadno od treće obaloutvrde – Lokacija 3) i Motovunske šume čija se staništa poplavnih šuma hrasta lužnjaka (E.2.2.) u blizini toka rijeke Mirne i dvije lokacije planiranog zahvata. Zabilježen je i na livadi uz potok Bračana oko 1,4 km uzvodno od planirane obaloutvrde na Lokaciji 4 (Štamol i Kletečki 2010). Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a kao i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-9).



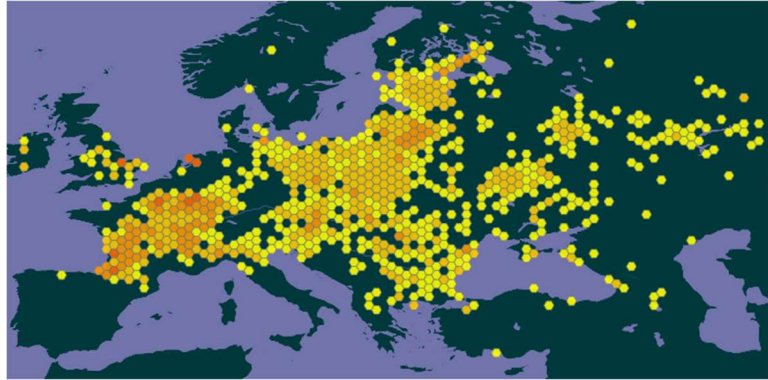
Slika 3-9 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste trbušastog zvrčića (*Vertigo moulinsiana*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.; nalazi vrste i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu: Baza podataka MINGOR-a, 2021.)

Kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*)

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige jedno je od 38 područja u Hrvatskoj važno za očuvanje vrste kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) (Slika 3-10). Ova vrsta dolazi od istočne Engleske preko Nizozemske i sjeverne Njemačke do Finske, jugozapadne Francuske i od sjevera Italije do Turske na nadmorskim visinama od 0 do 1000 m. Nadalje, nalazi se u umjerenim i suptropskim dijelovima palearktika. Globalno područje distribucije vrste nalazi se unutar i izvan Europe (Slika 3-11) (IUCN 2022).



Slika 3-10 Odrasla jedinka kiseličinog crvenka (preuzeto iz: Šašić, Mihoci i Kučinić 2015, autor fotografije: A. Delić)



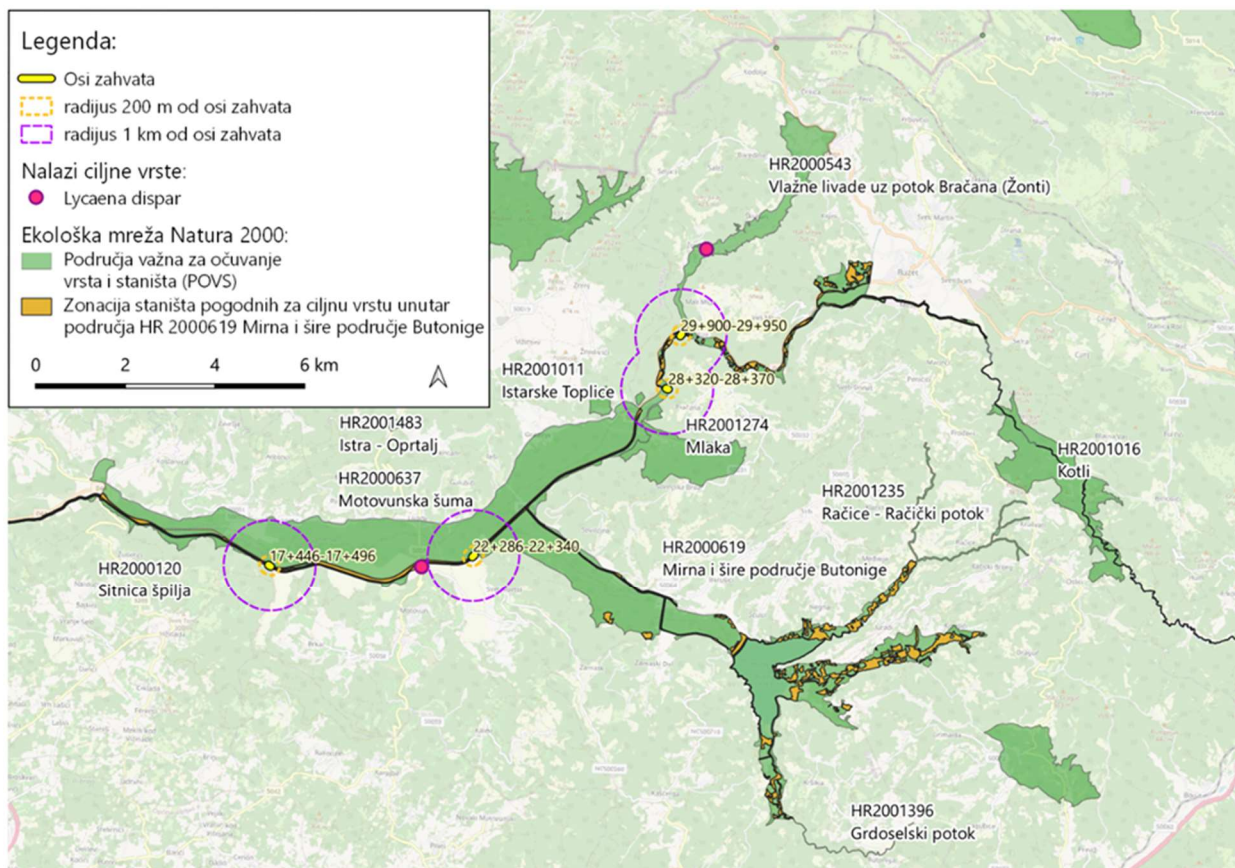
Slika 3-11 Rasprostranjenost kiseličinog crvenka na području Europe (preuzeto iz GBIF.org, pristupljeno: siječanj 2022)

Stanište ove vrste su nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih dolina, gdje ih možemo vidjeti od svibnja do listopada. Biljke hraniteljice i ovipozicijske biljke vrste su iz roda kiselica *Rumex*. Kod ove vrste također postoji određena povezanost s mravima iz roda *Lasius* i *Myrmica* (IUCN 2022).

Kiseličin vatreni plavac je strogo zaštićen u RH, a prema IUCN-u u Europi prema statusu ugroženosti pripada najmanje zabrinjavajućim vrstama (LC) budući da ne ispunjava, niti je blizu ispunjavanju (npr. populacija nije opala za više od 25% u posljednjih 10 godina) kriterija ugroženosti IUCN-a.

Tamo gdje vrsta živi u močvarama, prijeto joj je rekultivacija, eksploatacija podzemnih voda ili isušivanje. Melioracija ili drugi zahvati koji utječu na razinu podzemnih voda na samom staništu kiseličinog vatreneog plavca ili u njegovoj blizini dovode do isušivanja tla, odnosno drastičnih poremećaja staništa. Ugrožavaju ga zahvati koji uništavaju biljke hraniteljice i sve razvojne stadije ove vrste. Vrsta se voli zadržavati na nešto zaraslijim područjima pa joj smeta preintenzivna košnja i sječa vegetacije uz kanale i u samim kanalima uz vodotoke kontinentalnog dijela zemlje, ali isto tako i zarastanje staništa napuštanjem košnje (IUCN 2022, Šašić i sur. 2015).

Vrsta ima kategoriju prisutne vrste na ovome području ekološke mreže (ali se smatra i da nema dovoljno podataka - DD). Zabilježen je na samo jednom lokalitetu uz sam rub ovoga područja ekološke mreže. Jedini nalaz vrste, nalazi se na udaljenosti od oko 1,1 km od druge planirane obaloutvrde. Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a kao i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-12).



Slika 3-12 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.; **nalazi vrste i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu: Baza podataka MINGOR-a, 2021.**)

Močvarni okaš (*Coenonympha oedippus*)

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige i HR2000543 Vlačne livade uz potok Bračana (Žonti) dva su od šest područja u Hrvatskoj važna za očuvanje vrste močvarni okaš (Slika 3-13). Vrsta je lokalno rasprostranjena u Francuskoj, Švicarskoj, Italiji, Sloveniji, Austriji, Poljskoj, Mađarskoj, preko zapada Rusije, Urala, Sibira, Kazahstana, Mongolije, Kine do Japana. Izumrla je u Belgiji, Njemačkoj, Bugarskoj, Češkoj i Slovačkoj (Slika 3-14). U Hrvatskoj je nađena samo na nekoliko lokaliteta u sjeverozapadnoj Istri u blizini Buzeta i Buja (Šašić 2010, Kučinić i sur. 1999).

Močvarni okaš higrofilna je vrsta koja živi na vlažnim livadama, iako je u predalpskom području Italije i krškom dijelu Slovenije zabilježena i na suhim travnjacima. Ženke u srpnju polažu pojedinačna jajašca na različite trave (Poaceae) roda *Poa* ili *Lolium*, šaševce (Cyperaceae) roda *Carex* i *Schoenus* te žutu peruniku *Iris pseudacorus* (Iridaceae) Iz jajašca izlazi zelena gusjenica koja prezimljuje. Na proljeće se zakukuljuje iznad tla, nakon čega izlaze odrasli leptiri koji su slabi letači i zadržavaju se uglavnom oko mjesta gdje su izašli iz kukuljica. Stoga je njihov kolonizacijski i migracijski potencijal relativno nizak, što uzrokuje lokalnu rasprostranjenost (točkasti areal) i potencijalnu ugroženost izoliranih populacija. Močvarni okaš ima jednu generaciju godišnje a leptiri lete od ranog lipnja do ranog kolovoza (Šašić i sur. 2015, Tolman i Lewington 2008, Lafranchis 2004).



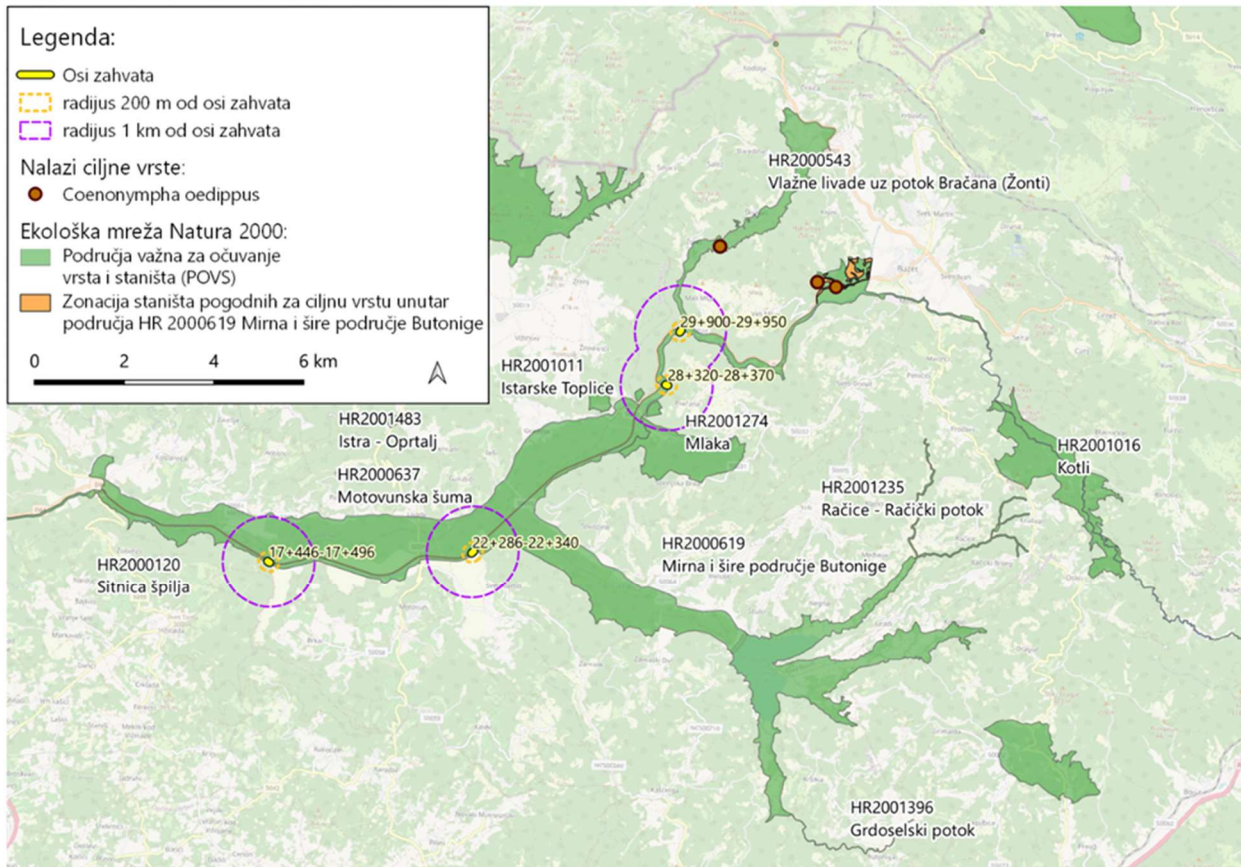
Slika 3-13 Odrasla jedinka močvarnog okaša (preuzeto iz: Šašić i sur. 2015, autor fotografije: M. Šašić)

Slika 3-14 Rasprostranjenost močvarnog okaša na području Europe (preuzeto iz GBIF.org, pristupljeno: siječanj 2022)

Močvarni okaš je u Hrvatskoj strogo zaštićena vrsta i smatra se kritično ugroženim (CR), a u Europi se smatra gotovo ugroženim (NT) s trenutno nespecificiranim trendom populacija (IUCN 2022).

Razlog je ugroženosti močvarnog okaša u Hrvatskoj nestajanje njegovog staništa – močvarnih livada, zbog isušivanja melioracijskim zahvatima te promjena u gospodarenju staništem koje dovode do zarašćivanja (zbog prestanka ispaše i košnje). Ostale razloge ugroženosti vidimo u pojačanoj urbanizaciji, zbog čega je nedavno u potpunosti uništena jedna od populacija, i izgradnji prometne infrastrukture, kao i upotrebi insekticida u poljoprivrednoj proizvodnji te ilegalnom kolekcionarskom skupljanju leptira (Šašić i sur. 2015).

Procjenjuje se da postoje dobri podaci o vrsti na području ove ekološke mreže te da populaciju tvori 160 jedinki (SDF obrazac). Zabilježen je na dva lokaliteta ove ekološke mreže na udaljenosti od oko 3,5 km istočno od obaloutvrde 4 (Šašić i Kljajo 2009). Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a kao i zonacija područja prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-15).



Slika 3-15 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste močvarnog okaša (*Coenonympha oedippus*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.; nalazi vrste i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu: Baza podataka MINGOR-a, 2021.)

Bjelonogi ili primorski rak (*Austropotamobius pallipes*)

Bjelonogi rak (Slika 3-16) je rasprostranjen u rijekama jadranskog sliva od Istre do Konavla. Važno područje za njega u Istri je Mirna s pritokom Bračanom (Slika 3-17). Tamo je zabilježen od mjesta Kotli do mjesta Rušinjak. Živi u jezerima i rijekama na pjeskovitom i kamenom dnu (uzduž obale gdje je struja vode sporija i gdje je razvijena vodena vegetacija) (Slika 3-17). Ne zadržava se u izvorišnim dijelovima rijeka (temperatura ljeti mora biti iznad 10 °C) i ne može ga se naći u brzacima. Ako je tvrdoća vode visoka, ne postoje veća onečišćenja i tlo nije muljevito onda je relativno otporan na nižu fizikalno-kemijsku kvalitetu vode te dobro podnosi veće oscilacije kisika i temperature. Bitna mu je raznolikost staništa te mogućnost potencijalnih zaklona. Svejed je (vegetacija, beskralježnjaci, detritus) te je aktivan noću. Spolnu zrelost jedinke ove vrste dostižu u 2. ili 3. godini života. Parenje se odvija u listopadu. Broj jaja ovisi o veličini ženke (varira 25-50 jaja). Juvenilni rakovi se izliježu od kasnog ožujka do kraja svibnja, te rastu kroz niz presvlačenja.

Vrsta se nalazi na Dodatku III Bernske konvencije te na Dodatku II i Dodatku V Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore. Također je zaštićena Zakonom o zaštiti prirode i Pravilnikom strogo zaštićenim vrstama. Vrsta se nalazi na Crvenom popisu rakova kao ugrožena vrsta (EN).

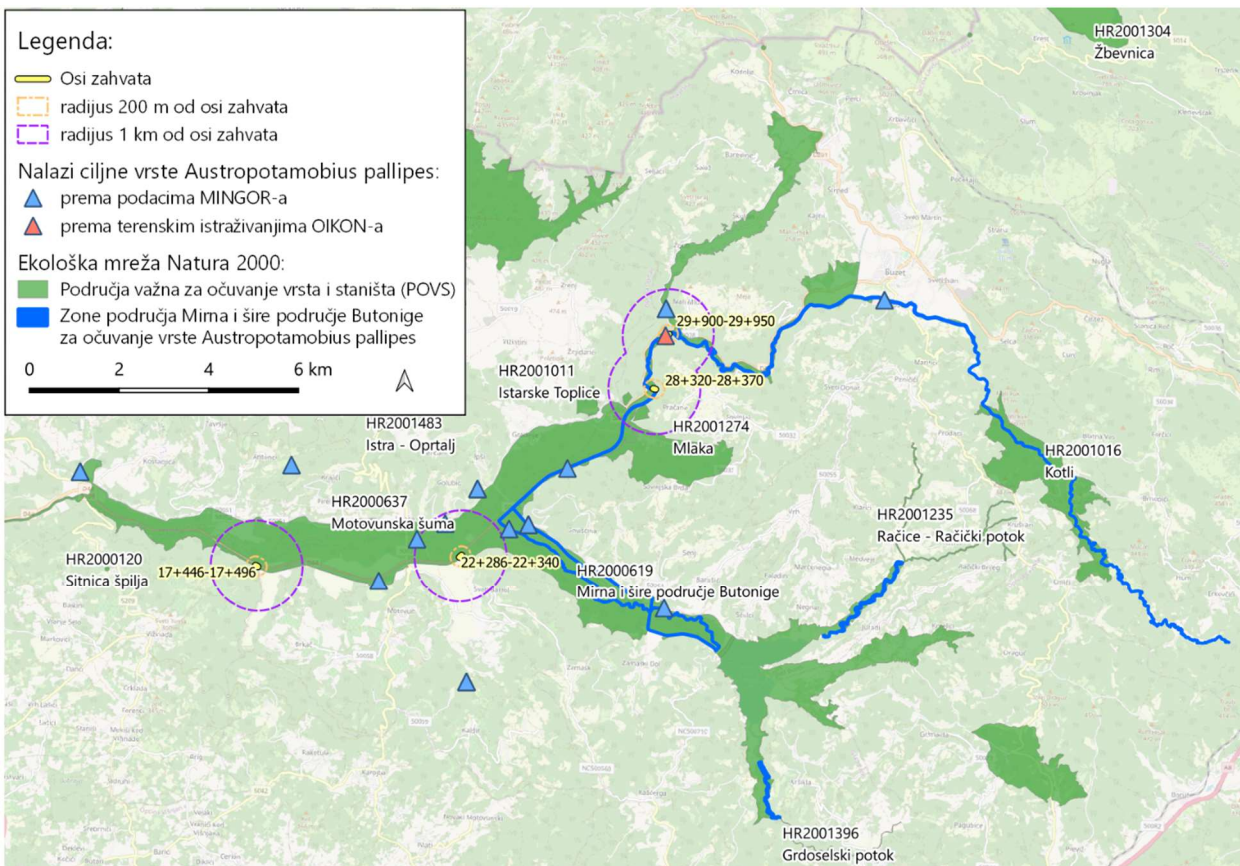


Slika 3-16 Odrasla jedinka bjelonogog raka (preuzeto iz Maguire 2014.)



Slika 3-17 Karta rasprostranjenosti bjelonogog raka u Hrvatskoj (preuzeto iz: Maguire i sur. 2011.)

Na području ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige zabilježen je u toku rijeke Mirne, lateralnim kanalima i pritocima. Prema dobivenim podacima prisutan je i u široj zoni utjecaja planiranog zahvata. Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a kao i zonacija područja prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-18).



Slika 3-18 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste bjelonogog raka (*Austropotamobius pallipes*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.; nalazi vrste i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu: Baza podataka MINGOR-a, 2021.)

3.1.2.2. Ribe

Primorska uklija (*Alburnus arborella* syn. *Alburnus albidus*)

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige je jedno od tri važna područja za očuvanje primorske uklije u Hrvatskoj, koja nastanjuje jadranske rijeke sjeverne i južne Italije (Slika 3-19), Hrvatske te Bosne i Hercegovine. U Hrvatskoj živi u rijeci Mirni, jezeru Butoniga, rijekama Krki, Zrmanji i Neretvi, u jezeru Modro oko i u Baćinskim jezerima.

Slatkovodna vrsta kojoj odgovara temperatura vode 12–28°C, pH 6,8–7,8. Boravi u stajaćim i sporo tekućim vodama, potocima, rijekama i jezerima. Poput obične uklije, najčešće se zadržava u površinskom sloju, tvoreći veća jata. Mrijeste se od početka lipnja do kolovoza, u plitkoj vodi s pjeskovitim ili šljunkovitim dnom. Jaja odlažu na vodenu vegetaciju. Životnim vijekom od nekih pet godina, primorska uklija ide u red kratkoživućih vrsta. Mlađ se hrani zooplanktonom. Odrasle jedinke hrane se različitim manjim beskralješnjacima, ličinkama kukaca i odraslim kukcima, koje pronalaze na površini vode (Slika 3-20) (Mrakovčić i sur. 2006).

Prema IUCN-ovim kategorijama vrsta se smatra osjetljivom (VU) u Hrvatskoj i Europi (Mrakovčić i sur. 2006, IUCN 2022), zbog rascjepkanog areala, kontinuiranog smanjenja areala, kontinuiranog smanjenja kvalitete staništa, kontinuiranog smanjenja broja odraslih jedinka. Zabilježen je trend smanjenja područja rasprostranjenosti ove vrste, čemu su pridonijeli smanjenje kvalitete staništa i sve snažniji pritisak alohtonih vrsta. Da bi se primorska uklija zaštitila, trebalo bi se pobrinuti za očuvanje preostalih prirodnih staništa i spriječiti daljnji unos alohtonih vrsta riba.

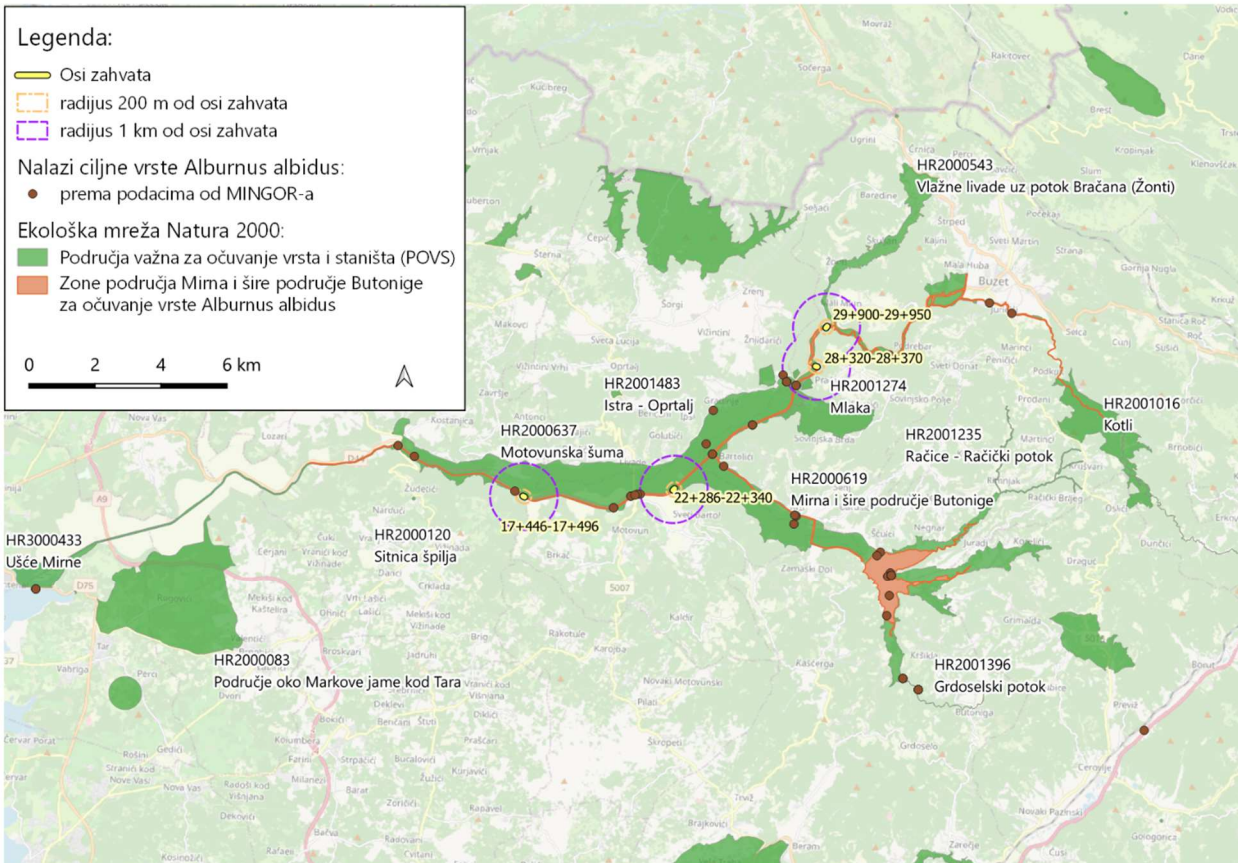


Slika 3-19 Rasprostranjenost primorske uklije (preuzeto iz GBIF.org, pristupljeno: siječanj 2022)



Slika 3-20 Primorska uklija (preuzeto iz: Mrakovčić i sur. 2006, autor fotografije: J. Gregori)

Poznato je više nalaza na ovome području ekološke mreže i unutar uže zone utjecaja zahvata (Slika 3-21), no vrsta nije zabilježena tijekom terenskih istraživanja OIKON-a. Na ovome području ekološke mreže vrsta je rijetka, ali se smatra i da nema dovoljno podataka (DD). Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a kao i zonacija područja pogodnih staništa prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-21).



Slika 3-21 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste primorske uklje (*Alburnus arborella*) prema podacima dobivenim od MINGOR-a i terenskom istraživanju OIKON-a (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.; nalazi vrste i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu: Baza podataka MINGOR-a, 2021.)

Mren (*Barbus plebejus*)

Područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige je jedno od pet područja važnih za očuvanje mrena i među tri područja sa najvećom populacijom u Hrvatskoj. Mren nastanjuje vode Hrvatske, Slovenije, Italije i Švicarske (Mrakovčić i sur. 2006) (Slika 3-22, Slika 3-23).



Slika 3-22 Rasprostranjenost mrena (preuzeto iz GBIF.org, pristupljeno: siječanj 2022)



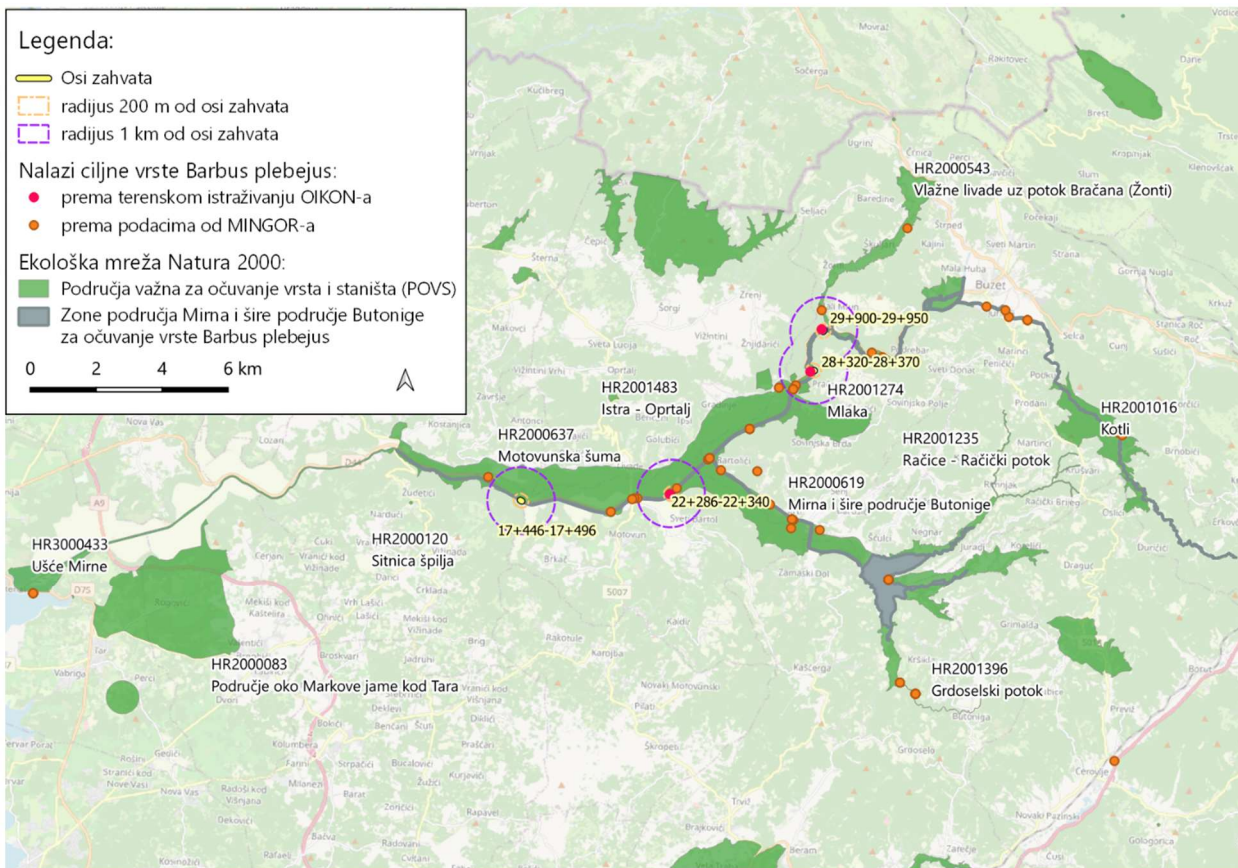
Slika 3-23 Mren (preuzeto iz: Mrakovčić i sur. 2006, autor fotografije: J. Gregori)

Mren nastanjuje brže tekuće vode i nizinske zone rijeka, bogate kisikom. Do pete-šeste godine živi u manjim jatima, a starije su ribe najčešće solitarne. Načinom prehrane je svejed, premda se pretežno hrani beskralješnjacima, najviše račićma, ličinkama kukaca, maločetinašima te ličinkama riba. Mužjak spolno sazrije u drugoj ili trećoj, a ženka u četvrtoj godini života, pri veličini 25–30 cm. Mrijeste se od svibnja do lipnja, u velikim jatima, u kojima su ženke na čelu, a mužjaci ih slijede. Skupljaju se na srednje dubokim

šljunkovitim ili pješčanim dnima, gdje ženke odlažu 6.000–7.000 žukćastih jajašaca koja se prilijepe na kamenje (Mrakovčić i sur. 2006).

Prema IUCN-ovim kategorijama u Europi se smatra najmanje zabrinjavajućom vrstom (LC), a u Hrvatskoj se smatra ugroženom (EN) (IUCN 2022, Mrakovčić i sur. 2006). Uzrocima ugroženosti ove vrste smatra se ribolov (za vlastite potrebe i lokalnu trgovinu), onečišćenje voda (poljopriveda, kanalizacija) i ograničena rasprostranjenost vrste (Mrakovčić i sur. 2006). Kao mjere zaštite, Mrakovčić i sur. (2006.) predlaže se: primjena zakonske zaštite, obnavljanje, održavanje i zaštita staništa i koridora.

Na ovome području ekološke mreže je čest, ali se ujedno smatra i da na ovome području nema dovoljno podataka (DD) o vrsti. Tijekom OIKON-ovog terenskog istraživanja, zabilježen je na mjestima triju uzvodnijih planiranih obaloutvrda, dok prema podacima od MINGOR-a, nalazi vrste su zabilježeni sve od samog ušća rijeke Mirne do njenog gornjeg toka pa i u potocima povezanim s područjem Butonige. Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a kao i zonacija područja pogodnih staništa prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-24).



Slika 3-24 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza mrena (*Barbus plebejus*) prema podacima dobivenim od MINGOR-a i terenskom istraživanju OIKON-a (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.; nalazi vrste i zonacija staništa pogodnih za ciljnu vrstu: Baza podataka MINGOR-a, 2021.)

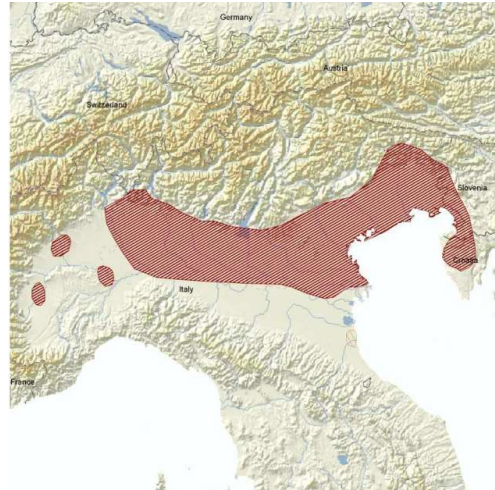
3.1.2.3. Vodozemci i gmazovi

Lombardijska smeđa žaba (*Rana latastei*)

Područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, zajedno s POVS HR2000637 Motovunska šuma i HR2001274 Mlaka podržavaju hrvatsku populaciju lombardijske smeđe žabe (*Rana latastei*) (Slika 3-25) čineći jugoistočni rub areala vrste (Slika 3-26), a najveća populacija nalazi se na području motovunskih šuma odnosno dolina rijeka Mirne i Butonige (Kuljerić 2008, Kuljerić 2009, Kuljerić 2011).



Slika 3-25. Odrasla jedinka lombardijske žabe (preuzeto iz: Kuljerić 2011)



Slika 3-26. Područje rasprostranjenosti lombardijske žabe (preuzeto iz: Kuljerić 2011)

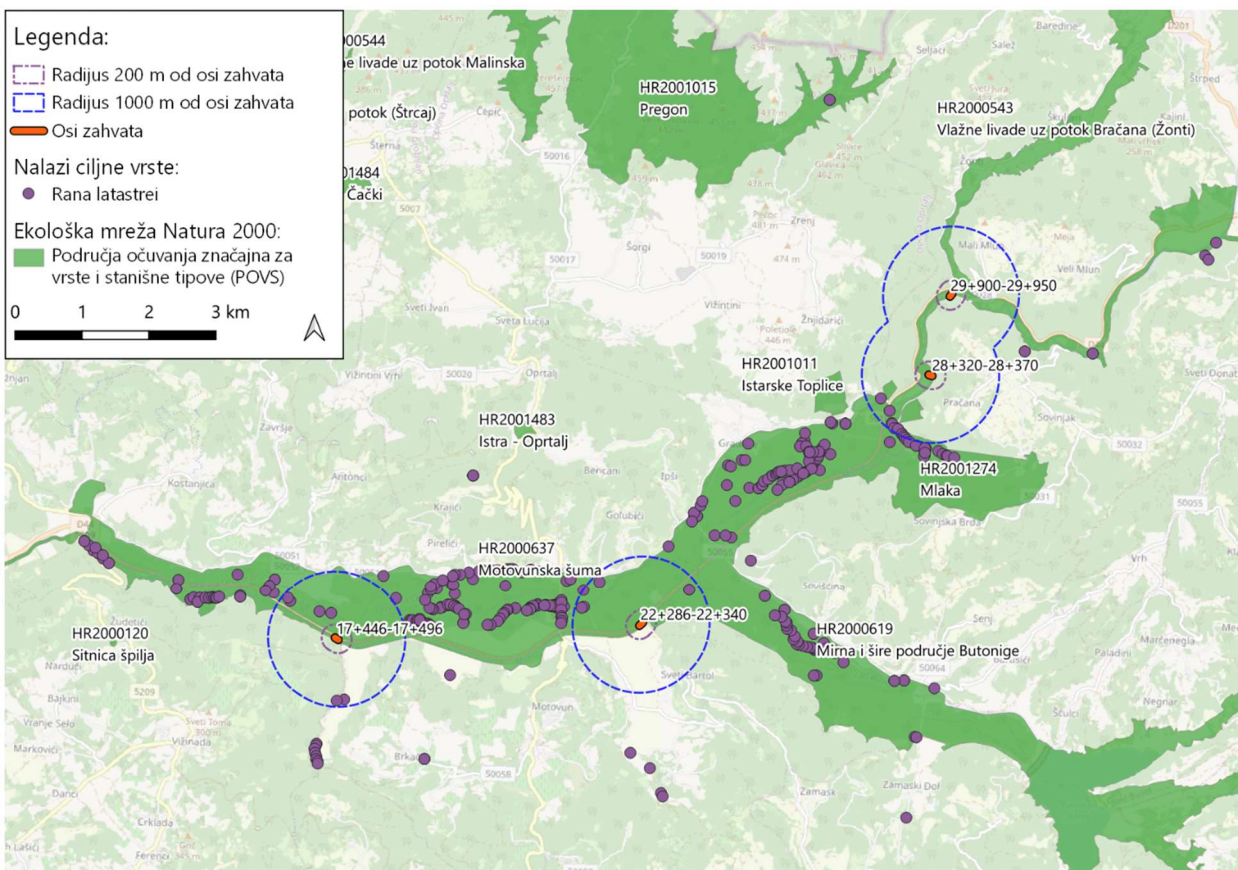
Rana latastei je vrsta koja preferira sjenovita mikrostaništa s konstantnim vlažnim uvjetima te bogato razvijenim pridnenim slojem vegetacije. Primarno stanište su listopadne šume s visokom razinom podzemnih voda, odnosno staništa poplavnih nizina rijeka gdje prevladavaju crna joha (*Alnus glutinosa*), vrbe (*Salix* spp.), hrast lužnjak (*Quercus robur*), grab (*Carpinus* sp.) i jasen (*Fraxinus* sp.). Na povoljnim nizinskim staništima može se naći u većem broju po cijeloj šumi, dok se na višim lokalitetima zadržava na vlažnom šumskom staništu u neposrednoj blizini vodotoka (Pozzi 1980, Dolce i sur. 1985., Fasola i sur. 2000, Vercesi i sur. 2000, Ficetola 2005, Kuljerić 2006). U vodu ulazi samo za vrijeme parenja, ostatak vremena provodi na kopnu. Mrijest polažu u mirnim, sporo protočnim vodenim tijelima unutar ili vrlo blizu šumskih područja. Često su to mali bazeni u potocima sa čistom vodom, mrtvi rukavci i kanali te, kad prije navedeno nije dostupno, lokve i ostala mirna i sporoprotočna vodena staništa. Za polaganje jaja preferira zasjenjena mjesta (Pozzi 1980, Bernini i sur. 2004, Ficetola i de Bernardi 2004). Razmnožava se u rano proljeće, većinom od sredine veljače do sredine travnja (Pozzi 1980, Grossenbacher i sur. 2002). *R. latastei* veći dio godine proboravi na kopnu dok se u vodi zadržava u periodu razmnožavanja. Žive u blizini mrjestilišta i nemaju izražen jak selidbeni nagon. Obično hiberniraju na udaljenosti do nekoliko stotina metara od vode, a vrlo rijetko do 1 km (Pozzi 1980, Dolce i sur. 1985). Tijekom hibernacije, ali i drugih perioda smanjene aktivnosti često se koriste nastambama malih sisavaca (Pozzi 1980). Hibernacija može biti privremeno prekinuta za vrijeme povišenih temperatura.

Glavni razlozi ugroženosti *R. latastei* u Hrvatskoj su nestanak, fragmentacija i degradacija staništa. Redom su to krčenje šuma za poljoprivredne površine, urbanizaciju i ostale namjene, zatim regulacija, kanaliziranje i betoniranje vodenih tokova gdje se mora naglasiti regulacija srednjeg toka rijeka Mirne i Butonige te izgradnja akumulacije Butoniga što je uzrokovalo propadanje staništa najveće populacije u Hrvatskoj, čišćenje i sječa vegetacije na rubovima vodenih tokova i kanala, eksploatacija vodenih resursa. Veliku prijetnju predstavljaju planirane daljnje regulacije sliva rijeke Mirne, uz izgradnju nekoliko retencija na tokovima koji su potvrđeno stanište vrste. Primjećeno je da su modifikacije vodnog režima rijeke Mirne i

Butonige dovele do smanjenja količine vode u samoj šumi i isušivanja tla (Bragato i sur. 2004) što nepovoljno utječe na lombardijsku žabu koja voli vlažna mikrostaništa. Na području Motovunske šume lombardijska žaba se mrijesti u starom koritu rijeka Mirne i Butonige, u mnogim kanalima u šumi te potocima koji utječu u obje rijeke (Strišković 2011).

Lombardijska žaba u Hrvatskoj je strogo zaštićena vrsta te se nalazi u Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske sa statusom rizične vrste (VU) prvenstveno zbog promjena i degradacije staništa pogodnih za život.

Na širem području lokacija stabilizacije obale Mirne u sklopu planiranog zahvata (1 km od svake obaloutvrde) lombardijska žaba zabilježena je u radijusu druge obaloutvrde na području Istarskih toplica i u vodotoku Mlaka (udaljenost 800-900 m nizvodno od zahvata) te na području treće i četvrte obaloutvrde u Motovunskoj šumi, starom koritu Mirne i području Vižinadskih vala. Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-27).



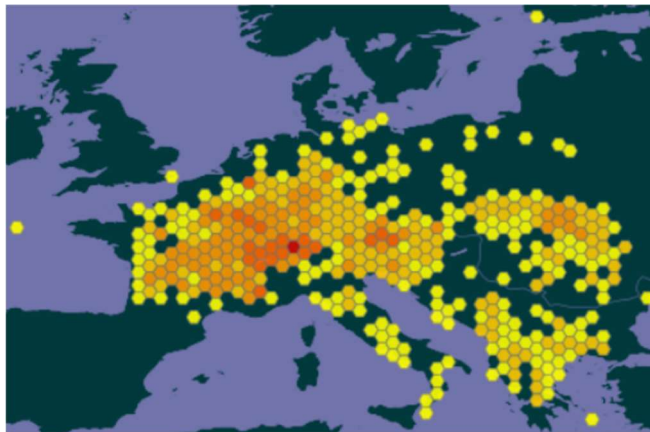
Slika 3-27 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste lombardijske žabe (*Rana latastei*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.)

Žuti mukač (*Bombina variegata*)

Žuti mukač (Slika 3-28) naseljava područje cijele Hrvatske, osim krajnjeg sjeveroistočnog dijela Podravine i Baranje. Naseljava i nizinska i planinska područja. Na globalnom nivou trend je u opadanju (Kuzmin i sur. 2011), a u Hrvatskoj je blago negativan trend vidljiv u populacijama kontinentalnog dijela Hrvatske te posebice Dalmacije (Slika 3-29).



Slika 3-28 Jedinka žutog mukača (preuzeto iz Jelić i sur. 2015, autor fotografije: D. Jelić)

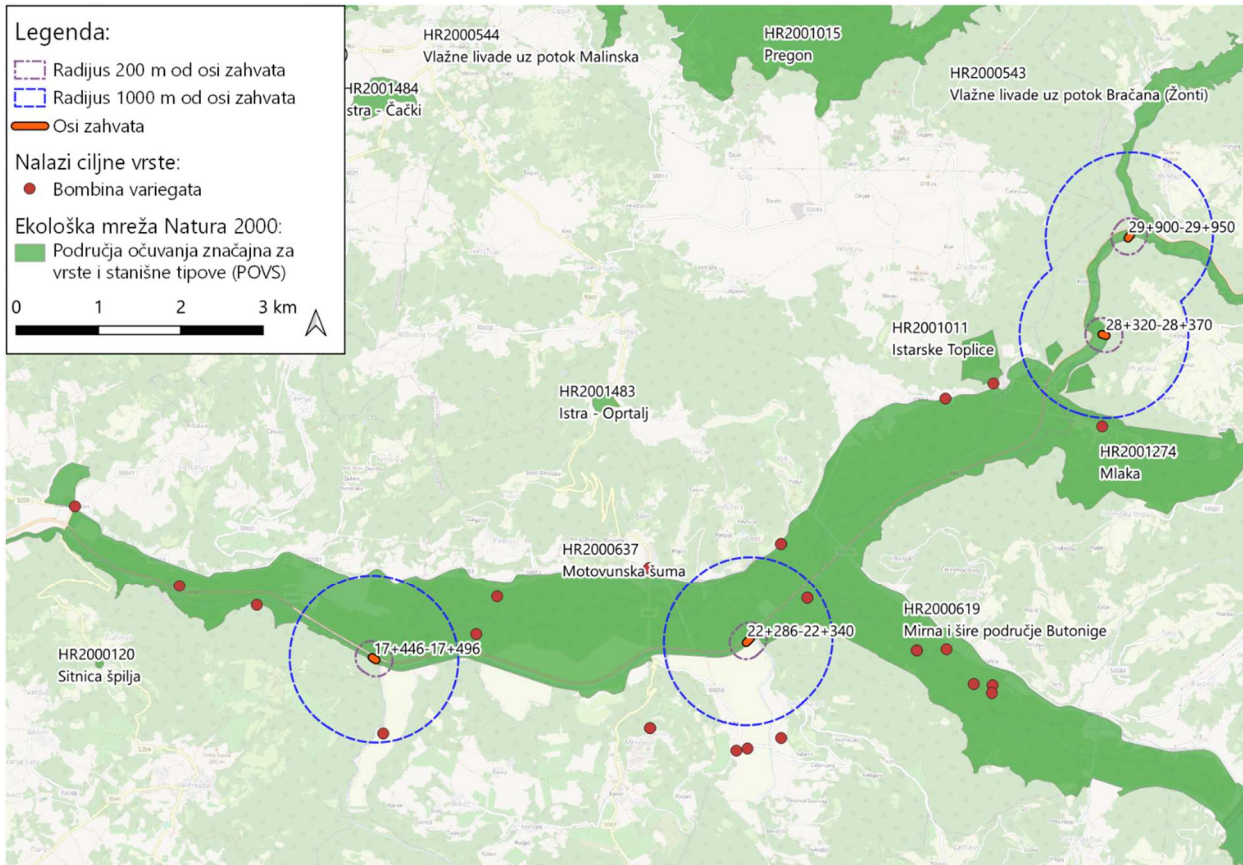


Slika 3-29 Rasprostranjenost žutog mukača na području Europe (preuzeto iz GBIF.org, pristupljeno: siječanj 2022)

Staništa žutog mukača su pretežito šumska te uključuju listopadne i miješane šume na nižim visinama, kao i šume četinjača na višim nadmorskim visinama. Od nešumskih staništa ova vrsta živi i na poplavnim ravninama i travnjacima. Za polaganje mrijesta ova vrsta koristi razne tipove vodenih staništa u blizini šume, poput jezera, lokva, močvara te potoka i rijeka. Hibernira u rupama u zemlji te ispod kamenja od listopada do ožujka ili travnja.

Svijetli dijelovi poplavnog područja Motovunske šume te povremene lokve u dolini Mirne predstavljaju povoljno stanište za žutog mukača (*Bombina variegata*). Vodena staništa su u relativno dobrom stanju, no prisutni su sporadični slučajevi zarastanja ili zatrpavanja lokvi. Ne postoje podaci o veličini i trendu populacije na području, no vrsta je relativno brojna i učestala, a stanje očuvanosti prema SDF procijenjeno je kao dobro i pretpostavlja se da je populacija zasad stabilna.

U području planiranog zahvata postoje nalazi vrste, ali su vezani uz šumsko stanište doline Mirne (lokve, kanali) ili uz pritoke Mirne (npr. potok Krvar i Butoniga). Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-30).



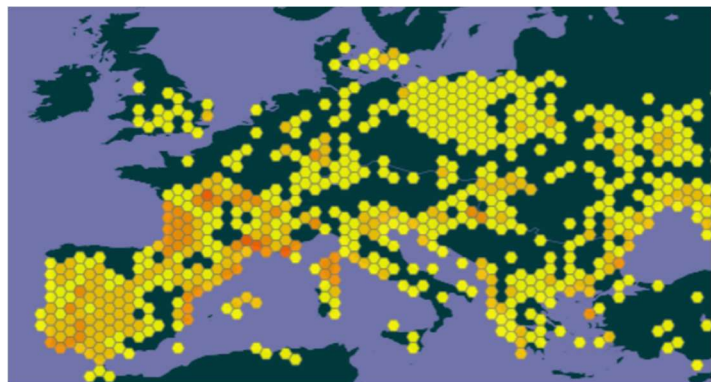
Slika 3-30 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste žutog mučaka (*Bombina variegata*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.

Barska kornjača (*Emys orbicularis*)

Barska kornjača (Slika 3-31) rasprostranjena je kontinentalnim dijelom Hrvatske te duž cijele jadranske obale uključujući otoke Krk, Cres, Plavnik, Rab, Pag, Kornat i Mljet. Nema je u Lici i Gorskom kotaru, odnosno izostaje u planinskim predjelima, a taj prekid areala razdvaja dvije podvrste: *E. o. orbicularis* i *E. o. hellenica* (Slika 3-32).



Slika 3-31 Jedinka barske kornjače (preuzeto iz Jelić i sur. 2015, autor fotografije: D. Jelić)

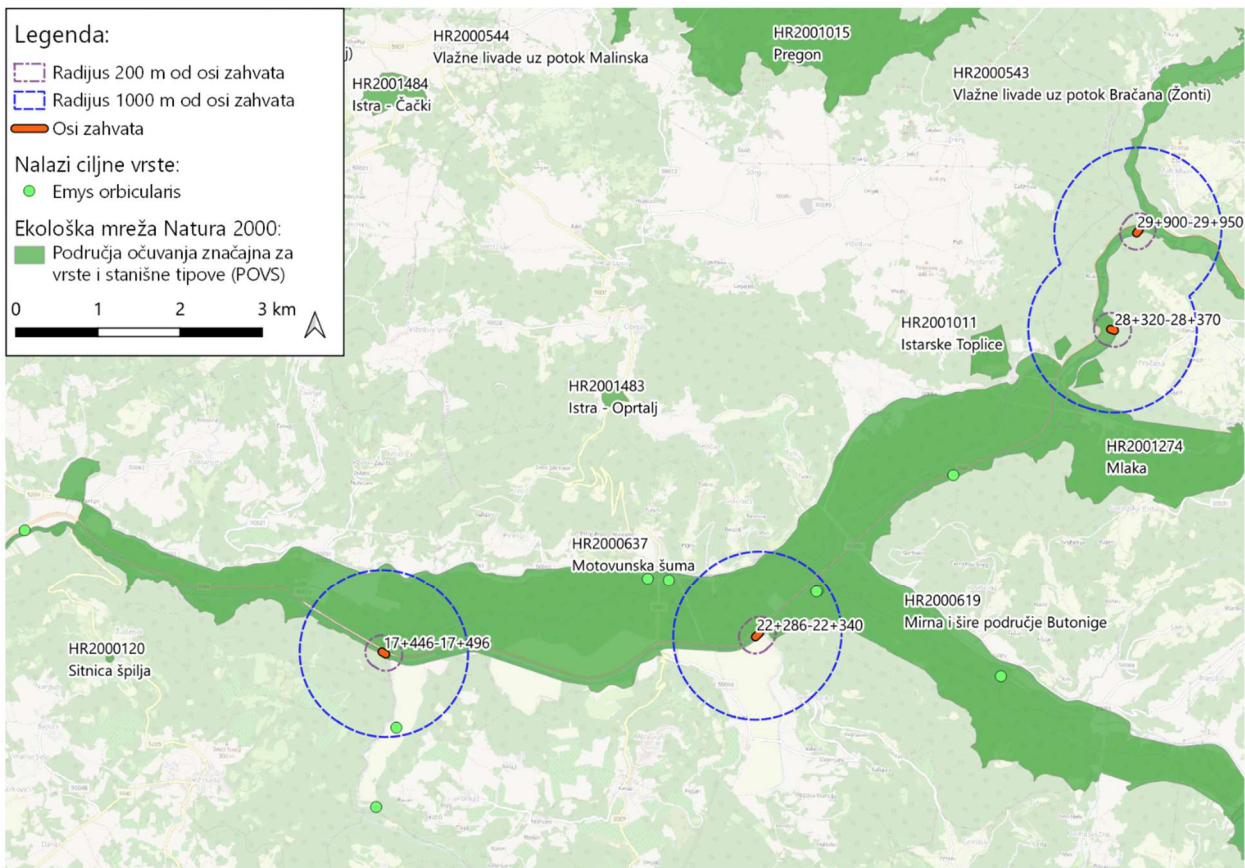


Slika 3-32 Rasprostranjenost barske kornjače na području Europe (preuzeto iz GBIF.org, pristupljeno: siječanj 2022)

Važno stanište ove vrste u Istri je donji tok Mirne, gdje postoje brojne populacije od mjesta Ponte Porton do njenog ušća. Ovo područje sadrži mnogo kanala i poplavnih zona koje ovoj vrsti odgovaraju, a također

je prisutna i tradicionalna ispaša koja održava kopnene sustave pogodnima za ovu vrstu. Barska kornjača je poluakvatička vrsta. Nastanjuje gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja (rijeke, bare, jezera, lokve, mrtve rukavce i slično). Preferira gušću vodenu vegetaciju, obilan životinjski plijen te sunčanije obale (puno vremena provodi sunčajući se). Može migrirati i do nekoliko kilometara od vode u potrazi za mjestom za polaganje jaja ili hibernaciju. Hibernacija se odvija od studenog do ožujka, nakon čega slijedi razdoblje parenja, a jaja polaže tijekom svibnja i lipnja u rupe koje iskopava. Pješčana ili muljevito-pješčana staništa s niskom vegetacijom idealna su za gnjezdilišta.

Barska kornjača se nalazi na Dodacima II i IV Direktive o staništima te na Dodatku II Bernske konvencije, a u Crvenoj knjizi vodozemaca i gmazova Hrvatske kategorizirana je kao potencijalno ugrožena vrsta (NT). Nalazi ciljne vrste prema podacima MINGOR-a prikazani su na sljedećoj slici (Slika 3-33).



Slika 3-33 Prikaz područja ekološke mreže Natura 2000 koji se nalaze na području zahvata i nalaza vrste barske kornjače (*Emys orbicularis*) (podloga preuzeta s OpenStreetMap; OSM standard; <https://www.openstreetmap.org/>, siječanj 2022., obradio: Oikon d.o.o.)

U nastavku (Tablica 3-1) su sažeto tablično prikazane glavne značajke ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Tablica 3-1. Značajke ciljnih vrsta i ciljnih stanišnih tipova područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige

Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	<p>Ovaj ciljni stanišni tip prisutan je na slabo do umjereno gnojnim tlima nizinskih do brežuljkastih područja koja pripadaju svezi <i>Arrhenatherion</i>. Travnjaci ciljnog stanišnog tipa predstavljaju kvalitetne košarice i rasprostranjeni su diljem Hrvatske. Košnja se odvija jednom do dva puta godišnje, a intenzivno gnojenje, koje omogućuje i više košnji godišnje, smanjuje inače veliki broj vrsta na staništu. Na sušim podtipovima javljaju se „brometalne“ vrste poput <i>Salvia pratensis</i> i <i>Centaurea fritschii</i>, dok se u vlažnijim podtipovima ovakvih travnjaka pojavljuju „molinietalne“ vrste poput vrste <i>Sanguisorba officinalis</i>.</p> <p>Ciljni stanišni tip odgovara stanišnim tipovima prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa:</p> <p>Srednjoeuropske livade rane pahovke (C.2.3.2.1.), Livade zečjeg trna i rane pahovke (C.2.3.2.2.), Livade brdske zečine i rane pahovke (C.2.3.2.3.),</p>	<p>Očuvano 175 ha površine stanišnog tipa</p>	<p>Prema standardnom obrascu Natura 2000 (SDF obrazac), stanišni tip zauzima 175 ha od ukupne površine područja ekološke mreže. Kvaliteta podatka procjene površine ciljnog stanišnog tipa je prosječna (<i>moderate</i>).</p>	<p>Ciljni stanišni tip prisutan je u zoni utjecaja zahvata. Prema Karti kopnenih i nešumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016) u široj zoni utjecaja zahvata prisutan je stanišni tip Mezofilne livade košarice Srednje Europe (NKS kod C.2.3.2.), što je za jednu razinu niža kategorija staništa u odnosu na navedene stanišne tipove koje odgovaraju ciljnom stanišnom tipu prema NKS-u. S obzirom na to da navedeni stanišni tip (NKS kod C.2.3.2.) sadržava sve stanišne tipove iz više kategorije, može se zaključiti da je ciljni stanišni tip 6510 prisutan na promatranom području. Livade koje pripadaju ovom stanišnom tipu prostiru se uz tok rijeke Mirne te mjestimice dolaze u mozaiku s kultiviranim ili zapuštenim poljoprivrednim površinama.</p>

Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	<p>Livade gomoljaste končare i rane pahovke (C.2.3.2.4.), Livade šušakavca i končare (C.2.3.2.5.) i Nizinske košanice s ljekovitom krvarom (C.2.3.2.7.) (Topić i Vukelić, 2009).</p> <p>Stanišni tip uključuje šume hrasta lužnjaka (<i>Quercus robur</i>) ili lužnjaka i kitnjaka (<i>Quercus petraea</i>) koje se nalaze na hidromorfnim tlima ili tlima s visokom podzemnom vodom. Karakteristična područja pojavljivanja stanišnog tipa su najniži dijelovi dolina ili u blizini poplavnih šuma.</p> <p>Ciljni stanišni tip odgovara stanišnim tipovima prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa: Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (tipična subasocijacija) (E.3.1.1.), Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s bukvom) (E.3.1.2.), Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s cerom) (E.3.1.3.) i Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija sa srebrnolisnom lipom) (E.3.1.4.) (Topić i Vukelić, 2009).</p>	<p>Očuvano 310 ha površine stanišnog tipa</p>	<p>Prema standardnom obrascu Natura 2000 (SDF obrazac), stanišni tip zauzima 310 ha od ukupne površine područja ekološke mreže. Kvaliteta podatka procjene površine ciljnog stanišnog tipa je prosječna (<i>moderate</i>).</p>	<p>Terenskim istraživanjem zaključeno je da se lokacije izvođenja planiranog zahvata ne smatraju značajnim za očuvanje ciljnog stanišnog tipa.</p> <p>Prema Karti kopnenih i nešumskih staništa Republike Hrvatske (Bardi i sur. 2016) i terenskom istraživanju ciljni stanišni tip nije zabilježen u zoni utjecaja zahvata. S obzirom na to lokacije izvođenja planiranog zahvata ne smatraju se značajnima za očuvanje ciljnog stanišnog tipa.</p>

Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Alburnus arborella</i> (primorska uklija)	Slatkovodna vrsta kojoj odgovara temperatura vode 12–28°C, pH 6,8–7,8. Boravi u stajaćim i sporo tekućim vodama, potocima, rijekama i jezerima. Poput obične uklije, najčešće se zadržava u površinskom sloju, tvoreći veća jata.	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tekući i mirniji dijelove vodotoka, s razvijenom obalnom vegetacijom, kao i bazenčići prisutni tijekom sušnog razdoblja, također i jezerska staništa) unutar 42,1 km riječnog toka i potoka te unutar 188 ha jezera Butoniga.	Prema SDF obrazacu na ovome području ekološke mreže vrsta je rijetka, ali se smatra i da nema dovoljno podataka (DD).	Prema podacima MINGOR-a poznato je više nalaza na ovome području ekološke mreže i unutar šire zone utjecaja zahvata, no vrsta nije zabilježena tijekom terenskih istraživanja lokacijama izvođenja planiranog zahvata. S obzirom na dosadašnje nalaze, nije isključeno da su lokacije zahvata od značaja za očuvanje populacije.
<i>Barbus plebejus</i> (mren)	Nastanjuje brže tekuće vode i nizinske zone rijeka, bogate. Do pete-šeste godine živi u manjim jatima, a starije su ribe najčešće solitarne.	Očuvana pogodna staništa za vrstu (tekući dijelovi vodotoka s razvijenom obalnom vegetacijom, kao i bazenčići prisutni tijekom sušnog razdoblja, ali i jezerska staništa blizu utoka okolnih potoka) unutar 49,4 km riječnog toka i potoka te unutar 188 ha jezera Butoniga.	Prema SDF obrazacu na ovome području ekološke mreže je čest, ali se ujedno smatra i da na ovome području nema dovoljno podataka (DD) o vrsti.	Prema podacima od MINGOR-a, nalazi vrste su zabilježeni od ušća rijeke Mirne do njenog gornjeg toka te u pritocima Butonige. Tijekom provedenog terenskog istraživanja, zabilježen je na mjestima triju uzvodnijih planiranih obaloutvrda (Lokacije 2, 3 i 4). S obzirom na dosadašnje nalaze, nije isključeno da su lokacije zahvata od značaja za očuvanje populacije.

Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Vertigo angustior</i> (uskoušćani zvrčić)	<p><i>Vertigo angustior</i> dolazi u močvarnim tlima visoke, ujednačene vlažnosti s tekućom podzemnom vodom, ali nije podložan dubokim ili dugotrajnim poplavama ili periodičkom isušivanju. Zahtijeva nezasjenjene uvjete i živi među niskom vegetacijom, koju sunce brzo zagrijava. Zbog specifičnih zahtjeva za mikrostaništem, vrsta je često ograničena na usku zonu oko močvarnih područja, široku samo nekoliko metara (Cameron i sur. 2003).</p>	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (vlažne livade uz vodotoke te poplavne šume) u zoni od 1130 ha.</p>	<p>Rijedak na ovome području (ali se smatra i da nema dovoljno podataka - DD). Zabilježen samo na jednom lokalitetu unutar ovoga područja ekološke mreže (Štamol 2010).</p>	<p>Zahvatu najbliži nalazi (Štamol i Kletečki 2010) zabilježeni su na oko 1,2 km zapadno od zahvata (stac. km 22+286, Lokacija 2), te na području Istarskih toplica (oko 1,4 km zapadno od stac. km 28+320, Lokacija 3) i Motovunske šume čije se Poplavne šume hrasta lužnjaka (E.2.2.) nalaze uz rijeku Mirnu i lokacije planiranog zahvata. U području utjecaja zahvata prisutna su pogodna staništa za vrstu.</p>
<i>Vertigo moulinsiana</i> (trbušasti zvrčić)	<p>Vrsta je ograničena na močvarna područja, koja obično graniče s jezerima ili rijekama ili uz močvare. Visoka vlažnost određuje lokalnu distribuciju. Normalno živi na tršćacima i šašu, kao što je <i>Glyceria maxima</i>, <i>Carex riparia</i> i <i>C. acutiformis</i>, gdje se hrani mikroflorom, a u jesen se može uspinjati uz visoke trske i grmlja. Kao i sve vrste roda <i>Vertigo</i> jako ovisi o održavanju postojećih lokalnih hidroloških uvjeta (Cameron i sur. 2003). Vrsta je hermafrodit s mogućnošću samooplodnje (SDF 2022).</p>	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (obalno područje vodotoka) u zoni od 1130 ha.</p>	<p>Smatra se jako rijetkim na ovome području ekološke mreže (ali se smatra i da nema dovoljno podataka - DD). Zabilježen samo na jednom lokalitetu unutar ovoga područja ekološke mreže (Štamol 2010).</p>	<p>Zahvatu najbliži nalazi zabilježeni su na oko 1,2 km zapadno od zahvata (stac. km 22+286, Lokacija 2), te na području Istarskih toplica (oko 1,4 km zapadno od stac. km 28+320, Lokacija 3) i Motovunske šume čija se staništa poplavnih šuma hrasta lužnjaka (E.2.2.) nalaze neposredno uz rijeku Mirnu i lokacije planiranog zahvata. Zabilježen je i na livadi uz potok Bračana oko 1,4 km od zahvata (stac. km 29+950, Lokacija 4)</p>

Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	<p>Stanište ove vrste su nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih dolina, gdje ih možemo vidjeti od svibnja do listopada.</p> <p>Biljke hraniteljice i ovipozicijske biljke vrste su iz roda kiselica <i>Rumex</i> spp. porodice <i>Polygonaceae</i>.</p>	<p>Očuvano 370 ha pogodnih staništa vrste (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera, kao i niži dijelovi gorskih čistina).</p>	<p>Vrsta se smatra prisutnom na ovome području ekološke mreže (ali se smatra i da nema dovoljno podataka – DD).</p> <p>Zabilježen je na samo jednom lokalitetu uz sam rub ovoga područja ekološke mreže.</p>	<p>(Štamol i Kletečki 2010). U području utjecaja zahvata prisutna su pogodna staništa za vrstu.</p> <p>Jedini nalaz vrste nalazi se na udaljenosti od oko 1,1 km od zahvata (stac. km 22+286, Lokacija 2). U području utjecaja zahvata prisutna su pogodna staništa za vrstu.</p>
<i>Coenonympha oedippus</i> (močvarni okaš)	<p>Stanište ove vrste su vlažne riječne doline, a biljke hraniteljice su roda <i>Molinia</i> i <i>Carex</i>.</p> <p>Močvarni okaš ima jednu generaciju godišnje. Gusjenica prezimljava, a leptiri lete od ranog lipnja do ranog kolovoza. Nakon parenja ženke u srpnju polažu pojedinačna relativno velika, zelena jajašca na različite trave (<i>Poaceae</i>) roda <i>Poa</i> ili <i>Lolium</i>, šaševe (<i>Cyperaceae</i>) roda <i>Carex</i> i <i>Schoenus</i> te žutu peruniku <i>Iris pseudacorus</i>.</p> <p>Značajno izbjegavaju guste trske i eutrofne zajednice visokog bilja ili livade (<i>Cirsium oleraceum</i> livade).</p>	<p>Očuvana populacija od najmanje 160 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažni travnjaci) u zoni od 20 ha.</p>	<p>Procjenjuje se da postoje dobri podaci o vrsti na području ove ekološke mreže te da populaciju tvori 160 jedinki (SDF).</p> <p>Zabilježen je na dva lokaliteta ove ekološke mreže na udaljenosti od oko 3,5 km istočno od zahvata (stac. km 29+950) (Šašic i Kljajo 2009).</p>	<p>Planiranom zahvatu najbliži je nalaz na vlažnim livadama uz potok Bračana na udaljenosti od oko 2 km sjeverno od planiranog zahvata (stac. km 29+950, Lokacija 4) (Šašic i Kljajo 2009).</p> <p>Lokacije planiranog zahvata su izvan područja pogodnih staništa za vrstu unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.</p>

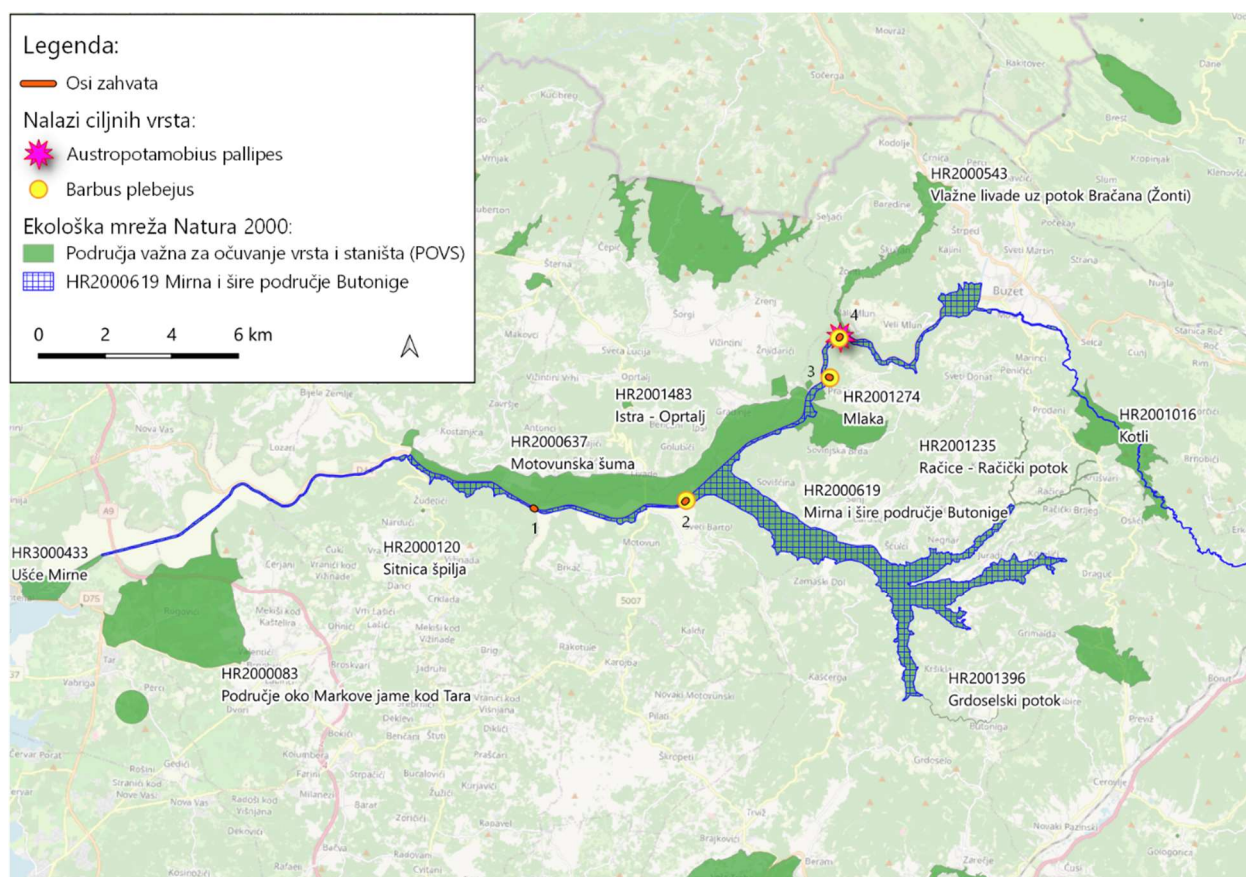
Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<p><i>Austropotamobius pallipes</i> (bjelonogi rak)</p>	<p>Žive u jezerima i rijekama na pjeskovitom i kamenom dnu, uzduž obale gdje je struja vode sporija i gdje je razvijena vodena vegetacija. Može se naći u svim vrstama tekućica, od planinskih potoka, malih vodotoka koji prolaze kroz otvorene travnate terene, brzih rijeka, do sporo tekućih kanala. Ova je vrsta relativno otporna na lošiju fizikalno-kemijsku kvalitetu vode i dobro podnosi veće oscilacije kisika i temperature, uz uvjet da je tvrdoća vode visoka, da ne postoje veća onečišćenja vode i da dno nije muljevito. Bitno je da stanište bude raznoliko i da postoji mnoštvo potencijalnih zaklona (kamenje, korijenje drveća) u koja se rakovi mogu zavući tijekom dnevnog mirovanja (Maguire 2014).</p>	<p>Očuvano 48 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom)</p>	<p>Na ovome području ekološke mreže Natura 2000 vrsta se smatra uobičajenom, iako se smatra da nema dovoljno podataka o vrsti na ovome području. Zabilježeno je 9 nalaza vrste na ovome području ekološke mreže (Maguire 2003a, 2004, 2009, 2010, 2011, 2016).</p>	<p>Zabilježen je u potocima Motovunske šume (Maguire 2009), 500 m od rijeke Mirne, odnosno oko 1 km od stac. km 22+286 (Lokacija 2 zahvata) i potok Butoniga (500 m od Mirne, odnosno 1,6 km od zahvata), 800 m sjeverno od zahvata u Motovunskoj šumi te u rijeci Mirni na području Značajnog krajobraza Motovunska šuma 2,6 km od stac. km 28+320 (Lokacija 3) te 600 m sjeverno od zahvata stac. km 28+370 (Lokacija 4), odnosno u vodotoku Bračana. Terenskim istraživanjem zabilježen je na dijelu toka gdje se nalazi Lokacija 4 planiranog zahvata. na ostalim lokacijama nije zabilježen. Prema podacima iz baze podataka MINGOR-a, Lokacije 3 i 4 nalaze se unutar područja pogodnih staništa za vrstu.</p>
<p><i>Bombina variegata</i> (žuti mukač)</p>	<p>Za polaganje jaja vrsta koristi razne tipove vodenih staništa u blizini šume, poput jezera, lokva, močvara te potoka i rijeka. Hibernira u</p>	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog</p>	<p>Vrsta je rijetka na ovome području ekološke mreže, ali se smatra da na</p>	<p>Zahvatu najbliži nalazi vrste zabilježeni su na udaljenosti od oko 1 km južno te na dva lokaliteta na</p>

Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
<p><i>Rana latastei</i> (lombardijska smeđa žaba)</p>	<p>Nastanjuje listopadne šume s bogatom vegetacijom i visokom razinom podzemnih voda. U ostalim vlažnim šumama je vezana za potoke, rijeke, jezera, kanale te njihova močvarna (poplavna) područja. Preferira sjenovita mikrostaništa s konstantnim vlažnim uvjetima. Povremeno se može naći i na vlažnim livadama vezanim uz listopadne šume. Zbog ograničenih migratornih sposobnosti je ovisna o kontinuitetu povoljnog staništa. Može se pronaći i na vlažnim antropogenim staništima u blizini</p>	<p>područja te poplavne ravnice i travnjaci) u zoni od 1210 ha.</p> <p>Očuvana populacija u brojnosti od najmanje 3500 do 5000 jedinki i pogodna staništa za vrstu (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajaća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 1210 ha.</p>	<p>ovome području ujedno i nema dovoljno podataka o vrsti. Zabilježena je na sedam lokaliteta unutar ovoga područja.</p> <p>Vrsta je zabilježena na više od 50 lokaliteta unutar ovoga područja ekološke mreže (Kuljerić 2006, 2008, 2009a). Smatra se da o vrsti na ovome području ekološke mreže postoje umjereno dobri podaci te se procjenjuje da ovo područje nastanjuje između 3500 i 5000 jedinki.</p>	<p>udaljenosti od oko 1,5 km sjeveroistočno od mjesta planiranog zahvata (stac. km 17+496, Lokacija 1 zahvata) na području Motovunske šume te na udaljenosti od oko 1 km sjeveroistočno od zahvata (stac. km 22+340, Lokacija 2 zahvata) (Grbac 2008 i 2009 te Kureljic 2008, 2009a, 2010).</p> <p>U području utjecaja zahvata prisutna su pogodna staništa za vrstu.</p> <p>Zahvatu najbliži nalazi (unutar 1 km) zabilježeni su na četiri lokaliteta (350 m, 450 m, 850 m i 950 m) sjeverozapadno od zahvata (17+446) na području Motovunske šume te četiri lokaliteta na oko 900 m sjeverozapadno od zahvata (stac. km 28+320) dva lokaliteta oko 900 m jugozapadno od zahvata (stac. km 28+320).</p>

Ciljna vrsta/ ciljni stanišni tip	Glavne biološke/ekološke značajke	Cilj očuvanja	Rasprostranjenost na području ekološke mreže	Prisustvo vrste ili stanišnog tipa u zoni utjecaja zahvata i procjena značaja lokacije za očuvanje vrste ili stanišnog tipa
	<p>šumskog staništa za hibernaciju, poput plantaža topola s gustim prizemnim slojem vegetacije te u obraslim kanalima za navodnjavanje. Za polaganje jaja preferira zasjenjena mjesta. Hibernira od studenog do veljače, najviše 1 km udaljena od mrjestilišta. Za vrijeme sezone parenja najaktivnija je na samim mrjestilištima, danju i noću. Tijekom proljeća i ranog ljeta aktivnost odraslih je također smanjena. Kako jesen odmiče mnoge jedinke možemo naći i izvan šume.</p>			<p>U području utjecaja zahvata prisutna su pogodna staništa za vrstu.</p>
<p><i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)</p>	<p>Poluakvatička je vrsta, a nastanjuje gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja preferirajući pritom one s gušćom vodenom vegetacijom, obilnim životinjskim plijenom te sunčanim obalama. Migrira uglavnom u potrazi za mjestom za polaganje jaja ili hibernaciju i do nekoliko kilometara od vode. Kornjača hibernira od studenog do ožujka i to uglavnom pod vodom. Tijekom svibnja i lipnja polaže jaja u rupe koje iskopa na udaljenosti do nekoliko stotina metara od vode, pri čemu bira mjesta obrasla rijetkom vegetacijom.</p>	<p>Očuvana pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 1480 ha.</p>	<p>Prema SDF obrascu za ovu vrstu nema dovoljno podataka na ovome području ekološke mreže, ali se smatra uobičajenom. Vrsta je zabilježena na tri lokaliteta unutar ovoga područja ekološke mreže (Kureljčić 2010, 2009a, 2008 i Grbac 2009).</p>	<p>Zahvatu najbliži nalazi zabilježeni su na udaljenosti od oko 850 m sjeveroistočno od zahvata (stac km 22+340) te na dva lokaliteta na udaljenosti od oko 1,3 km sjeverozapadno od zahvata (stac. km 22+340) na području Motovunske šume. U području utjecaja zahvata prisutna su pogodna staništa za vrstu.</p>

3.2. Terenska istraživanja

Terenska istraživanja i obilasci u svrhu utvrđivanja prisutnosti i stanja ciljnih i ugroženih vrsta i stanišnih tipova provedena su u veljači 2022. Istraživanjem su obuhvaćeni stanišni tipovi 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) i 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* te ciljne vrste bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*), mren (*Barbus plebejus*) i primorska uklija (*Alburnus arborella*) (Slika 3-34).



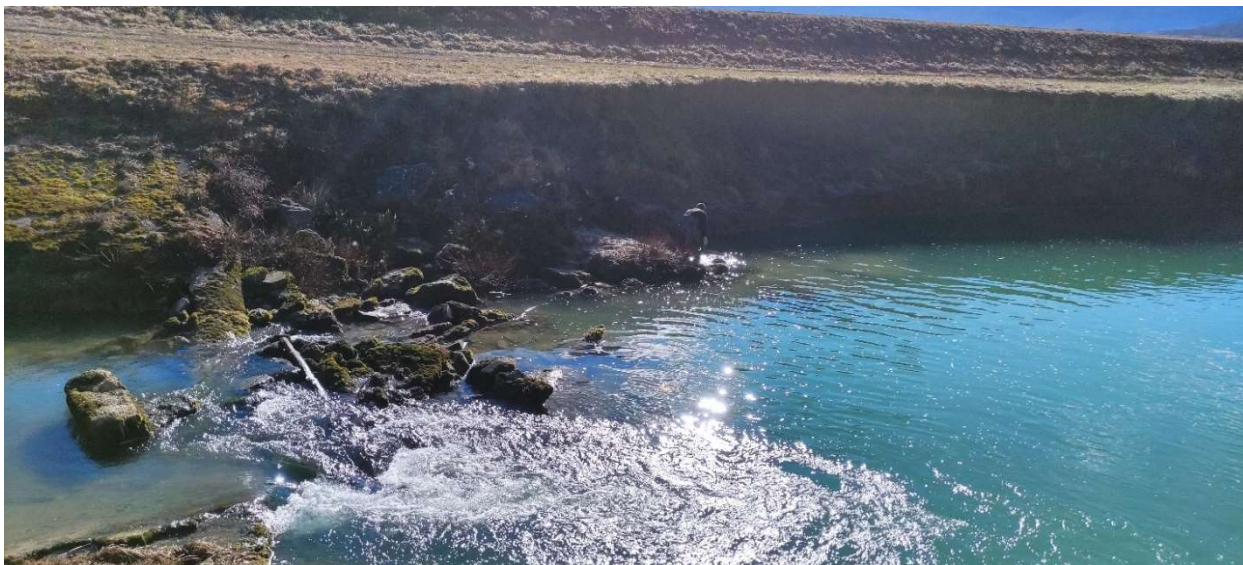
Slika 3-34. Istraživanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova na području zahvata

3.2.1. Ciljni stanišni tipovi

U svrhu istraživanja obišle su se sve lokacije na kojima se planira izgradnja obaloutvrde. Na navedenim lokacijama proučavale su se biljne vrste te općenito stanje staništa. Terenskim istraživanjem ciljnih stanišnih tipova ustanovljeno je da je ciljni stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) prisutan u obliku livada koje prate tok rijeke Mirne (Slika 3-36). Te se livade redovito i često kose što potencijalno dovodi do smanjenja broja biljnih vrsta koje su karakteristične za taj stanišni tip. Također u neposrednoj blizini nalazi se prometnica, a na pojedinim dijelovima ciljni stanišni tip pojavljuje se u mozaiku s obradivim i zapuštenim poljoprivrednim površinama. Također primijećeno je da se na pojedinim obalama u blizini planiranih zahvata nalaze već izgrađene obaloutvrde koje su djelomično prekrivene travnatom vegetacijom (Slika 3-35). Planirani zahvati izgradnje obaloutvrde postaviti će se na samoj obali rijeke (na kosim dijelovima) Mirne na kojoj nije zabilježena prisutnost ciljnog stanišnog tipa. Prema tome ciljni stanišni

tip 6510 ne predstavlja reprezentativni oblik stanišnog tipa na lokacijama planirane stabilizacije obala vodotoka Mirne (Slika 3-36).

Ciljni stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* nije zabilježen na lokacijama planiranih zahvata.



Slika 3-35 Ciljni stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) uz urušenu obaloutvrdu (izvor: Oikon d.o.o.)



Slika 3-36 Ciljni stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) prate tok rijeke Mirne (izvor: Oikon d.o.o.)



Slika 3-37 Prikaz obale rijeke Mirne na kojoj se planira provesti izgradnja obaloutvrde (1) km 17+446,00 do 17+496,00 (2) km 22+286,00 do 22+340,00 (3) km 28+320,00 do 28+370,00 (4) km 29+900,00 do 29+950,00 (izvor: Oikon d.o.o.)

3.2.2. Ciljne vrste

Procjena stanja populacije rakova napravljena je na osnovu lova rakova vršama. Vrše za rakove su postavljene na način da su raspoređene cijelom dužinom istraživanih dionice vodotoka, na svakoj od četiri planirane obaloutvrde. Postavljanje vrša na dobro mikrostanište, tj. mjesto gdje se može očekivati najveći broj rakova je izrazito važno. To su u pravilu lentički (ujezereni) dijelovi vodotoka te područja s prikladnim skloništem za rakove (korijenje drveća, komadi velikog drveta i kamenja u vodi) kojih u pravilu na navedenim lokacijama planiranih obaloutvrda nije bilo. Ukupno je postavljeno 20 vrša na području planiranih obaloutvrda. Vrše su postavljene u vodotok uz rubove, na mjestima gdje struja nije prebrza, gdje je stanište zasjenjeno i heterogeno i pruža povoljna skloništa rakovima. Prije postavljanja u vodotok, u svaku je vršu stavljen prikladan mamac. Vrše za hvatanje rakova vezane su komadom plastificirane špage za obalnu vegetaciju ili kamenje da se ne bi izgubile i potencijalno onečistile vodotok. Vrše su ostavljene u vodi preko noći i pregledane jednom dnevno tijekom perioda od 48 sati.

Terenskim istraživanjem utvrđeno je da je bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*) prisutan na promatranom dijelu rijeke Mirne. Tijekom terenskih istraživanja zabilježena je jedna jedinka unutar uže zone utjecaja najuzvodnije planirane obaloutvrde (stacionaža km 29+000). To područje pripada zoni procijenjenoj kao pogodno stanište za ciljnu vrstu (MINGOR). Iako je dno muljevito, vjerojatno zbog naglašene erozije obala, što ne predstavlja idealno stanište za ovu vrstu, uzvodno se nalaze potencijalno najbolje očuvana staništa za ovu vrstu na području rijeke Mirne.



Slika 3-38 Jedinka bjelonogog raka zabilježena tijekom OIKON-ovog terenskog istraživanja (izvor: Oikon)

Za procjenu stanja populacije peša mrena (*Barbus plebejus*) i primorske uklije (*Alburnus arborella*) korištena je metoda elektroribolova. U elektroribolovu korišten je standardni postupak Europske unije (CEN dokument, 2003), na način da nam izlov daje opis odnosno sastav vrsta, procjenu veličine populacije (broj i biomasa riba) i dobnu strukturu svake vrste riba iz ispitivanog dijela potoka.

Istraživanje je provedeno na području četiri planirane obaloutvrde na rijeci Mirni. Uzorkovanje je provedeno iz vode hodanjem uzvodno, a ukupni prijeđen transekt iznosi više od 400 metara (100 metara po dionici). Prilikom ribolova uzorkovani su svi tipovi prisutnih staništa s naglaskom na složenijima. Uniformna i jednolika staništa smanjuju raznolikost vrsta i brojnost jedinki. S povećanjem raznolikosti staništa povećava se i raznolikost vrsta jer svako stanište ima specifične vrste.

Terenskim istraživanjem utvrđena je prisutnost ciljne vrste mren (*Barbus plebejus*) na tri uzvodnije planirane obaloutvrde. Vrsta je bila najbrojnija na području postojećih obaloutvrda gdje je brzina toka vode veća. Primorska uklija (*Alburnus arborella*) nije zabilježena u istraživanju. Osim mrena uzorkovani su bijeli klen (*Squalius squalus*), bodorka (*Rutilus virgo*), pijor (*Phoxinus sp.*), krkuša (*Gobio gobio*) i slatkovodni glavočić (*Padogobius bonelli*). Temperatura vode je iznosila 6,5 °C, koncentracija kisika 9,86 mg/L, pH 7,9, a konduktivitet 454 µS/cm.



Slika 3-39. Ciljna vrsta mren (*Barbus plebejus*) zabilježena tijekom terenskog izlaska (izvor: Oikon)

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Za procjenu utjecaja planiranog zahvata na područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige korištena je skala za procjenu značajnosti utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i staništa prikazana u Poglavlju 1.2. Potencijalni načini djelovanja zahvata na ekološku mrežu procijenjeni su kroz dvije faze projekta: fazu pripreme i izgradnje tj. radova i fazu korištenja tj. održavanja zahvata. Gdje je bilo moguće napraviti takvo predviđanje, ocijenjen je karakter djelovanja (trajanje, izravnost i prostorni doseg načina djelovanja). Vrijednost stupnja utjecaja na cjelovitost pojedinog područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti stupnja najizraženijeg utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže tijekom pojedine faze izvedbe zahvata.

4.1. Opis samostalnih utjecaja

4.1.1. Mogući samostalni utjecaji tijekom izgradnje

Planirani zahvat stabilizacije pokosa rijeke Mirne na četiri lokacije se izvodi u uskom obalnom pojasu i unutar korita rijeke te neće biti trajno zahvaćene površine ciljnih stanišnih tipova 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) i 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*. Nizinske košanice prisutne su u obliku livada koje prate tok rijeke Mirne te se s obzirom na to očekuju privremeni utjecaji tijekom izgradnje poput oštećivanja površina na kojima će se kretati građevinska mehanizacija. Ukupna površina ciljnog stanišnog tipa 6510 iznosi 175 ha u području ekološke mreže. Prilikom izvođenja radova ukupno će doći do narušavanja ovog stanišnog tipa od najviše 0,07 ha u užoj zoni utjecaja (pretpostavljeni radni pojas) kretanjem građevinske mehanizacije. Prestankom radova očekuje se obnova stanišnog tipa 6510. Budući da se izgradnja planiranih obaloutvrda nalazi u koritu rijeke Mirne gdje ciljni stanišni tip 6510 nije prisutan smatra se da neće doći do trajnog gubitka površine ciljnog stanišnog tipa.

Ciljni stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* nije zabilježen u zoni utjecaja radova te se ne očekuje trajan gubitak površina navedenog stanišnog tipa.

Na degradiranim površinama u radnom pojasu gdje je prisutan ciljni stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) moguće je širenje korovne i ruderalne vegetacije te invazivnih stranih biljnih vrsta. S obzirom na to da se radovi provode u neposrednoj blizini i unutar vodenih staništa ugroza od pojave invazivnih stranih biljnih vrsta je veća budući da je voda izvrstan medij za daljnje širenje invazivnih stranih vrsta. Također, lokacije planiranog zahvata nalaze se u antropogeno utjecanom i aktivnom području (blizina obradivih poljoprivrednih površina i prometnice, redovno održavanje vegetacije u inundaciji Mirne) te je i zbog toga mogućnost pojave invazivnih stranih vrsta velika. Ako se populacije invazivnih stranih biljnih vrsta pojave na lokacijama izvođenja radova nužno je na pravilan i odgovoran način ukloniti takve biljne populacije te pravilno zbrinuti uklonjene biljke kako bi se spriječilo njihovo daljnje širenje. Invazivne biljne vrste koje se mogu pojaviti na degradiranim površinama u radnom pojasu su npr. pelinolisni limundžik (*Ambrosia artemisifolia*), jednogodišnja krasolika (*Erigeron annuus*), piramidalni sirak (*Sorghum halapense*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*) i čičoka (*Helianthus tuberosus*), ali i druge.

Sve navedene obaloutvrde se planiraju izvesti prema istom karakterističnom presjeku. Na iskop koji se izvodi u tlu pokosa i korita stavlja se podloga od šljunkovito – pjeskovitog materijala. Šljunkovito – pjeskoviti sloj između prirodnog tla i obloge od kamena služi kao filtarski materijal koji sprječava iznošenje čestica iz tla.

Osim šljunkovito – pjeskovitog sloja danas se koriste geotekstili čija funkcija je ista – sprječavanje iznošenja čestica iz tla čime se stabilizira obala. Na šljunkovito - pjeskoviti sloj polažu se blokovi prirodnog kamena određene dimenzije. Prostor između kamena zapunjava se zemljanim materijalom radi što brže pojave vegetacije između blokova.

Korito rijeke Mirne je urezano u aluvijalne naslage – riječni nanos. Navedene naslage su prema sastavu gline, prašinate gline i u manjoj mjeri mogu sadržavati i pijesak i šljunak. Aluvijalne naslage su slabo propusne. Oborinska i površinska voda koja se sakupi na navedenim naslagama uglavnom se zadržava na površini stvarajući područja povećane vlažnosti. Navedeno je posljedica svojstava naslaga kod kojih je prevladavajuća komponenta glina koja je nepropusna ili slabo propusna. Povećanim udjelom pjeskovite i šljunkovite komponente u aluvijalnim naslagama može doći do procjeđivanja površinskih voda u tlo i dreniranje prema koritu rijeke. Glavno tečenje podzemnih voda odvija se dublje kroz krški vodonosnik u podlozi fliških i aluvijalnih naslaga.

Konstrukcija planirane obaloutvrde neće narušiti prirodno zadržavanje i eventualno procjeđivanje vode do korita i iz korita. Naime, uređenje i stabilizacija korita će se napraviti na takav način da obaloutvrda visinski ostaje u razini današnjih pokosa, dakle prirodno prelijevanje vode iz korita rijeke za vrijeme visokih vodostaja neće biti spriječeno. Bočno procjeđivanje površinske i podzemne vode u korito kao i eventualno podzemno otjecanje iz korita također neće biti ovakvom sanacijom obale i dna korita narušeno. Nadalje, kameni materijal se polaže na propusni šljunčano-pjeskoviti sloj ili na geotekstil koji su propusni za vodu, odnosno tečenje vode se nastavlja neometano kao i u prirodnom stanju.

Obaloutvrde će doprinijeti očuvanju sadašnjeg stanja u koritu jer će se na ovaj način spriječiti ispiranje čestica tla iz pokosa korita te destabilizacija obale. Destabilizacijom pokosa uz djelovanje vode koja teče u koritu dolazi do odlamanja materijala iz pokosa u korito rijeke. Navedeni materijal može stvoriti barijeru u koritu i tako izmijeniti trenutni tok rijeke te uzrokovati izlivanje rijeke iz korita za vrijeme visokih vodostaja. Odlamanjem obala stvara se dodatna količina nanosa u rijeci koja se negdje mora istaložiti te tako uzrokovati smanjenje protočnog kapaciteta korita. Također, odlamanjem obale smanjuje se površina okolnih staništa u inundacijskom pojasu. Obaloutvrda će pridonijeti sprječavanju već spomenute erozije, a onda tako neizravno i očuvanju navedenih staništa.

Zaključak je da izgradnjom obaloutvrde ovakve konstrukcije neće doći do smanjenja vlažnosti okolnih staništa jer se obaloutvrdom neće narušiti trenutni tok površinske i podzemne vode na promatranom području.

Tijekom izgradnje obaloutvrde i stabilizacije obje strane korita vodotoka doći će do uklanjanja sedimenta i vegetacije, odnosno promjene dijela pogodnih staništa za pojedine riblje vrste. Trajno će biti promijenjeno oko 200 metara (ukupna duljina planiranih obaloutvrda) vodenog staništa koje je potencijalno pogodno ili djelomično pogodno stanište za ciljne vrste mrena (*Barbus plebejus*) i primorske uklije (*Alburnus arborella*). Gubitak površine vodenog staništa unutar ekološke mreže bit će manji od 0,3 % za primorsku ukliju, odnosno 0,4 % za mrena, a uzimajući u obzir da mrenu i primorskoj ukliji odgovara i različito mikrostanište, moguće je da će promjena povoljnog staništa za mrena koji preferira veće brzine vode biti i manja od procijenjene.

Unatoč već postojećim zahvatima na rijeci Mirni kao što su kanaliziranje toka, umjetna kamena obala, obaloutvrde s obje strane vodotoka i u samom koritu, tri uzvodnije planirane obaloutvrde (stac. 22+286,00 – 22+340,00, stac. 28+320,00 – 28+370,00, stac. 29+900,00 – 29+950,00) su tijekom zime pogodno stanište ciljne vrste mren (*Barbus plebejus*). Kamena obala i kameno dno korita mjestimično formira rupe i mikrolokacije u kojima ova vrsta obitava i zimuje. Ovakve rupe pružaju zaklon odraslim i juvenilnim

jedinkama od grabežljivaca i pospješuje preživljavanje. Osim formiranja rupa kamenje srednje i veće granulacije povoljno utječe na formiranje brzaca i saturaciju staništa kisikom koja je važna za ovu vrstu. Kamena obaloutvrda također sprečava urušavanje zemljanog dijela obale, unosa zemljanog materijala i promjenu sastava i oblika korita ovog dijela rijeke Mirne, a samim time i promjene u saturaciji kisikom.

Tijekom izvođenja radova, ako su prisutne na području zahvata, može doći do uništavanja ribljih jajašaca ili ličinki koje obitavaju u plićem dijelu rijeke na substratu. Kako bi se izbjegao utjecaj uništavanja jajašaca i ličinki te ometanje mrijesta, izgradnju obaloutvrde potrebno je planirati izvan sezone mriješćenja ciljnih vrsta riba. Tijekom izvođenja radova doći će do podizanja sedimenta što će rezultirati privremenim zamućenjem vode na lokaciji izvođenja radova i nizvodno. Zamućenje stupca vode može imati utjecaja na vrste koje obitavaju na području zahvata, ali i na one koje se nizvodno nalaze na širem području toka rijeke Mirne. Zbog zamućenja vode očekivano je da će se prisutne vrste riba udaljiti od mjesta radova. Završetkom radova se očekuje povratak vodenog stupca u prirodno stanje te će utjecaj biti privremen i ne smatra se značajnim ako se radovi izvode izvan razdoblja mriješćenja ciljnih vrsta riba.

Tijekom izvođenja radova doći će do privremenog gubitka ili promjene dijela staništa drugih ciljnih vrsta, npr. uklanjanjem vegetacije za potrebe pripreme radnog pojasa, moguće naplavina, nanosa ili većeg kamenja prisutnog u koritu na lokacijama izvođenja radova te promjene strukture pokosa korita zbog iskopa i pripreme pokosa za ugradnju kamenih blokova.

Negativan utjecaj promjene povoljnih staništa u koritu vodotoka moguć je za bjelonogog raka (*Austropotamobius pallipes*). Terenskim istraživanjima vrsta je zabilježena na najuzvodnijoj lokaciji zahvata (1 jedinka na Lokaciji 4), u blizini utoka vodotoka Bračana u rijeku Mirnu. Prema dostupnim podacima (baza podataka MINGOR-a), Lokacija 3 i Lokacija 4 nalaze se unutar područja pogodnih staništa za vrstu POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. S obzirom na značajke staništa i postojeće stanje te ekološke zahtjeve vrste, Lokacija 1 i Lokacija 2 planiranog zahvata nisu od značaja za očuvanje populacije ove vrste. Izvedbom zahvata ukupno će doći do promjene staništa u koritu (pokos i dno vodotoka) rijeke Mirne u duljini od 100 m (Lokacija 3 i Lokacija 4), što je manje od 1 % od ukupne vodotoka s pogodnim staništima („vodotoci s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom“) unutar POVS koje je cilj očuvati. Pritom se planirane obaloutvrde na Lokaciji 3 i Lokaciji 4 dijelom preklapaju s postojećim koje su izgrađene samo na lijevoj odnosno desnoj obali (prema podacima dobivenim od Hrvatskih voda). Nadalje, niti na jednoj lokaciji nije u većoj mjeri razvijena riparijska vegetacija te su sve 4 lokacije na dionici vodotoka gdje već postoji utjecaj na hidromorfologiju, odnosno lokacije zahvata ne mogu se okarakterizirati kao dionice vodotoka s prirodnom hidromorfologijom s obzirom na zatečeno stanje. S obzirom na to se utjecaj tijekom izgradnje procjenjuje kao umjereno negativan uz primjenu predloženih mjera ublažavanja utjecaja. U fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu se ne očekuje.

Uklanjanje vegetacije uz obalu tijekom pripreme radnog pojasa može umjereno negativno utjecati na neke od ciljnih vrsta (poput puževa *Vertigo* spp., leptira *Lycaena dispar* te herpetofaunu). Uslijed rada strojeva može doći do ozljeđivanja jedinki ciljnih vrsta ili njihovih (mikro)staništa i razvojnih oblika te dolazi do privremenog gubitka dijela staništa. Također, uklanjanje naplavnog materijala biljnog podrijetla, većeg kamenja i sličnih prirodnih struktura u koritu (osobito uz rub vode i na dnu vodotoka) tijekom izvođenja radova može dovesti do gubitka mikrostaništa za vodene i amfibijske vrste (ribe, rak, herpetofauna). Ovaj utjecaj se smatra umjerenim, zbog lokaliziranosti i kratkotrajnosti negativnog utjecaja, a dodatno se može ublažiti izbjegavanjem radova u najosjetljivijem razdoblju za ciljne vrste te smanjenjem obuhvata radnog pojasa na najmanju moguću mjeru. Uz primjenu navedenih mjera, ovaj utjecaj se može smatrati malenim i prihvatljivim.

Potencijalni gubitak pogodnog staništa unutar zona staništa pogodnih za ciljne vrste (baza podataka MINGOR-a, 2021) je procijenjen na: 0,65 ha za žutog mukača, 0,65 ha za barsku kornjaču, 0,33 ha za kiseličinog vatrenog plavca, 0,65 ha za lombardijsku smeđu žabu, 0,33 ha za uskouščanog zvrčića i 0,33 ha za trbušastog zvrčića. Ne očekuje se utjecaj zauzeća staništa za vrstu močvarna riđa, kako pretpostavljen areal ove vrste (prema MINGOR) nije na području utjecaja zahvata. Prikazane procijenjene površine predstavljaju manje od 1% pretpostavljenog područja staništa pogodnih za ciljne vrste unutar ovog područja ekološke mreže na staništima koja su već izmijenjena ljudskim djelovanjem te se stoga smatraju prihvatljivim.

Kamene obaloutvrde mogu pružiti povoljno stanište invazivnim stranim vrstama riba i beskralješnjaka, koje se lako mogu proširiti duž umjetnih struktura na riječnoj obali. Vrste se veoma laganom prenosu slučajnom kontaminacijom strojeva i opreme te vozila na kopnu. Stoga je tijekom izgradnje zahvata potrebno pravilno prema preporučenim mjerama čistiti i održavati strojeve i ostalu opremu kako bi se smanjila mogućnost prijenosa invazivnih stranih vrsta.

Kako ne bi došlo do negativnog učinka u obliku efekta barijere na herpetofaunu, bitno je da nagib pokosa bude što manji, jer neke ciljne vrste (npr. barska kornjača i vodozemci) moraju proći preko navedenih struktura na putu prema vodi ili na izlasku iz nje. Manji nagib također omogućava ribama prilagođavanje na promjene brzine tijekom razdoblja visokih voda i brzog toka. Prema projektu, nagib pokosa nakon izvedbe stabilizacije biti će jednak nagibu pokosa uzvodno i nizvodno te ne bi trebao predstavljati barijeru za kretanje jedinki ove vrste, odnosno promjenu u odnosu na sadašnje stanje. Dodatno, nakon izgradnje se predviđa pokrivanje kamenog nabačaja zemljanom materijalom kojeg će obrasti vegetacija, čime je olakšana prohodnost za vodozemce i kornjaču.

Akcidenti mogu dovesti do onečišćenja vodotoka i okolnog područja uslijed nestručnog ili nepažljivog postupanja s opremom i mehanizacijom (izlijevanje onečišćujućih tvari). Posljedice akcidenta se mogu proširiti i na šire područje nizvodno od zahvata, tako da je zahvat potrebno planirati prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti.

4.1.2. Mogući samostalni utjecaji tijekom korištenja

Izgradnjom obaloutvrde doći će do lokalnih promjena u hidromorfološkim značajkama vodotoka budući da će se mogućnost bočne erozije obale na području obuhvata zahvata spriječiti planiranom stabilizacijom pokosa. Lokalno može doći i do promjene brzine protoka vode. S obzirom na to smatra se da bi negativni utjecaji na ciljni stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*), koji je rubno prisutan u zoni utjecaja zahvata i koji nije ovisan o režimu poplavlivanja, tijekom korištenja i održavanja potoka trebali biti minimalni, odnosno beznačajni. Tom zaključku pridonosi i činjenica da je zahvat smješten na već otprije reguliranom vodotoku i u blizini antropogeno aktivnog i utjecanog područja. Ciljni stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* nije zabilježen u zoni utjecaja zahvata te se ne očekuju negativni utjecaji tijekom korištenja zahvata.

Tijekom održavanja reguliranih dionica vodotoka moguć je nepovoljan utjecaj na ciljni stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) u vidu naseljavanja invazivnih stranih vrsta, što može dovesti do trajne promjene sastava postojeće flore te izgleda vegetacijskog pokriva šireg prostora. Stoga je potrebno provoditi sustavno uklanjanje invazivnih stranih biljnih vrsta na prostoru obuhvata zahvata ako se pojave kako bi se spriječilo njihovo širenje duž inundacije vodotoka.

Kameni nabačaj obaloutvrde će u početku zbog grube izvedbe usporavati struju vode, a otvori između kamenja mogu služiti kao skrovišta za ribe. Otvori između kamenja će se s vremenom vjerojatno zapuniti materijalom te će obaloutvrda postati kompaktna struktura. Zbog promjene staništa dugoročno je moguće da će lokalno doći do promjene u sastavu riba (područje oko lokacije zahvata izbjegavat će ribe koje preferiraju sporiju vodu). No, s obzirom na to da se radi o ukupnoj duljini zahvata od približno 200 m te ako se uzme u obzir mali doseg utjecaja, lokalne morfološke promjene do kojih će doći uslijed izvedbe zahvata ocjenjuju se kao umjeren i prihvatljiv utjecaj.

Radovi na održavanju planiranog zahvata mogu uključivati redovno čišćenje (uklanjanje) vegetacije košnjom i/ili sječom te održavanje i povremene popravke oštećenja vodnih građevina. Pritom se mogu očekivati utjecaji na pojedine ciljne životinjske vrste prisutne u području zahvata u vidu povremenog uznemiravanja zbog kretanja i rada mehanizacije, prisustva ljudi, oštećenja vegetacije uslijed radova košnje ili sječe. Radovi održavanja mogu imati negativan utjecaj na vrste što koriste obalna staništa uključujući i obližnju vegetaciju. Radi se o povremenom i kratkotrajnom utjecaju koji neće biti značajan. Istovremeno na lokacijama obuhvaćenim ovim zahvatom će se provoditi mjere koje se primjenjuju kod radova u sklopu redovnog održavanja inundacijskog pojasa vodotoka Mirne (u smislu načina košnje i sječe te vremenskih ograničenja kada se ti radovi mogu provoditi) te nisu potrebne dodatne mjere ublažavanja. Kako bi se umanjio utjecaj na ciljne vrste riba, veći radovi u koritu prilikom eventualnih popravaka kamenog nabačaja bi se trebali provoditi izvan razdoblja mrijesta riba.

Premda uzdužne strukture u riparijskoj zoni mogu utjecati na smanjenje riječne dinamike (npr., zbog sužavanja riječnog korita, smanjenja varijabilnosti dubine i smanjene propusnosti za vodu), zbog obilježja samog zahvata i planiranog načina stabilizacije pokosa vodotoka Mirne tijekom korištenja se ne očekuju promjene u hidrološkim uvjetima okolnog područja.

Tablica 4-1. Samostalni utjecaji na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove područja HR2000619 Mirna i šire područje Butonige prema načinu djelovanja zahvata

VRSTA UTJECAJA / DJELOVANJE ZAHVATA	CILJNE VRSTE / CILJNI STANIŠNI TIPOVI NA KOJE JE MOGUĆ UTJECAJ	IZRAVNOST UTJECAJA	TRAJANJE UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	VJEROJATNOST NEGATIVNOG UČINKA NA CILJNU VSTU / STANIŠNI TIP	MOGUĆE MJERE UBLAŽAVANJA UTJECAJA
(1) TIJEKOM PRIREME I IZGRADNJE						
a) Zauzeće postojećih staništa	Potencijalno stanišni tip 6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Izravan	Privremen	Ograničen na uže područje zahvata tj. građevinski pojas	Vjerojatan	Ograničiti radni pojas na površinu koja je nužna za izvođenje zahvata. Sanirati sve privremeno korištene radne površine te zasijati autohtonu travnjačku vegetaciju uz obalu gdje je oštećena. Povećati raznolikost staništa u koritu vodotoka.
	Potencijalan utjecaj na prisutne ciljne životinjske vrste	Izravan	Privremen do trajan			
b) Privremena promjena kvalitete staništa i oštećivanje staništa	Potencijalan utjecaj na prisutne ciljne životinjske vrste	Izravan i neizravan	Privremen	Ograničen na uže područje zahvata tj. građevinski pojas te nizvodno u vodotoku (podizanje čestica sedimenta i zamućenje nizvodno)	Malo vjerojatan do vjerojatan (ovisno o vrsti)	Radove izvoditi koliko god je to moguće izvan osjetljivog razdoblja za pojedine vrste.
c) Uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta bukom, prisustvom ljudi i mehanizacije	Prisutne životinjske vrste, osobito ciljne vrste riba, barska kornjača, vodozemci	Izravan	Privremen	Ograničen na uže područje utjecaja zahvata	Malo vjerojatan do vjerojatan (ovisno o vrsti)	Radove izvoditi koliko god je to moguće izvan osjetljivog razdoblja za pojedine vrste.

d) Stradavanje jedinki slabije pokretnih vrsta ili njihovih razvojnih stadija	Potencijalan utjecaj na prisutne ciljne životinjske vrste	Izravan	Privremen	Ograničen na uže područje zahvata tj. građevinski pojas	Malo vjerojatan do vjerojatan (ovisno o vrsti)	Ograničiti radni pojas na površinu koja je nužna za izvođenje zahvata. Radove izvoditi koliko god je to moguće izvan osjetljivog razdoblja za pojedine vrste.
e) Invazivne strane vrste (unos i/ili širenje)	Potencijalan utjecaj na prisutne ciljne životinjske vrste i ciljne stanišne tipove	Izravan i neizravan	Privremen te potencijalno trajan	Uže i šire područje zahvata	Malo vjerojatan	Pri postupanju s opremom, strojevima i drugom mehanizacijom primjenjivati preventivne mjere kojima se sprječava unos i širenja invazivnih stranih vrsta.
f) Akcidenti	Potencijalan utjecaj na sve ciljne vrste i njihova pogodna staništa te ciljne stanišne tipove	Neizravan	Privremen, potencijalno trajan	Ograničen na uže područje zahvata, moguće je širenje i nizvodno rijekom	Malo vjerojatan	Primjenjivati mjere predostrožnosti tijekom izvođenja radova, osobito pri rmanipulaciji uljima, gorivima i drugim štetnim tekućinama.
(2) TIJEKOM KORIŠTENJA I ODRŽAVANJA						
a) Promjene u morfologiji i hidrologiji vodotoka	Potencijalni utjecaj na akvatičke ciljne vrste i staništa	Izravan	Trajan	Uže i šire područje utjecaja zahvata	Vjerojatan	Zahvat neće značajno za ove vrste promijeniti stanje u odnosu na postojeće vezano uz dostupnost staništa. S obzirom da se pokosi i dno oblažu nevezanim kamenim materijalom ne očekuju se promjene u hidrološkim prilikama vodotoka.
b) Invazivne strane vrste (unos i/ili širenje)	Potencijalan utjecaj na prisutne ciljne životinjske vrste i ciljne stanišne tipove	Izravan i neizravan	Privremen te potencijalno trajan	Uže i šire područje zahvata	Malo vjerojatan	Pri postupanju s opremom, strojevima i drugom mehanizacijom primjenjivati preventivne mjere kojima se sprječava unos i širenja invazivnih stranih vrsta. Uklanjati

						invazivne strane biljne vrste ako se pojave.
c) Uznemiravanje	Potencijalan utjecaj na prisutne ciljne životinjske vrste	Izravan	Povremen	Ograničen na uže područje zahvata, odnosno područje provedbe radova održavanja	Nije vjerojatan do malo vjerojatan	Radove izvoditi koliko god je to moguće izvan osjetljivog razdoblja za pojedine vrste koje.

Tablica 4-2 Samostalni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže na području zahvata prema ciljnim vrstama, sa stupnjem utjecaja nakon primjena mjera ublažavanja ("UKUPNI STUPANJ")

M.U. = mjera ublažavanja

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja prije primjene M.U.	Korištenje / održavanje prije primjene M.U.	UKUPNI STUPANJ uz primjenu M.U.	
6510 Nizinske košarice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	-1	-1	-1	Stanišni tip prisutan je u široj zoni utjecaja zahvata. Planirani zahvat će se većim dijelom izvoditi u koritu rijeke Mirne gdje ciljni stanišni tip nije zabilježen. Također, s obzirom na cilj očuvanja (očuvati 175 ha ciljnog stanišnog tipa), ukupno će doći do privremenog gubitka staništa od najviše 0,07 ha u obalnom pojasu rijeke Mirne, što iznosi 0,04 % u užoj zoni utjecaja prilikom izvođenja radova. Utjecaj na stanišni tip tijekom izgradnje se procjenjuje kao vrlo malen ili zanemariv. Uz primjenu mjera ublažavanja očekuje se s vremenom obnova vegetacije u postojeće stanje. Postoji rizik od unosa invazivnih stranih biljnih vrsta, ali uz pridržavanje mjera ublažavanja kojima je cilj spriječiti unos i širenje navedenih vrsta, ovaj je utjecaj prihvatljiv. U skladu s navedenim, mogućnost značajnog negativnog utjecaja zahvata na ciljni stanišni tip je isključena. Izgradnjom obaloutvrde ovakve konstrukcije ne predviđa se da bi došlo do promjena hidroloških uvjeta okolnog područja u odnosu na sadašnje stanje te u tom smislu neće biti utjecaja na travnjačka staništa okolnog područja.
9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume <i>Carpinion betuli</i>	0	0	0	Ciljni stanišni tip i površine od značaja za očuvanje ciljnog stanišnog tipa ne nalaze se u zoni mogućeg utjecaja planiranog zahvata. U skladu s time može se isključiti utjecaj na stanišni tip unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.
<i>Vertigo angustior</i> (uskoušćani zvrčić)	-1	-1	-1	S obzirom na prisutna staništa u užoj zoni utjecaja zahvata te staništa na kojima vrsta dolazi (vlažne livade uz vodotoke, poplavne šume), moguć je negativan utjecaj tijekom izgradnje i održavanja, a uz primjenu mjera ublažavanja utjecaj je malen i prihvatljiv. S obzirom na cilj očuvanja za ovu vrstu, ukupno može doći do promjene ili gubitka od 0,02% (0,28 ha) pogodnog staništa unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. Ne predviđa se u fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu. Izgradnjom obaloutvrde ovakve konstrukcije neće doći do

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja prije primjene M.U.	Korištenje / održavanje prije primjene M.U.	UKUPNI STUPANJ uz primjenu M.U.	
				promjena hidroloških uvjeta okolnog područja u odnosu na sadašnje stanje te u tom smislu neće biti utjecaja na staništa okolnog područja.
<i>Vertigo moulinsiana</i> (trbušasti zvrčić)	-1	-1	-1	S obzirom na prisutna staništa u užoj zoni utjecaja zahvata te staništa na kojima vrsta dolazi (obalno područje vodotoka), moguć je negativan utjecaj tijekom izgradnje i održavanja, a uz primjenu mjera ublažavanja utjecaj je malen i prihvatljiv. S obzirom na cilj očuvanja za ovu vrstu, ukupno može doći tijekom izgradnje zahvata do promjene ili gubitka od 0,02% (0,28 ha) pogodnog staništa unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. Ne predviđa se u fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu.
<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	-1	-1	-1	S obzirom na prisutna staništa u užoj zoni utjecaja zahvata te staništa na kojima vrsta dolazi (vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, kanala, potoka i jezera), moguć je negativan utjecaj tijekom izgradnje i održavanja, a uz primjenu mjera ublažavanja utjecaj je malen i prihvatljiv. S obzirom na cilj očuvanja za ovu vrstu, ukupno može doći tijekom izgradnje zahvata do promjene ili gubitka od 0,05% (0,21 ha) pogodnog staništa unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. Ne predviđa se u fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu. Izgradnjom obaloutvrde ovakve konstrukcije ne predviđa se da će doći promjena hidroloških uvjeta okolnog područja u odnosu na sadašnje stanje te u tom smislu neće biti utjecaja na staništa okolnog područja.
<i>Coenonympha oedippus</i> (močvarni okaš)	0	0	0	Površine s pogodnim staništima koje su od značaja za očuvanje vrste unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige ne nalaze se u području utjecaja zahvata. Ne očekuje se utjecaj na navedenu ciljnu vrstu.
<i>Austropotamobius pallipes</i> (bjelonogi rak)	-1	-1	-1	Tijekom izgradnje doći će do negativnog utjecaja degradacije, odnosno trajne promjene staništa u koritu vodotoka na području zahvata. Nizvodno od mjesta izvođenja radova može se očekivati privremena promjena fizikalno-kemijskih značajki vodotoka uslijed podizanja čestica

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja prije primjene M.U.	Korištenje / održavanje prije primjene M.U.	UKUPNI STUPANJ uz primjenu M.U.	
				<p>sedimenta te zamućenja vode. Terenskim istraživanjima vrsta je zabilježena na najuzvodnijoj lokaciji zahvata (1 jedinka na Lokaciji 4), u blizini utoka vodotoka Bračana u rijeku Mirnu. Prema dostupnim podacima (baza podataka MINGOR-a), Lokacija 3 i Lokacija 4 nalaze se unutar područja pogodnih staništa za vrstu POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. S obzirom na značajke staništa i postojeće stanje te ekološke zahtjeve vrste, Lokacija 1 i Lokacija 2 planiranog zahvata vjerojatno nisu od značaja za očuvanje populacije vrste. Cilj očuvanja za vrstu je „očuvana pogodna staništa u unutar 48 km vodotoka s prirodnom hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom“. Izvedbom zahvata ukupno će doći do trajne promjene staništa u koritu (pokos i dno vodotoka) rijeke Mirne u duljini od 100 m (Lokacija 3 i Lokacija 4), što iznosi 0,21 % ukupne duljine vodotoka s pogodnim staništima za vrstu unutar POVS HR2000619. S obzirom na to se utjecaj tijekom izgradnje procjenjuje kao umjereno negativan uz primjenu predloženih mjera ublažavanja utjecaja. U fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu se ne očekuje.</p>
<i>Bombina variegata</i> (žuti mukač)	-1	-1	-1	<p>Nastanjuje i koristi za svoje životne potrebe pretežito šumska staništa te se ne očekuje velika brojnost jedinki u zoni utjecaja zahvata, odnosno unutar održavanog inundacijskog pojasa uz rijeku Mirnu gdje se nalaze planirane lokacije stabilizacije pokosa. S obzirom na prisutna staništa u užoj zoni utjecaja zahvata te staništa na kojima vrsta dolazi (poplavne šume, privremene i stalne stajačice unutar šumskog područja te poplavne ravnice i travnjaci), moguć je negativan utjecaj tijekom izgradnje i održavanja, a uz primjenu mjera ublažavanja utjecaj je malen i prihvatljiv. S obzirom na cilj očuvanja za ovu vrstu, ukupno može doći tijekom izgradnje zahvata do promjene ili gubitka od 0,05% (0,59 ha) pogodnog staništa u užoj zoni utjecaja unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. Ne predviđa se u fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu. Izgradnjom obaloutvrde ovakve konstrukcije ne predviđa se da bi došlo do promjena hidroloških uvjeta</p>

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja prije primjene M.U.	Korištenje / održavanje prije primjene M.U.	UKUPNI STUPANJ uz primjenu M.U.	
				<p>okolnog područja u odnosu na sadašnje stanje te u tom smislu neće biti utjecaja na staništa okolnog područja. Nagib pokosa nakon izvedbe stabilizacije biti će ujednačen s pokosom uzvodno i nizvodno te ne bi trebao predstavljati barijeru za kretanje jediniki ove vrste, odnosno promjenu u odnosu na sadašnje stanje.</p>
Rana latastei (lombardijska smeđa žaba)	-1	-1	-1	<p>S obzirom na prisutna staništa u užoj zoni utjecaja zahvata te staništa na kojima vrsta dolazi (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajaća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) ne očekuje se velika brojnost jedinki u užoj zoni utjecaja zahvata. Utjecaji su većinom ograničeni na korito rijeke i uski obalni pojas, odnosno pokose. Moguć je negativan utjecaj tijekom izgradnje i održavanja koji je uz primjenu mjera ublažavanja utjecaj je malen i prihvatljiv. S obzirom na cilj očuvanja za ovu vrstu, ukupno može doći tijekom izgradnje zahvata do promjene ili gubitka od 0,05% (0,59 ha) pogodnog staništa u užoj zoni utjecaja unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. Ne predviđa se u fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu. Izgradnjom obaloutvrde ovakve konstrukcije ne predviđa se da bi došlo do promjena hidroloških uvjeta okolnog područja u odnosu na sadašnje stanje te u tom smislu neće biti utjecaja na staništa okolnog područja. Nagib pokosa nakon izvedbe stabilizacije biti će ujednačen s pokosom uzvodno i nizvodno te ne bi trebao predstavljati barijeru za kretanje jediniki ove vrste, odnosno promjenu u odnosu na sadašnje stanje.</p>
Emys orbicularis (barska kornjača)	-1	-1	-1	<p>Može se očekivati, s obzirom na ekološke zahtjeve vrste, da će koristiti područje zahvata, ali više koristi staništa sa sporije tekućom vodom. S obzirom na prisutna staništa u užoj zoni utjecaja zahvata te pogodna staništa za vrstu (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju), moguć je negativan utjecaj tijekom izgradnje i održavanja, a uz primjenu mjera ublažavanja utjecaj je malen i prihvatljiv. S</p>

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja prije primjene M.U.	Korištenje / održavanje prije primjene M.U.	UKUPNI STUPANJ uz primjenu M.U.	
				obzirom na cilj očuvanja za ovu vrstu, ukupno može doći tijekom izgradnje zahvata do promjene ili gubitka od 0,04% (0,59 ha) pogodnog staništa unutar POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. Ne predviđa se u fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu. Nagib pokosa nakon izvedbe stabilizacije biti će ujednačen s pokosom uzvodno i nizvodno te ne bi trebao predstavljati barijeru za kretanje jedinki ove vrste, odnosno promjenu u odnosu na sadašnje stanje.
<i>Alburnus arborella</i> (primorska uklija)	-1	-1	-1	S obzirom na prisutna vodena staništa, prisustvo vrste se može očekivati unutar uže zone utjecaja zahvata (terenskim istraživanjima nije zabilježena, ali postoje podaci iz literature o nalazima duž toka rijeke Mirne). Cilj očuvanja za vrstu je „očuvati pogodna staništa u duljini od 42,1 km vodotoka i 188 ha jezera Butoniga“. Izvedbom zahvata ukupno će doći do trajne promjene staništa u koritu (pokos i dno vodotoka) rijeke Mirne u duljini od 204 m, što iznosi 0,47 % ukupne duljine vodotoka s pogodnim staništima za vrstu. Zahvat neće utjecati na pogodna staništa za vrstu unutar jezera Butoniga. S obzirom na to se utjecaj tijekom izgradnje procjenjuje kao umjereno negativan uz primjenu predloženih mjera ublažavanja utjecaja. U fazi korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu se ne očekuje.
<i>Barbus plebejus</i> (mren)	-1	-1	-1	S obzirom na prisutna vodena staništa, prisustvo vrste se može očekivati unutar uže zone utjecaja zahvata (terenskim istraživanjima zabilježena je 3 uzvodne lokacije planiranog zahvata). Cilj očuvanja za vrstu je „očuvati pogodna staništa u duljini od 49,4 km vodotoka i 188 ha jezera Butoniga“. Izvedbom zahvata ukupno će doći do trajne promjene staništa u koritu (pokos i dno vodotoka) rijeke Mirne u duljini od 204 m, što iznosi 0,4 % ukupne duljine vodotoka s pogodnim staništima za vrstu. Zahvat neće utjecati na pogodna staništa za vrstu unutar jezera Butoniga. S obzirom na to se utjecaj tijekom izgradnje procjenjuje kao umjereno negativan uz primjenu predloženih mjera ublažavanja utjecaja. U fazi

CILJNA VRSTA / CILJNI STANIŠNI TIP	STUPANJ UTJECAJA			OPIS
	Priprema / izgradnja prije primjene M.U.	Korištenje / održavanje prije primjene M.U.	UKUPNI STUPANJ uz primjenu M.U.	

korištenja daljnji ili dodatan utjecaj na pogodna staništa za vrstu se ne očekuje.

4.2. Opis i ocjena kumulativnih utjecaja

Prilikom procjene utjecaja planiranog zahvata na ekološku mrežu potrebno je, osim pojedinačnih utjecaja, procijeniti i kumulativne utjecaje razmatranog zahvata s utjecajima drugih postojećih ili planiranih zahvata čije se područje utjecaja preklapa s područjem utjecaja predloženog zahvata, a koji bi mogli pridonijeti kumulativnom utjecaju zahvata na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove te cjelovitost područja HR2000619 Mirna i šire područje Butonige. Ocjena mogućih kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže razmatra se iz perspektive planiranog zahvata.

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja razmotreni su relevantni postojeći zahvati nastali nakon uspostavljanja područja ekološke mreže i planirani zahvati odobreni postupcima ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, prema podacima Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ustupljenim za potrebe ove studije (rujan 2021. godine) te prema podacima ustupljenim od strane Hrvatskih voda (siječanj 2022. godine, nadopuna rujan 2022. godine).

Mogući kumulativni utjecaji na područje ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige su: trajno zauzeće vodenih staništa ciljnih vrsta, promjene u hidromorfologiji te rizik od unosa i/ili širenja invazivnih stranih vrsta. Prilikom analize kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja, procijenjeno je da izgradnja planiranog zahvata neće imati kumulativne utjecaje na ciljna staništa i njihove ciljeve očuvanja sukladno procijenjenim pojedinačnim utjecajima, već na ciljne vrste vezane uz vodena staništa i njihove ciljeve očuvanja. U sljedećoj tablici prikazani su zahvati unutar korita rijeke Mirne u području ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige (Tablica 4-3).

Tablica 4-3 Postojeći i planirani zahvati u koritu rijeke Mirne u području ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige (Izvor: MINGOR, HV)

Zahvati	Duljina (m)	Godina izgradnje	Stanje	Izvor*
(1) Sanacija pokosa Mirna	75	/	Odobren zahvat	MINGOR
(2) Regulacija i održavanje rijeke Mirne (stabilizacija pokosa na 2 lokacije, 40 m i 50 m)	90	/	Odobren zahvat	MINGOR
(3) Regulacija Mirne utok bujice Susak	30	/	Odobren zahvat	MINGOR
(4) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00556)	219,5	2014.	Postojeće	HV
(5) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00567)	46,2	2016.	Postojeće	HV
(6) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00568)	46,2	2016.	Postojeće	HV
(7) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00574)	66,4	2015.	Postojeće	HV
(8) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00576)	58,3	2016.	Postojeće	HV
(9) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00575)	41,3	2016.	Postojeće	HV
(10) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00578)	42,7	2015.	Postojeće	HV
(11) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00472)	200,8	2013.	Postojeće	HV

Zahvati	Duljina (m)	Godina izgradnje	Stanje	Izvor*
(12) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00563)	87,9	2013.	Postojeće	HV
(13) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00029)	193,8	2015.	Postojeće	HV
(14) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00564)	59,9	2015.	Postojeće	HV
(15) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00585)	327,7	2017.	Postojeće	HV
(16) Obaloutvrda (Id. RILINOBT00684)	106,5	2019.	Postojeće	HV
(17) Stabilizacija pokosa (od km 17+446,00 do 17+496,00)	50	/	Planirano (ovaj zahvat)	HV
(18) Stabilizacija pokosa (od km 22+286,00 do 22+340,00)	54	/	Planirano (ovaj zahvat)	HV
(19) Stabilizacija pokosa (od km 28+320,00 do 28+370,00)	50	/	Planirano (ovaj zahvat)	HV
(20) Stabilizacija pokosa (od km 29+900,00 do 29+950,00)	50	/	Planirano (ovaj zahvat)	HV
UKUPNO:	1896,2			
ODOBRENO/POSTOJEĆE:	1692,2			
PLANIRANO (predmetni zahvat)	204			

Izvor: MINGOR – Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, HV – Hrvatske vode

U gornjoj su tablici navedeni svi relevantni zahvati (prostorno gledano) koji se nalaze na području ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige, a u koritu rijeke Mirne. Ukupna duljina postojećih ili odobrenih i planiranih zahvata stabilizacije obala i pokosa koji se nalaze unutar vodotoka rijeke Mirne iznosi 1896,2 m tj. 1,9 km. Ukupna duljina postojećih i odobrenih zahvata je približno 1,7 km.

Za vrstu bjelonogi rak cilj očuvanja unutar područja ekološke mreže HR2000619 Mirna i šire područje Butonige je očuvati 48 km vodotoka. Duljina toka Mirne iznosi 53 km te se procjenjuje da je još oko 12 km pritoka od strane Butonige i oko 4 km toka Račićkog i Grdoselskog potoka unutar ovog područja ekološke mreže pogodno za vrstu. Ukupan zbroj duljina postojećih i odobrenih zahvata stabilizacije obala i pokosa u iznosi 1,7 km, što predstavlja promjenu staništa unutar oko 2,46% ukupne duljine vodotoka ovog područja ekološke mreže te se postojeći kumulativan utjecaj može ocijeniti kao potencijalno značajan. Prema zonaciji područja pogodnih staništa dostavljenoj od strane MINGOR-a dvije nizvodne planirane obaloutvrde (Lokacija 1 od km 17+446,00 do 17+496,00 i Lokacija 2 od 22+286,00 do 22+340,00) ne ulaze u zonu staništa pogodnih za vrstu. Također, terenskim istraživanjima, jedinka ove vrste zabilježena je samo na lokaciji najuzvodnije planirane obaloutvrde (Lokacija 4 od km 29+900,00 do 29+950,00). Planirani zahvat ne pridonosi u značajnoj mjeri postojećem kumulativnom utjecaju, odnosno nije prevladavajući te se može dodatno umanjiti predloženim mjerama ublažavanja.

Za ciljnu vrstu mren, cilj očuvanja je očuvati 49,4 km riječnog toka i potoka te 188 ha jezera Butoniga. Duljina toka Mirne iznosi 53 km te se procjenjuje da je još oko 12 km pritoka od strane Butonige i oko 4 km toka Račićkog i Grdoselskog potoka. Ukupan zbroj duljina postojećih i odobrenih zahvata stabilizacije pokosa i

obale duž toka Mirne iznosi 1,7 km, što predstavlja promjenu staništa u koritu na oko 2,46% ukupne duljine vodotoka ovog područja ekološke mreže. Planiranim zahvatima neće doći do gubitka staništa u području jezera Butoniga. Vrsta je zabilježena na tri uzvodne lokacije planiranih obaloutvrda (Lokacija 2 od 22+286,00 do 22+340,00, Lokacija 3 od km 28+320,00 do 28+370,00 i Lokacija 4 od 29+900,00 do 29+950,00), međutim sve 4 lokacije planiranog zahvata ulaze u zonu pogodnih staništa za vrstu. S obzirom na to da vrsta preferira brži tok i malu ukupnu duljinu planiranih zahvata (0,2 km) smatra se da planirani zahvat ne pridonosi značajno postojećim kumulativnim utjecajima te nije prevladavajući.

Za ciljnu vrstu primorska uklija cilj očuvanje je očuvati 42,1 km riječnog toka i potoka te 188 ha jezera Butoniga. Duljina toka Mirne iznosi 53 km te se procjenjuje da je još oko 12 km pritoka od strane Butonige i oko 4 km toka Račičkog i Grdoselskog potoka. Ukupan zbroj duljina postojećih i odobrenih zahvata stabilizacije pokosa i obala duž toka Mirne iznosi 1,7 km, što predstavlja promjenu staništa u koritu na oko 2,46% ukupne duljine vodotoka ovog područja ekološke mreže. Planiranim zahvatima neće doći do gubitka staništa u području jezera Butoniga. Terenskim istraživanjima vrsta nije zabilježena ni na jednoj od lokacija planiranog zahvata. S obzirom na to da vrsta preferira brži tok i malu ukupnu duljinu planiranih zahvata (0,2 km) smatra se da planirani zahvat ne pridonosi značajno postojećim kumulativnim utjecajima te nije prevladavajući.

Prilikom analize kumulativnih utjecaja na ciljne vrste i stanišne tipove za postojeće i planirane zahvate navedene u prethodnoj tablici (Tablica 4-3) razmatrana je zona utjecaja koja obuhvaća 5+5 m s lijeve i desne strane osi zahvata, kao procijenjena površina gubitka staništa s obzirom na vrstu zahvata. U sljedećoj tablici (Tablica 4-4) detaljno su prikazani procijenjeni kumulativni gubici ciljnog stanišnog tipa 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) i pogodnih staništa ciljnih vrsta za koje je utvrđen samostalan utjecaj predmetnog zahvata. S obzirom na to da nije prepoznat samostalan utjecaj za ciljni stanišni tip 9160 Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli* i ciljnu vrstu *Coenonympha oedippus* (močvarni okaš), za iste nije bilo potrebe procjenjivati niti kumulativan utjecaj u okviru ove Studije.

Tablica 4-4 Procijenjeni gubici ciljnog stanišnog tipa i pogodnih staništa ciljnih vrsta

Ciljna vrsta/ Ciljni stanišni tip	Zahvati (ha) (izvor – MINGOR)	Zahvati (ha) (izvor – HV)	Predmetni zahvat (ha)	UKUPNO (ha)	% Zone pogodnih staništa
6510 Nizinske košanice (<i>Alopecurus pratensis</i>, <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0,06	0,14	0,07	0,27	0,15
<i>Rana latastei</i> (lombardijska smeđa žaba)	0,23	1,24	0,28	1,75	0,14
<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	0,23	1,24	0,28	1,75	0,11
<i>Bombina variegata</i> (žuti mukač)	0,23	1,24	0,28	1,75	0,14
<i>Vertigo angustior</i> (uskoušćani zvrčić)	0,11	0,16	0,28	0,55	0,04

<i>Vertigo moulinsiana</i> (trbušasti zvrčić)	0,11	0,16	0,28	0,55	0,04
<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	0,11	0,13	0,21	0,45	0,12

Cilj očuvanja za stanišni tip 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) je očuvati 175 ha površine stanišnog tipa. Postojećim i planiranim zahvatima ukupni kumulativan gubitak staništa iznositi će 0,15% zone stanišnog tipa te se procjenjuje da doprinos predmetnog zahvata kumulativnom utjecaju nije značajan.

Cilj očuvanja za ciljne vrste vodozemaca *Rana latastei* (lombardijska smeđa žaba) i *Bombina variegata* (žuti mukač) je očuvati staništa pogodna za vrste (vlažne šume i livade, pašnjaci, stajaća vodena tijela i kanali važni za polaganje jaja i rast punoglavaca) u zoni od 1212 ha. Postojećim i planiranim zahvatima kumulativan gubitak pogodnih staništa za ciljne vrste iznosi 0,14% te se ne ocjenjuje kao značajan.

Cilj očuvanja za vrstu *Emys orbicularis* (barska kornjača) je očuvati pogodna staništa (kopnene vode i poplavna područja gusto obrasla vegetacijom s osunčanim obalama te kopnena staništa pogodna za polaganje jaja poput vlažnih livada, ekstenzivno obrađenih površina i šumskih sastojina s odumrlim stablima na osunčanom položaju) u zoni od 1480 ha. Kumulativni gubitak staništa za ciljnu vrstu iznosi 0,11% zone vrste te se ovaj utjecaj ne ocjenjuje značajnim.

Cilj očuvanja za vrste *Vertigo angustior* (uskouščani zvrčić) i *Vertigo moulinsiana* (trbušasti zvrčić) je očuvati pogodna staništa za vrste u zoni od 1130 ha. Kumulativni gubitak staništa za vrste iznosi 0,04% zona vrsta te se ovaj utjecaj ne ocjenjuje značajnim.

Cilj očuvanja za vrstu *Lycaena dispar* (kiseličin vatreni plavac) je očuvati pogodna staništa u zoni od 370 ha. Postojećim i planiranim zahvatima kumulativan gubitak pogodnih staništa za ciljnu vrstu iznosi 0,12% te se ne ocjenjuje kao značajan.

Izgradnjom umjetnih struktura i vodnih građevina duž vodotoka stvaraju se staništa koja pogoduju širenju invazivnih stranih vrsta. Što je više umjetnih struktura, veća je vjerojatnost njihovog unošenja i širenja. Kako bi se izbjegao ovaj utjecaj, potrebno je primijeniti mjere kojima se sprječava unos i širenje invazivnih stranih vrsta, a pri održavanju vodnih građevina i vegetacije uz korito, invazivne strane vrste (osobito biljne) bi trebalo redovito uklanjati ako se pojave.

5. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA NA CILJEVE OČUVANJA I NA CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE

5.1. Prijedlog mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže

Mjere ublažavanja tijekom pripreme i izgradnje

1. Za pristup radnom pojasu koristiti postojeće ceste i puteve. Obuhvat radnog pojasa potrebnog za kretanje mehanizacije i odlaganje materijala iz iskopa i građevnog materijala smanjiti na nužan obuhvat potreban za izvedbu zahvata. Ukloniti samo vegetaciju na površini nužnoj za izvođenje zahvata.
2. Manipulaciju i skladištenje materijala štetnih za okoliš (npr. goriva, maziva) obavljati na nepropusnoj podlozi udaljenoj od vodotoka.
3. Spriječiti rasipanje materijala iz iskopa i građevinskog materijala u vodu.
4. Radove na lokaciji 3 (km 28+320,00 do km 28+370,00) i lokaciji 4 (km 29+900,00 do km 29+950,00) planirati u razdoblju od 1. studenog do 30. travnja. Radove planirati tako da se ne provode istovremeno na obje lokacije zbog male međusobne udaljenosti.
5. Radove na lokaciji 1 (km 17+446,00 do km 17+496,00) i 2 (km 22+286,00 do km 22+340,00) planirati u razdoblju od 1. rujna do 30. travnja.
6. Radove u vodotoku na pojedinoj lokaciji izvoditi u uzvodnom smjeru, kako bi se izbjeglo sekundarno uznemiravanje i ugrožavanje faune koja se kreće nizvodno.
7. Na lokaciji 3 (km 28+320,00 do km 28+370,00) i lokaciji 4 (km 29+900,00 do km 29+950,00) uz obale i na pokosima u obuhvatu zahvata je potrebno očuvati postojeću drvenastu vegetaciju gdje god je to moguće. Kako bi se povećala raznolikost mikrostaništa za vodene vrste na ovim lokacijama potrebno je tijekom radova vraćati postojeći supstrat (osobito veće kamenje) u korito. Prilikom učvršćenja kamenja u koritu ne smiju se koristiti beton ili druga građevinska veziva.
8. Po završetku radova sanirati sve korištene radne površine (npr. privremena odlagališta materijala) i pristupne puteve tako da se zatravljivanje izvodi autohtonim travnjačkim vrstama.
9. Radi očuvanja i poboljšanja zasjenjenosti korita na lokaciji 3 (km 28+320,00 do stacionaže 28+370,00) i lokaciji 4 (km 29+900,00 do stacionaže 29+950,00) predvidjeti sadnju sadnica autohtonih drvenastih vrsta riparijske vegetacije na obali iznad linije oblaganja kamenom.
10. Kako bi se spriječilo širenje invazivnih vrsta, održavati opremu i strojeve za izgradnju i održavanje obaloutvrde na sljedeći način:
 - očistiti od mulja, šljunka i vegetacije,
 - provjeriti ima li negdje zaostalih organizama te ih ukloniti,
 - dobro oprati vodom (vrućom parom pod pritiskom),
 - ostaviti na suhom barem četiri tjedna prije transporta na drugi vodotok (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom).
11. U slučaju pojave i/ili širenja invazivnih stranih biljnih vrsta na području zahvata, u suradnji sa stručnjakom za invazivne vrste, poduzeti uklanjanje svih jedinki invazivnih vrsta te ih pravilno

zbrinuti. Koristiti mehaničke metode uklanjanja invazivnih vrsta, odnosno ne koristiti kemijske metode.

Mjere ublažavanja tijekom korištenja

1. U slučaju uočavanja invazivnih stranih biljnih ili životinjskih na području zahvata, u suradnji sa stručnjakom za invazivne vrste, poduzeti uklanjanje svih jedinki invazivnih vrsta te ih pravilno zbrinuti. Koristiti mehaničke metode uklanjanja invazivnih vrsta, odnosno ne koristiti kemijske metode.
2. Održavanje vegetacije (košnja, sječa) obavljati prema potrebi i maksimalno jednom godišnje u razdoblju od 15.9. do 1.3.

5.2. Prijedlog programa praćenja stanja ekološke mreže

Provesti praćenje stanja bjelonogog raka (*Austropotamobius pallipes*) na lokaciji 2 (km 22+286,00 do km 22+340,00), lokaciji 3 (km 28+320,00 do km 28+370,00) i lokaciji 4 (km 29+900,00 do km 29+950,00) prije početka izgradnje (nulto stanje) i u 2. godini nakon izgradnje. Praćenje treba provoditi uvijek u istoj sezoni. Program praćenja stanja treba provoditi stručnjak za slatkovodne rakove (astakolog). Nakon provedenog praćenja stanja potrebno je izraditi izvještaj o provedenom praćenju te ga predati nadležnom tijelu za zaštitu prirode.

Provesti praćenje stanja primorske uklije (*Alburnus arborella*) i mrena (*Barbus plebejus*) na sve 4 lokacije planiranog zahvata prije početka izgradnje (nulto stanje) i u trajanju od 2 godine nakon izgradnje zahvata. Praćenje treba provoditi uvijek u istoj sezoni. Praćenje stanja ihtiofaune treba provoditi stručnjak ihtiolog. Nakon provedenog praćenja stanja potrebno je izraditi izvještaj o provedenom praćenju te ga predati nadležnom tijelu za zaštitu prirode.

6. ZAKLJUČAK O UTJECAJU ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU

Studijom o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu procijenjen je utjecaj za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna“. Područje ekološke mreže na koje su mogući utjecaji planiranog zahvata je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Prepoznati utjecaji tijekom pripreme i izgradnje predmetnog zahvata, koji mogu imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja te na cjelovitost područja ekološke mreže vezani su ponajprije uz pripremne radove i samu izgradnju planiranog zahvata.

Prilikom stabilizacije pokosa na dijelovima korita doći će do trajnog gubitka manjih površina prisutnih vodenih staništa u koritu rijeke Mirne. To će se potencijalno nepovoljno odraziti na ciljne vrste riba i bjelonogog raka. Tijekom izgradnje prepoznati su umjereno negativni utjecaji (zauzeće staništa, uznemiravanje prisutnih životinjskih vrsta, zamućenje vode i privremena promjena kvalitete vodenih staništa, moguće stradavanje pojedinih jedinki životinjskih vrsta u građevinskom pojasu, rizik od onečišćenja vodotoka, rizik od unosa invazivnih stranih vrsta. Utjecaji su ocijenjeni prihvatljivima, a mjerama ublažavanja mogu se dodatno ublažiti. Tijekom korištenja i održavanja mogući su utjecaji povremenog uznemiravanja prisutnih životinjskih vrsta te rizik od širenja invazivnih stranih vrsta. Moguć unos i širenje invazivnih stranih vrsta te njihov negativan utjecaj tijekom izgradnje i tijekom korištenja i održavanja potrebno je izbjeći primjenom predloženih mjera. S obzirom na veličinu obuhvata zahvata i prisutnost sličnih staništa na širem području, utjecaj je ocijenjen kao umjeren i prihvatljiv. Nadalje, s obzirom na postojeći antropogeni utjecaj na lokaciji zahvata, prirodna i doprirodna staništa u obuhvatu zahvata su slabe kvalitete te se procjenjuje da su malog značaja za očuvanje populacija ciljnih vrsta te očuvanje ciljnih stanišnih tipova POVS HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Mogući utjecaji u slučaju akcidentnih događaja prilikom izgradnje zahvata, npr. u slučaju izlivanja većih količina štetnih kemijskih tvari u tlo ili vodotoke potencijalno su značajni i velikog prostornog dosega. Iako je utjecaj u takvim slučajevima negativan s mogućim dugotrajnim posljedicama kao i većeg prostornog dosega, s obzirom na vrlo malu vjerojatnost takve nezgode, rizik od značajnog negativnog utjecaja zbog akcidenta ocijenjen kao prihvatljiv, uz pretpostavku projektiranja, građenja, održavanja planiranog zahvata uz primjenu svih potrebnih mjera predostrožnosti, sustava osiguranja te dobre inženjerske prakse, kao i poštivanje predloženih mjera ublažavanja.

Kumulativni utjecaji planirane izgradnje obaloutvrde s drugim zahvatima na područjima ekološke mreže mogući su u vidu trajnog zauzeća staništa ciljnih vrsta i mogućnost širenja invazivnih stranih vrsta. Procjenjuje se da zahvat neće značajno doprinijeti kumulativnim utjecaju na ciljne vrste i ciljne stanišne tipove, osobito uz primjenu mjera ublažavanja samostalnih utjecaja.

Sagledavanjem samostalnih i kumulativnih utjecaja zahvata stabilizacije pokosa na dijelu vodotoka Mirna na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja HR2000619 Mirna i šire područje Butonige može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz primjenu mjera ublažavanja štetnih posljedica zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

7. IZVORI PODATAKA

Propisi

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)

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

Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)

Zakon o vodama (66/19)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)

Stručna i znanstvena literatura

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

Cameron, R.A.D., Colville, B., Falkner, G., Holyoak, G. A., Hornung, E., Killeen, I.J., Moorkens, E.A., Pokryszko, B.M., Proschwitz, T. von, Tattersfield, P. & Valovirta, I. (2003) Species accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: In Speight, M.C.D., Moorkens, E.A. & Falkner, G. (Eds) "Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European *Vertigo* Species". Dublin, 2002. *Heldia*: 151-170.

Cameron, R.A.D., Colville, B., Falkner, G., Holyoak, G.A., Hornung, E., Killeen, I.J., Moorkens, E.A., Pokryszko, B.M., Von Proschwitz, T., Tattersfield, P. and Valovirta, I. (2003). Species accounts for snails of the genus *Vertigo* listed in Annex II of the Habitats Directive: *V. angustior*, *V. genesii*, *V. geyeri* and *V. moulinsiana* (*Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae*). *Heldia*, 5(7), pp.151-170.

Crosa, G., Castelli, E., Gentili, G. & Espa, P. (2010): Effects of suspended sediments from reservoir flushing on fish and macroinvertebrates in an alpine stream. *Aquat. Sci.* (2010) 72:85–95

Donat, M. (1999): Bioengineering Techniques for Streambank Restoration - A Review of Central European Practices. Watershed Restoration Project Report No. 2

Eberstaller Zauner Buros (2015): Eberstaller Zauner Buros Technische Büros für Angewandte Gewässerökologie, Fischereiwirtschaft, Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, www.ezb-fluss.at

Fossitt, J.A. (2001) A Guide to Habitats in Ireland. The Heritage Council.

Gerber, R., Noël, F. i Mariot, R. (2021) — *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) et *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 en Sarthe: bilan de deux années d'étude, in Léonard L. (éd.), Colloque national de malacologie continentale, Nantes, 6 et 7 décembre 2018. *Naturae* 2021 (4): 49-55. <https://doi.org/10.5852/naturae2021a4>.

HAOP (2016): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu (OPEM). Hrvatska agencija za okoliš i prirodu.

HAOP (2015): Stručne smjernice – upravljanje rijekama; Stručne smjernice za izabrane tipove zahvata s ciljem unaprjeđenja kvalitete OPEM-a, naročito za infrastrukturne zahvate i ostale javne zahvate.

ICPDR (2015): Joint Danube Survey 3 - A Comprehensive Analysis of Danube Water Quality, ICPDR Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Istarske županije Natura Histrica (2021): Plan upravljanja posebnim rezervatom Motovunska šuma i područjima ekološke mreže doline Mirne – prijedlog plana.

Kučinić, M., Tvrtković, N. & Kletečki, E. (1999). The False Ringlet is a member of the Croatian butterfly fauna after all. *Natura Croatica* 8: 399-404.

Kuljerić, M. (2008): *Rana latastei*, lombardijska žaba. Izvještaj 2007.-2008., Nacionalni program monitoringa biološke raznolikosti. Hrvatsko herpetološko društvo-Hyla, Zagreb.

Kuljerić, M. (2009): *Rana latastei*, lombardijska žaba. Izvještaj 2009., Nacionalni program monitoringa biološke raznolikosti. Hrvatsko herpetološko društvo-Hyla, Zagreb.

Kuljerić, M. (2011). Lombardijska smeđa žaba, *Rana latastei* Boulenger, 1879 (Amphibia, Anura. Hyla, 2011 (1), 3-20. Lajtner, J., Štamol, V., Slapnik, R. (2013). Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode.

Lajtner, J, Štamol, V, Slapnik, R. (2013). Crveni popis slatkovodnih i kopnenih puževa Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode

Maguire I, Jelić M, Klobučar G. (2011). Update on the distribution of freshwater crayfish in Croatia. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems* 401. DOI: 10.1051/kmae/2011026

Maguire, I. (2014): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta i staništa u Hrvatskoj. Bjelonogi ili primorski rak *Austropotamobius pallipes* (Lereboullet 1858). Državni zavod za zaštitu prirode

Moorkens, E. i Killeen, I. (2011). *Vertigo angustior*. The IUCN Red List of Threatened Species.

Moorkens, E.A. i Killeen, I.J (2011a). Monitoring and Condition Assessment of Populations of *Vertigo geyeri*, *Vertigo angustior* and *Vertigo moulinsiana* in Ireland. *Irish Wildlife Manuals* (55). National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and Gaeltacht, Dublin, Ireland.

NPWS (2013) The Status of EU Protected Habitats and Species in Ireland. *Species Assessments Volume 3. Version 1.0. Unpublished Report, National Parks & Wildlife Services. Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Dublin, Ireland.*

Pokryszko, B.M. (1990) The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph. *Annales Zoologici* 43: 133–257.

Seddon, M.B. and Holyoak, D.T. (1993) Land Gastropoda of NW Africa: new distributional and nomenclatural data. *Journal of Conchology* 34(5): 321-332

Šašić, M. (2010): False Ringlet *Coenonympha oedippus* Fab. in Croatia: current status, population dynamics and conservation management. *Oedippus* 26: 16-19.

Šašić Kljajo, M. (2013). Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta i staništa u Hrvatskoj. Močvarni okaš *Coenonympha oedippus*. Državni zavod za zaštitu prirode

Šašić Kljajo, M. & Mihoci, I. (2009): Znanstvena analiza vrsta noćnih i danjih leptira s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja. Hrvatski prirodoslovni muzej. Zagreb. 190 pp

Strišković, S. (2011) Značajke mrijestilišta lombardijske smeđe žabe, *Rana latastei* (Boulanger 1879), u Motovunskoj šumi – diplomski rad; Repozitorij Prirodoslovno-matematičkog fakulteta.

Šašić Kljajo, M. (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta i staništa u Hrvatskoj. Močvarni okaš *Coenonympha oedippus*. Državni zavod za zaštitu prirode

Topić J., Vukelić J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode. Zagreb

Wiesner, C. (2005): New records of non-indigenous gobies (*Neogobius* spp.) in the Austrian Danube. *J. Appl. Ichthyol.* 21 (2005), 324–327.

Internetski izvori podataka:

Web Servis Bioportal: <http://www.bioportal.hr/gis/> pristupljeno: siječanj 2022.

GBIF.org (2022), GBIF Home Page (2020). Dostupno na: <https://www.gbif.org>, pristupljeno: siječanj 2022.

IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. <https://www.iucnredlist.org> ISSN 2307-8235 pristupljeno: siječanj 2022.

Crvene knjige:

Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, 180 str.

Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M (2015). Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, 180 str.

8. PRILOZI

8.1. Prilog 1 Rješenja u postupku Prethodne ocjene

1. Dionica vodotoka Mirne od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za održivi razvoj
 Pula, Flanatička 29
 Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
 KLASA: UP/I-351-01/19-01/09
 URBROJ: 2163/1-08/2-19-04
 Pula, 12. kolovoza 2019. godine

ELEKTRONIČKA ISPRAVA

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije na temelju odredbe članka 7. Odluke o ustrojstvu i djelokrugu upravnih tijela Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ broj 13/09, 5/12, 9/13, 17/15, 16/16, 26/18 i 7/19) te temeljem članka 29., stavak 2., alineja 2. i članka 30. stavak 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), a povodom zahtjeva nositelja zahtjeva Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupane po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Za planirani zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00“, nositelja zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže te je za isti obvezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- II. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Istarske županije.

OBRAZLOŽENJE

Nositelj zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupano po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, podnijelo je dana 9. travnja 2019. godine ovom Upravnom odjelu zahtjev za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00“ na području Istarske županije

Sukladno članku 30., stavak 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), nositelj zahvata je uz dopis dostavio podatke o podnositelju zahtjeva, zahvatu i lokaciji zahvata te opisom zahvata prilaganjem elaboriranog zahtjeva sa kartografskim priložima.

Tijekom provedbe postupka sukladno članku 30. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode ovo nadležno tijelo zatražilo je prethodno mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (dopis KLASA: UP/I-351-01/19-01/09, URBROJ: 2163/1-08/2-19-02, od 26. travnja 2019. godine).

Prethodno mišljenje, KLASA: 612-07/19-26/317, URBROJ: 517-19-2, od 1. kolovoza 2019. u kojem se navodi da se Prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata, zaprimljeno je 7. kolovoza 2019. godine putem elektroničke pošte.



Povodom zahtjeva nositelja zahvata, proveden je postupak u kojem je uvidom u zaprimljenu dokumentaciju, mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike i podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) utvrđeno sljedeće:

Planirani zahvat se prema Uredbi o ekološkoj mreži, „Narodne novine“, broj 124/13, 105/15 nalazi unutar područja ekološke mreže, tj. unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, zahvatom su predviđeni radovi na zaštiti pokosa korita vodotoka od daljnje erozije na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 17+446,00 do stacionaže 17+496,00 u Općini Vižinada, na k.č.br. 4072, k.o. Vižinada. Lokacija radova je 3580 m nizvodno od mosta na rijeci Mirni za Motovun ili 230 m nizvodno od utoka bujice Krvar u Mirnu. Zaštita se planira izvoditi obostrano u dužini od 50 m, izvedbom manje obaloutvrde, odnosno oblaganjem pokosa vodotoka neobrađenim prirodnim kamenim blokovima. Predmetnim radovima stabilizira se cijelo dno i obje strane vodotoka zbog klizišta čime se "zatvara" slobodan profil rijeke Mirne, te je obostrana stabilizacija blokovima potrebna zbog ravnoteže samog klizišta. U sklopu planiranih radova predviđeno je uređenje površina pokosa vodotoka na način da se između blokova ugrađuje zemljani materijal. Predmetni zahvat se planira izvoditi u razdoblju između travnja i rujna zbog nižih vodostaja. Radovi na zaštiti dna i pokosa oblaganjem neobrađenim prirodnim kamenom izvode se strojnom mehanizacijom.

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske šira lokacija zahvata obuhvaća mozaik stanišnih tipova C.2.3.2./A.4.1./I.1.8. (Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Zapuštene poljoprivredne površine) te stanišne tipove A.2.4. (Kanali) i C.2.3.2. (Mezofilne livade košanice Srednje Europe). Stanišni tip NKS C.2.3.2. pripada ciljnom stanišnom tipu 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige".

Ciljne vrste POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige" su mren (*Barbus plebejus*), primorska uklija (*Alburnus albidus*), žuti mukač (*Bombina variegata*), lombardijska smeđa žaba (*Rana latastei*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsianai*, uskousčani zvrčić (*Vertigo angustior*), močvarni okaš (*Coenonympha oedippus*), kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) i bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*). Planiranim radovima će se smanjiti udio postojećih prirodnih staništa važnih za navedene ciljne vrste. Nadalje, osim gubitka staništa za navedene ciljne vrste i potencijalnom gubitku dijela ciljnog staništa 6510, provedbom zahvata može doći do direktnog stradavanja jedinki ili njihovih razvojnih stadija ukoliko se za vrijeme izvođenja radova zateknu na području zahvata. Uzevši u obzir da je rijeka Mirna u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana s relativno malim udjelom prirodnih staništa, ne može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja zahvata na ciljne vrste navedenog područja ekološke mreže vezane za vodena i vlažna staništa.

Stoga je kroz Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu potrebno:

- analizirati cjelokupni tok rijeke Mirne unutar područja ekološke mreže te utvrditi koliko ima postojećih i planiranih obaloutvrda (u km i postotku, uključujući i one provedene u sklopu Programa radova održavanja voda). Temeljem rezultata ove analize, potrebno je utvrditi koliko ima preostalih prirodnih staništa i izračunati koliki udio od ukupnih preostalih očuvanih staništa će biti izgubljen zahvatom stabilizacije pokosa korita, te ocijeniti značajnost utjecaja. Dakle, u kumulativnom smislu gubitak za ekološku mrežu je potrebno sagledavati za sve izvedene i planirane zahvate na predmetnom području ekološke mreže. Izvedeni zahvati sagledavaju se od trenutka kada je donesena Uredba o ekološkoj mreži ("Narodne novine", broj 124/13, 105/15).

- utvrditi važnost predmetne dionice za mrijest, razvoj mladi, hranjenje, zimsko mirovanje i/ili migracije ciljnih vrsta riba, odnosno za mrijest ciljnih vrsta vodozemaca. Primjerice, sukladno opisima vrste iz stručne literature (Kottelat M., Freyhof J. (2007). Handbook of European freshwater fishes, Publications Kottelat, Cornol, Switz; Povž M., Gregori A., Gregori M. (2015). Sladkovodne ribe in piškurji v Sloveniji, Zavod Umbra, Ljubljana) ciljna vrsta primorska uklija (*Alburnus albidus*) mrijesti na vodenoj vegetaciji od svibnja do lipnja (ponekad čak do kolovoza). S obzirom na navedeno, zahvati uređivanja i regulacije vodotoka mogu imati značajne negativne utjecaje na vrste poput ove, s obzirom na to da provedbom takvih zahvata nestaju prirodna vodena staništa obrasla vodenom vegetacijom.
- ocijeniti u kolikoj će mjeri provedba predmetnog zahvata zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima, utjecati na smanjenje vlažnosti okolnih staništa budući da regulacijom vodenih tokova dolazi do promjena stanišnih uvjeta u vodotoku i na okolnom području, te utvrditi razinu značajnosti utjecaja na ciljeve očuvanja. Primjerice, sukladno Izvještaju Hyle iz 2009. (Kuljerić M. (2009). *Rana latastei*, lombardijska žaba. Izvještaj 2009, Nacionalni program monitoringa biološke raznolikosti. Hrvatsko herpetološko društvo-Hyla, Zagreb), staništa s brzim protokom nepovoljna su za mrijest lombardijske smeđe žabe (*Rana latastei*). Općenito, smanjenje vlažnosti okolnih livada i šuma predstavlja gubitak staništa pogodnih za život i razmnožavanje ciljnih vrsta puževa, leptira i vodozemaca. Navedeno posebice potencijalno predstavlja problem za ciljnu vrstu uskousčani zvrčić (*Vertigo angustior*), budući da je navedena ciljna vrsta slabo pokretna životinja, pa se na istom području odvijaju sve životne faze i funkcije jedinki. Zbog toga je svako područje na kojem vrsta boravi značajno za ishranu, razmnožavanje, zimovanje i sl., pa tako i navedeno područje ekološke mreže koje je određeno kao važno područje za očuvanje vrste. Nadalje, kao jedan od glavnih razloga ugroženosti ciljne vrste *Vertigo angustior* navodi se uređivanje vodotoka i njihovih obala (Štamol V. (2010). Znanstvena analiza kopnenih puževa *Vertigo angustior* i *V. moulinsiana* s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb).
- sagledati mogući utjecaj invazivnih vrsta, budući da oblaganje pokosa kamenim blokovima može pogodovati invazivnim stranim vrstama koje ugrožavaju ciljeve očuvanja.
- kod razrade tehničkih rješenja za učvršćivanje obale i zaštitu od erozije razmotriti mogućnost korištenja drugih metoda osim kamena, kao što su bio-inženjerske metode.
- za potrebe utvrđivanja značajnosti utjecaja u studiji o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, za pojedine ciljne vrste/stanišne tipove, ukoliko ne postoje odgovarajući stručni i znanstveni podaci, potrebno provesti istraživanja. Broj dana i razdoblje istraživanja potrebno je prilagoditi biologiji i ekologiji ciljne vrste, odnosno karakteristikama ciljnog stanišnog tipa, te veličini i tipu zahvata te strukturi (zahtjevnosti) područja istraživanja. Ukoliko pravna osoba nema zaposlene stručnjake odgovarajućih profila za pojedine ciljne vrste i stanišne tipove (ihtologe, botaničare i sl.), dužna je za izradu studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu prema članku II. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ("Narodne novine", broj 57/10), osigurati i usluge vanjskog stručnjaka koji ima završen odgovarajući studijski program odnosno specijalizaciju u struci ovisno o području izrade studija, elaborata i praćenja stanja, te prema potrebama u svezi pojedinog poglavlja u studiji odnosno elaboratu i dr. Osim provedbe novih istraživanja (ukoliko ne postoje odgovarajući recentni stručni i znanstveni podaci) ili ustupanja postojećih recentnih podataka o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima područja ekološke mreže, stručnjak treba interpretirati prikupljene podatke i dati svoje mišljenje o značajnosti utjecaja predmetnog zahvata te predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja ukoliko postoje.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja predmetnog zahvata ocijenjeno je da se za planirani zahvat zbog smanjenja udjela postojećih prirodnih staništa važnih za ciljne vrste na vodotoku rijeke Mirne koja je već u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana te potencijalno značajnog kumulativnog utjecaja, ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat obvezna je provedba postupka Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Sukladno odredbama članka 29., stavka 2., alineja 2. Zakona o zaštiti prirode, Upravno tijelo jedinica područne (regionalne) samouprave nadležno za zaštitu prirode provodi Ocjenu prihvatljivosti za zahvate koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve i cjelovitost područja ekološke mreže, a za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša ne provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša ili čiji se obuhvat ne nalazi na području dvije ili više jedinica područne (regionalne) samouprave i/ili Grada Zagreba.

Slijedom navedenog postupilo se prema odredbi članka 30. stavka 5 i 6. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), te je odlučeno kao u točki I. izreke ovog rješenja.

U skladu s odredbom članka 44., stavka 1. i 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja nadležnom Ministarstvu te Inspekciji zaštite prirode. Također, ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Istarske županije kako je određeno točkom II. izreke ovog rješenja, a u skladu s odredbom članka 44., stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba nije naplaćena sukladno članku 9., stavak 2., točka 30., Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10 000 Zagreb u roku od 15 dana od njegova primitka.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik. Na žalbu se ne plaća upravna pristojba temeljem članka 9., stavak 2., točka 30. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Pomoćnik pročelnika

dr.sc. Mirko Radolović

Dostaviti:

1. Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Ured u Pazinu, Prolaz F. Matejčića 8, 52 000 Pazin, n/p mr.sc. Mirjana Fonjak, viša inspektorica;
4. Pismohrana, ovdje

2. Dionica vodotoka Mirne od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za održivi razvoj
 Pula, Flanatička 29
 Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
 KLASA: UP/I-351-01/19-01/08
 URBROJ: 2163/1-08/2-19-04
 Pula, 12. kolovoza 2019.

ELEKTRONIČKA ISPRAVA

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije na temelju odredbe članka 7. Odluke o ustrojstvu i djelokrugu upravnih tijela Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ broj 13/09, 5/12, 9/13, 17/15, 16/16, 26/18 i 7/19) te temeljem članka 29., stavak 2., alineja 2. i članka 30. stavak 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), a povodom zahtjeva nositelja zahtjeva Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupane po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Za planirani zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00“, nositelja zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže te je za isti obvezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- II. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Istarske županije.

OBRAZLOŽENJE

Nositelj zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupano po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, podnijelo je dana 9. travnja 2019. godine ovom Upravnom odjelu zahtjev za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00“ na području Istarske županije

Sukladno članku 30., stavak 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), nositelj zahvata je uz dopis dostavio podatke o podnositelju zahtjeva, zahvatu i lokaciji zahvata te opisom zahvata prilaganjem elaboriranog zahtjeva sa kartografskim priložima.

Tijekom provedbe postupka sukladno članku 30. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode ovo nadležno tijelo zatražilo je prethodno mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (dopis KLASA: UP/I-351-01/19-01/08, URBROJ: 2163/1-08/2-19-02, od 26. travnja 2019. godine).

Prethodno mišljenje, KLASA: 612-07/19-26/316, URBROJ: 517-19-2, od 1. kolovoza 2019. u kojem se navodi da se Prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata, zaprimljeno je 7. kolovoza 2019. godine putem elektroničke pošte.



Povodom zahtjeva nositelja zahvata, proveden je postupak u kojem je uvidom u zaprimljenu dokumentaciju, mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike i podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) utvrđeno sljedeće:

Planirani zahvat se prema Uredbi o ekološkoj mreži, „Narodne novine“, broj 124/13, 105/15 nalazi unutar područja ekološke mreže, tj. unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, zahvatom su predviđeni radovi na zaštiti pokosa korita vodotoka od daljnje erozije na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 22+286,00 do stacionaže 22+340,00 u Općini Motovun, na k.č.br. 1476/260, k.o. Motovun. Lokacija radova je 1260 m uzvodno od mosta na rijeci Mirni za Motovun ili neposredno nizvodno od utoka obuhvatnog kanala Mufirin u Mirnu. Zaštita se planira izvoditi obostrano u dužini od 54 m, izvedbom manje obaloutvrde, odnosno oblaganjem pokosa vodotoka neobrađenim prirodnim kamenim blokovima. Predmetnim radovima stabilizira se cijelo dno i obje strane vodotoka zbog klizišta čime se "zatvara" slobodan profil rijeke Mirne, te je obostrana stabilizacija blokovima potrebna zbog ravnoteže samog klizišta. U sklopu planiranih radova predviđeno je uređenje površina pokosa vodotoka na način da se između blokova ugrađuje zemljani materijal. Predmetni zahvat se planira izvoditi u razdoblju između travnja i rujna zbog nižih vodostaja. Radovi na zaštiti dna i pokosa oblaganjem neobrađenim prirodnim kamenom izvode se strojnom mehanizacijom.

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske šira lokacija zahvata obuhvaća mozaik stanišnih tipova C.2.3.2./A.4.1./I.1.8. (Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Trščaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Zapuštene poljoprivredne površine) te stanišne tipove A.2.4. (Kanali) i C.2.3.2. (Mezofilne livade košanice Srednje Europe). Stanišni tip NKS C.2.3.2. pripada ciljnom stanišnom tipu 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige".

Ciljne vrste POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige" su mren (*Barbus plebejus*), primorska uklija (*Alburnus albidus*), žuti mukač (*Bombina variegata*), lombardijska smeđa žaba (*Rana latastei*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsianai*, uskouščani zvrčić (*Vertigo angustior*), močvarni okaš (*Coenonympha oedippus*), kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) i bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*). Planiranim radovima će se smanjiti udio postojećih prirodnih staništa važnih za navedene ciljne vrste. Nadalje, osim gubitka staništa za navedene ciljne vrste i potencijalnom gubitku dijela ciljnog staništa 6510, provedbom zahvata može doći do direktnog stradavanja jedinki ili njihovih razvojnih stadija ukoliko se za vrijeme izvođenja radova zateknu na području zahvata. Uzevši u obzir da je rijeka Mirna u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana s relativno malim udjelom prirodnih staništa, ne može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja zahvata na ciljne vrste navedenog područja ekološke mreže vezane za vodena i vlažna staništa.

Stoga je kroz Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu potrebno:

- analizirati cjelokupni tok rijeke Mirne unutar područja ekološke mreže te utvrditi koliko ima postojećih i planiranih obaloutvrda (u km i postotku, uključujući i one provedene u sklopu Programa radova održavanja voda). Temeljem rezultata ove analize, potrebno je utvrditi koliko ima preostalih prirodnih staništa i izračunati koliki udio od ukupnih preostalih očuvanih staništa će biti izgubljen zahvatom stabilizacije pokosa korita, te ocijeniti značajnost utjecaja. Dakle, u kumulativnom smislu gubitak za ekološku mrežu je potrebno sagledavati za sve izvedene i planirane zahvate na predmetnom području ekološke mreže. Izvedeni zahvati sagledavaju se od trenutka kada je donesena Uredba o ekološkoj mreži ("Narodne novine", broj 124/13, 105/15).

- utvrditi važnost predmetne dionice za mrijest, razvoj mladi, hranjenje, zimsko mirovanje i/ili migracije ciljnih vrsta riba, odnosno za mrijest ciljnih vrsta vodozemaca. Primjerice, sukladno opisima vrste iz stručne literature (Kottelat M., Freyhof J. (2007). Handbook of European freshwater fishes, Publications Kottelat, Cornol, Switz; Povž M., Gregori A., Gregori M. (2015). Sladkovodne ribe in piškurji v Sloveniji, Zavod Umbr, Ljubljana) ciljna vrsta primorska uklija (*Alburnus albidus*) mrijesti na vodenoj vegetaciji od svibnja do lipnja (ponekad čak do kolovoza). S obzirom na navedeno, zahvati uređivanja i regulacije vodotoka mogu imati značajne negativne utjecaje na vrste poput ove, s obzirom na to da provedbom takvih zahvata nestaju prirodna vodena staništa obrasla vodenom vegetacijom.
- ocijeniti u kolikoj će mjeri provedba predmetnog zahvata zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima, utjecati na smanjenje vlažnosti okolnih staništa budući da regulacijom vodenih tokova dolazi do promjena stanišnih uvjeta u vodotoku i na okolnom području, te utvrditi razinu značajnosti utjecaja na ciljeve očuvanja. Primjerice, sukladno Izvještaju Hyle iz 2009. (Kuljerić M. (2009). *Rana latastei*, lombardijska žaba. Izvještaj 2009, Nacionalni program monitoringa biološke raznolikosti. Hrvatsko herpetološko društvo-Hyla, Zagreb), staništa s brzim protokom nepovoljna su za mrijest lombardijske smeđe žabe (*Rana latastei*). Općenito, smanjenje vlažnosti okolnih livada i šuma predstavlja gubitak staništa pogodnih za život i razmnožavanje ciljnih vrsta puževa, leptira i vodozemaca. Navedeno posebice potencijalno predstavlja problem za ciljnu vrstu uskousčani zvrčić (*Vertigo angustior*), budući da je navedena ciljna vrsta slabo pokretna životinja, pa se na istom području odvijaju sve životne faze i funkcije jedinki. Zbog toga je svako područje na kojem vrsta boravi značajno za ishranu, razmnožavanje, zimovanje i sl., pa tako i navedeno područje ekološke mreže koje je određeno kao važno područje za očuvanje vrste. Nadalje, kao jedan od glavnih razloga ugroženosti ciljne vrste *Vertigo angustior* navodi se uređivanje vodotoka i njihovih obala (Štamol V. (2010). Znanstvena analiza kopnenih puževa *Vertigo angustior* i *V. moulinsiana* s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb).
- sagledati mogući utjecaj invazivnih vrsta, budući da oblaganje pokosa kamenim blokovima može pogodovati invazivnim stranim vrstama koje ugrožavaju ciljeve očuvanja.
- kod razrade tehničkih rješenja za učvršćivanje obale i zaštitu od erozije razmotriti mogućnost korištenja drugih metoda osim kamena, kao što su bio-inženjerske metode.
- za potrebe utvrđivanja značajnosti utjecaja u studiji o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, za pojedine ciljne vrste/stanišne tipove, ukoliko ne postoje odgovarajući stručni i znanstveni podaci, potrebno provesti istraživanja. Broj dana i razdoblje istraživanja potrebno je prilagoditi biologiji i ekologiji ciljnih vrsta, odnosno karakteristikama ciljnog stanišnog tipa, te veličini i tipu zahvata te strukturi (zahtjevnosti) područja istraživanja. Ukoliko pravna osoba nema zaposlene stručnjake odgovarajućih profila za pojedine ciljne vrste i stanišne tipove (ihtiologe, botaničare i sl.), dužna je za izradu studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu prema članku II. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ("Narodne novine", broj 57/10), osigurati i usluge vanjskog stručnjaka koji ima završen odgovarajući studijski program odnosno specijalizaciju u struci ovisno o području izrade studija, elaborata i praćenja stanja, te prema potrebama u svezi pojedinog poglavlja u studiji odnosno elaboratu i dr. Osim provedbe novih istraživanja (ukoliko ne postoje odgovarajući recentni stručni i znanstveni podaci) ili ustupanja postojećih recentnih podataka o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima područja ekološke mreže, stručnjak treba interpretirati prikupljene podatke i dati svoje mišljenje o značajnosti utjecaja predmetnog zahvata te predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja ukoliko postoje.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja predmetnog zahvata ocijenjeno je da se za planirani zahvat zbog smanjenja udjela postojećih prirodnih staništa važnih za ciljne vrste na vodotoku rijeke Mirne koja je već u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana te potencijalno značajnog kumulativnog utjecaja, ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat obvezna je provedba postupka Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Sukladno odredbama članka 29., stavka 2., alineja 2. Zakona o zaštiti prirode, Upravno tijelo jedinica područne (regionalne) samouprave nadležno za zaštitu prirode provodi Ocjenu prihvatljivosti za zahvate koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve i cjelovitost područja ekološke mreže, a za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša ne provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša ili čiji se obuhvat ne nalazi na području dvije ili više jedinica područne (regionalne) samouprave i/ili Grada Zagreba.

Slijedom navedenog postupilo se prema odredbi članka 30. stavka 5 i 6. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), te je odlučeno kao u točki I. izreke ovog rješenja.

U skladu s odredbom članka 44., stavka 1. i 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja nadležnom Ministarstvu te Inspekciji zaštite prirode. Također, ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Istarske županije kako je određeno točkom II. izreke ovog rješenja, a u skladu s odredbom članka 44., stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba nije naplaćena sukladno članku 9., stavak 2., točka 30., Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10 000 Zagreb u roku od 15 dana od njegova primitka.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik. Na žalbu se ne plaća upravna pristojba temeljem članka 9., stavak 2., točka 30. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Pomoćnik pročelnika

dr.sc. Mirko Radolović

Dostaviti:

1. Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Ured u Pazinu, Prolaz F. Matejčića 8, 52 000 Pazin, n/p mr.sc. Mirjana Fonjak, viša inspektorica;
4. Pismohrana, ovdje

3. Dionica vodotoka Mirne od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA

Upravni odjel za održivi razvoj
 Pula, Flanatička 29
 Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
 KLASA: UP/I-351-01/19-01/10
 URBROJ: 2163/1-08/2-19-04
 Pula, 12. kolovoza 2019.

ELEKTRONIČKA ISPRAVA

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije na temelju odredbe članka 7. Odluke o ustrojstvu i djelokrugu upravnih tijela Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ broj 13/09, 5/12, 9/13, 17/15, 16/16, 26/18 i 7/19) te temeljem članka 29., stavak 2., alineja 2. i članka 30. stavak 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), a povodom zahtjeva nositelja zahtjeva Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupane po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Za planirani zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00“, nositelja zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže te je za isti obvezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- II. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Istarske županije.

OBRAZLOŽENJE

Nositelj zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupano po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, podnijelo je dana 9. travnja 2019. godine ovom Upravnom odjelu zahtjev za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00“ na području Istarske županije

Sukladno članku 30., stavak 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), nositelj zahvata je uz dopis dostavio podatke o podnositelju zahtjeva, zahvatu i lokaciji zahvata te opisom zahvata prilaganjem elaboriranog zahtjeva sa kartografskim priložima.

Tijekom provedbe postupka sukladno članku 30. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode ovo nadležno tijelo zatražilo je prethodno mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (dopis KLASA: UP/I-351-01/19-01/10, URBROJ: 2163/1-08/2-19-02, od 26. travnja 2019. godine).

Prethodno mišljenje, KLASA: 612-07/19-26/318, URBROJ: 517-19-2, od 1. kolovoza 2019. u kojem se navodi da se Prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata, zaprimljeno je 7. kolovoza 2019. godine putem elektroničke pošte.



Povodom zahtjeva nositelja zahvata, proveden je postupak u kojem je uvidom u zaprimljenu dokumentaciju, mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike i podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) utvrđeno sljedeće:

Planirani zahvat se prema Uredbi o ekološkoj mreži, „Narodne novine“, broj 124/13, 105/15 nalazi unutar područja ekološke mreže, tj. unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, zahvatom su predviđeni radovi na zaštiti pokosa korita vodotoka od daljnje erozije na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 28+320,00 do stacionaže 28+370,00 u Općini Oprtalj, na k.č.br. 4799/2, k.o. Zrenj. Lokacija radova je 1050 m uzvodno od mosta na rijeci Mirni kod Istarskih toplica. Zaštita se planira izvoditi obostrano u dužini od 50 m, izvedbom manje obaloutvrde, odnosno oblaganjem pokosa vodotoka neobrađenim prirodnim kamenim blokovima. Predmetnim radovima stabilizira se cijelo dno i obje strane vodotoka zbog klizišta čime se "zatvara" slobodan profil rijeke Mirne, te je obostrana stabilizacija blokovima potrebna zbog ravnoteže samog klizišta. U sklopu planiranih radova predviđeno je uređenje površina pokosa vodotoka na način da se između blokova ugrađuje zemljani materijal. Predmetni zahvat se planira izvoditi u razdoblju između travnja i rujna zbog nižih vodostaja. Radovi na zaštiti dna i pokosa oblaganjem neobrađenim prirodnim kamenom izvode se strojnom mehanizacijom.

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske šira lokacija zahvata obuhvaća mozaik stanišnih tipova I.1.8./I.2.1./E. (Zapuštene poljoprivredne površine/Mozaici kultiviranih površina/Šume) te stanišne tipove A.2.3. (Stalni vodotoci), C.2.3.2. (Mezofilne livade košanice Srednje Europe) i E. (Šume). Sukladno karti staništa (Karta staništa RH, Oikon d.o.o. za Ministarstvo kulture, 2004.) šume na široj lokaciji zahvata pripadaju stanišnim tipovima E.3.5. (Primorske, termofilne šume i šikare medunca) i E.9.2. (Nasadi četinjača). Stanišni tip NKS C.2.3.2. pripada ciljnom stanišnom tipu 6510 Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige".

Ciljne vrste POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige" su mren (*Barbus plebejus*), primorska uklija (*Alburnus albidus*), žuti mukač (*Bombina variegata*), lombardijska smeđa žaba (*Rana latastei*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsianai*), uskoušćani zvrčić (*Vertigo angustior*), močvarni okaš (*Coenonympha oedippus*), kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) i bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*). Planiranim radovima će se smanjiti udio postojećih prirodnih staništa važnih za navedene ciljne vrste. Nadalje, osim gubitka staništa za navedene ciljne vrste i potencijalnom gubitku dijela ciljnih staništa 6510, provedbom zahvata može doći do direktnog stradavanja jedinki ili njihovih razvojnih stadija ukoliko se za vrijeme izvođenja radova zateknu na području zahvata. Uzevši u obzir da je rijeka Mirna u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana s relativno malim udjelom prirodnih staništa, ne može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja zahvata na ciljne vrste navedenog područja ekološke mreže vezane za vodena i vlažna staništa.

Stoga je kroz Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu potrebno:

- analizirati cjelokupni tok rijeke Mirne unutar područja ekološke mreže te utvrditi koliko ima postojećih i planiranih obaloutvrda (u km i postotku, uključujući i one provedene u sklopu Programa radova održavanja voda). Temeljem rezultata ove analize, potrebno je utvrditi koliko ima preostalih prirodnih staništa i izračunati koliki udio od ukupnih preostalih očuvanih staništa će biti izgubljen zahvatom stabilizacije pokosa korita, te ocijeniti značajnost utjecaja. Dakle, u kumulativnom smislu gubitak za ekološku mrežu je potrebno sagledavati za sve izvedene i planirane zahvate na predmetnom području ekološke mreže. Izvedeni zahvati sagledavaju se od trenutka kada je donesena

- Uredba o ekološkoj mreži ("Narodne novine", broj 124/13, 105/15).
- utvrditi važnost predmetne dionice za mrijest, razvoj mladi, hranjenje, zimsko mirovanje i/ili migracije ciljnih vrsta riba, odnosno za mrijest ciljnih vrsta vodozemaca. Primjerice, sukladno opisima vrste iz stručne literature (Kottelat M., Freyhof J. (2007). Handbook of European freshwater fishes, Publications Kottelat, Cornol, Switz; Povž M., Gregori A., Gregori M. (2015). Sladkovodne ribe in piškurji v Sloveniji, Zavod Umbra, Ljubljana) ciljna vrsta primorska uklija (*Alburnus albidus*) mrijesti na vodenoj vegetaciji od svibnja do lipnja (ponekad čak do kolovoza). S obzirom na navedeno, zahvati uređivanja i regulacije vodotoka mogu imati značajne negativne utjecaje na vrste poput ove, s obzirom na to da provedbom takvih zahvata nestaju prirodna vodena staništa obrasla vodenom vegetacijom.
 - ocijeniti u kolikoj će mjeri provedba predmetnog zahvata zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima, utjecati na smanjenje vlažnosti okolnih staništa budući da regulacijom vodenih tokova dolazi do promjena stanišnih uvjeta u vodotoku i na okolnom području, te utvrditi razinu značajnosti utjecaja na ciljeve očuvanja. Primjerice, sukladno Izvještaju Hyle iz 2009. (Kuljerić M. (2009). *Rana latastei*, lombardijska žaba. Izvještaj 2009, Nacionalni program monitoringa biološke raznolikosti. Hrvatsko herpetološko društvo-Hyla, Zagreb), staništa s brzim protokom nepovoljna su za mrijest lombardijske smeđe žabe (*Rana latastei*). Općenito, smanjenje vlažnosti okolnih livada i šuma predstavlja gubitak staništa pogodnih za život i razmnožavanje ciljnih vrsta puževa, leptira i vodozemaca. Navedeno posebice potencijalno predstavlja problem za ciljnu vrstu uskousčani zvrčić (*Vertigo angustior*), budući da je navedena ciljna vrsta slabo pokretna životinja, pa se na istom području odvijaju sve životne faze i funkcije jedinki. Zbog toga je svako područje na kojem vrsta boravi značajno za ishranu, razmnožavanje, zimovanje i sl., pa tako i navedeno područje ekološke mreže koje je određeno kao važno područje za očuvanje vrste. Nadalje, kao jedan od glavnih razloga ugroženosti ciljne vrste *Vertigo angustior* navodi se uređivanje vodotoka i njihovih obala (Štamol V. (2010). Znanstvena analiza kopnenih puževa *Vertigo angustior* i *V. moulinsiana* s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb).
 - sagledati mogući utjecaj invazivnih vrsta, budući da oblaganje pokosa kamenim blokovima može pogodovati invazivnim stranim vrstama koje ugrožavaju ciljeve očuvanja.
 - kod razrade tehničkih rješenja za učvršćivanje obale i zaštitu od erozije razmotriti mogućnost korištenja drugih metoda osim kamena, kao što su bio-inženjerske metode.
 - za potrebe utvrđivanja značajnosti utjecaja u studiji o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, za pojedine ciljne vrste/stanišne tipove, ukoliko ne postoje odgovarajući stručni i znanstveni podaci, potrebno provesti istraživanja. Broj dana i razdoblje istraživanja potrebno je prilagoditi biologiji i ekologiji ciljne vrste, odnosno karakteristikama ciljnog stanišnog tipa, te veličini i tipu zahvata te strukturi (zahtjevnosti) područja istraživanja. Ukoliko pravna osoba nema zaposlene stručnjake odgovarajućih profila za pojedine ciljne vrste i stanišne tipove (ihtologe, botaničare i sl.), dužna je za izradu studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu prema članku II. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ("Narodne novine", broj 57/10), osigurati i usluge vanjskog stručnjaka koji ima završen odgovarajući studijski program odnosno specijalizaciju u struci ovisno o području izrade studija, elaborata i praćenja stanja, te prema potrebama u svezi pojedinog poglavlja u studiji odnosno elaboratu i dr. Osim provedbe novih istraživanja (ukoliko ne postoje odgovarajući recentni stručni i znanstveni podaci) ili ustupanja postojećih recentnih podataka o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima područja ekološke mreže, stručnjak treba interpretirati prikupljene podatke i dati svoje mišljenje o značajnosti utjecaja predmetnog zahvata te predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja ukoliko postoje.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja predmetnog zahvata ocijenjeno je da se za planirani zahvat zbog smanjenja udjela postojećih prirodnih staništa važnih za ciljne vrste na vodotoku rijeke Mirne koja je već u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana te potencijalno značajnog kumulativnog utjecaja, ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat obvezna je provedba postupka Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Sukladno odredbama članka 29., stavka 2., alineja 2. Zakona o zaštiti prirode, Upravno tijelo jedinica područne (regionalne) samouprave nadležno za zaštitu prirode provodi Ocjenu prihvatljivosti za zahvate koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve i cjelovitost područja ekološke mreže, a za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša ne provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša ili čiji se obuhvat ne nalazi na području dvije ili više jedinica područne (regionalne) samouprave i/ili Grada Zagreba.

Slijedom navedenog postupilo se prema odredbi članka 30. stavka 5 i 6. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), te je odlučeno kao u točki I. izreke ovog rješenja.

U skladu s odredbom članka 44., stavka 1. i 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja nadležnom Ministarstvu te Inspekciji zaštite prirode. Također, ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Istarske županije kako je određeno točkom II. izreke ovog rješenja, a u skladu s odredbom članka 44., stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba nije naplaćena sukladno članku 9., stavak 2., točka 30., Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10 000 Zagreb u roku od 15 dana od njegova primitka.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik. Na žalbu se ne plaća upravna pristojba temeljem članka 9., stavak 2., točka 30. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Pomoćnik pročelnika

dr.sc. Mirko Radolović

Dostaviti:

1. Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Ured u Pazinu, Prolaz F. Matejčića 8, 52 000 Pazin, n/p mr.sc. Mirjana Fonjak, viša inspektorica;
4. Pismohrana, ovdje

4. Dionica vodotoka Mirne od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00



REPUBLIKA HRVATSKA
ISTARSKA ŽUPANIJA
REGIONE ISTRIANA



Upravni odjel za održivi razvoj
 Pula, Flanatička 29
 Tel: 052/352-190, Fax: 052/352-191
 KLASA: UP/I-351-01/19-01/11
 URBROJ: 2163/1-08/2-19-04
 Pula, 12. kolovoza 2019.

ELEKTRONIČKA ISPRAVA

Upravni odjel za održivi razvoj Istarske županije na temelju odredbe članka 7. Odluke o ustrojstvu i djelokrugu upravnih tijela Istarske županije („Službene novine Istarske županije“ broj 13/09, 5/12, 9/13, 17/15, 16/16, 26/18 i 7/19) te temeljem članka 29., stavak 2., alineja 2. i članka 30. stavak 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), a povodom zahtjeva nositelja zahtjeva Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupane po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Za planirani zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00“, nositelja zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitosti područja ekološke mreže te je za isti obvezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
- II. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Istarske županije.

OBRAZLOŽENJE

Nositelj zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, zastupano po direktoru VGO za slivove sjevernog Jadrana iz Rijeke, podnijelo je dana 9. travnja 2019. godine ovom Upravnom odjelu zahtjev za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat „Stabilizacija pokosa korita na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00“ na području Istarske županije

Sukladno članku 30., stavak 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), nositelj zahvata je uz dopis dostavio podatke o podnositelju zahtjeva, zahvatu i lokaciji zahvata te opisom zahvata prilaganjem elaboriranog zahtjeva sa kartografskim priložima.

Tijekom provedbe postupka sukladno članku 30. stavak 3. Zakona o zaštiti prirode ovo nadležno tijelo zatražilo je prethodno mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (dopis KLASA: UP/I-351-01/19-01/11, URBROJ: 2163/1-08/2-19-02, od 26. travnja 2019. godine).

Prethodno mišljenje, KLASA: 612-07/19-26/319, URBROJ: 517-19-2, od 1. kolovoza 2019. u kojem se navodi da se Prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata, zaprimljeno je 7. kolovoza 2019. godine putem elektroničke pošte.



Povodom zahtjeva nositelja zahvata, proveden je postupak u kojem je uvidom u zaprimljenu dokumentaciju, mišljenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike i podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) utvrđeno sljedeće:

Planirani zahvat se prema Uredbi o ekološkoj mreži, „Narodne novine“, broj 124/13, 105/15 nalazi unutar područja ekološke mreže, tj. unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2000619 Mirna i šire područje Butonige.

Sukladno dostavljenoj dokumentaciji, zahvatom su predviđeni radovi na zaštiti pokosa korita vodotoka od daljnje erozije na dijelu vodotoka Mirna od stacionaže 29+900,00 do stacionaže 29+950,00 u Općini Oprtalj, na k.č.br. 4799/2, k.o. Zrenj. Lokacija radova je 2630 m uzvodno od mosta na rijeci Mirni kod Istarskih toplica ili 180 m nizvodno od utoka Bračane u Mirnu. Zaštita se planira izvoditi obostrano u dužini od 50 m, izvedbom manje obaloutvrde, odnosno oblaganjem pokosa vodotoka neobrađenim prirodnim kamenim blokovima. Predmetnim radovima stabilizira se cijelo dno i obje strane vodotoka zbog klizišta čime se "zatvara" slobodan profil rijeke Mirne, te je obostrana stabilizacija blokovima potrebna zbog ravnoteže samog klizišta. U sklopu planiranih radova predviđeno je uređenje površina pokosa vodotoka na način da se između blokova ugrađuje zemljani materijal. Predmetni zahvat se planira izvoditi u razdoblju između travnja i rujna zbog nižih vodostaja. Radovi na zaštiti dna i pokosa oblaganjem neobrađenim prirodnim kamenom izvode se strojnom mehanizacijom.

Prema Karti prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske šira lokacija zahvata obuhvaća mozaik stanišnih tipova C.2.3.2./E. (Mezofilne livade košaniče Srednje Europe/Šume) i C.2.3.2./I.2.1./E (Mezofilne livade košaniče Srednje Europe/Mozaici kultiviranih površina/Šume) te stanišne tipove A.2.3. (Stalni vodotoci) i E. (Šume). Sukladno karti staništa (Karta staništa RH, Oikon d.o.o. za Ministarstvo kulture, 2004.) šume na široj lokaciji zahvata pripadaju stanišnim tipovima E.3.5. (Primorske, termofilne šume i šikare medunca) i E.9.2. (Nasadi četinjača). Stanišni tip NKS C.2.3.2. pripada ciljnom stanišnom tipu 6510 Nizinske košaniče (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige".

Ciljne vrste POVS "HR2000619 Mirna i šire područje Butonige" su mren (*Barbus plebejus*), primorska uklija (*Alburnus albidus*), žuti mukač (*Bombina variegata*), lombardijska smeđa žaba (*Rana latastei*), barska kornjača (*Emys orbicularis*), trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsianai*, uskoušćani zvrčić (*Vertigo angustior*), močvarni okaš (*Coenonympha oedippus*), kiseličin vatreni plavac (*Lycaena dispar*) i bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*). Planiranim radovima će se smanjiti udio postojećih prirodnih staništa važnih za navedene ciljne vrste. Nadalje, osim gubitka staništa za navedene ciljne vrste i potencijalnom gubitku dijela ciljnog staništa 6510, provedbom zahvata može doći do direktnog stradavanja jedinki ili njihovih razvojnih stadija ukoliko se za vrijeme izvođenja radova zateknu na području zahvata. Uzevši u obzir da je rijeka Mirna u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana s relativno malim udjelom prirodnih staništa, ne može se isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja zahvata na ciljne vrste navedenog područja ekološke mreže vezane za vodena i vlažna staništa.

Stoga je kroz Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu potrebno:

- analizirati cjelokupni tok rijeke Mirne unutar područja ekološke mreže te utvrditi koliko ima postojećih i planiranih obaloutvrda (u km i postotku, uključujući i one provedene u sklopu Programa radova održavanja voda). Temeljem rezultata ove analize, potrebno je utvrditi koliko ima preostalih prirodnih staništa i izračunati koliki udio od ukupnih preostalih očuvanih staništa će biti izgubljen zahvatom stabilizacije pokosa korita, te ocijeniti značajnost utjecaja. Dakle, u kumulativnom smislu gubitak za ekološku mrežu je potrebno sagledavati za sve izvedene i planirane zahvate na predmetnom području ekološke mreže. Izvedeni zahvati sagledavaju se od trenutka kada je donesena

- Uredba o ekološkoj mreži ("Narodne novine", broj 124/13, 105/15).
- utvrditi važnost predmetne dionice za mrijest, razvoj mladi, hranjenje, zimsko mirovanje i/ili migracije ciljnih vrsta riba, odnosno za mrijest ciljnih vrsta vodozemaca. Primjerice, sukladno opisima vrste iz stručne literature (Kottelat M., Freyhof J. (2007). Handbook of European freshwater fishes, Publications Kottelat, Cornol, Switz; Povž M., Gregori A., Gregori M. (2015). Sladkovodne ribe in piškurji v Sloveniji, Zavod Umbra, Ljubljana) ciljna vrsta primorska uklija (*Alburnus albidus*) mrijesti na vodenoj vegetaciji od svibnja do lipnja (ponekad čak do kolovoza). S obzirom na navedeno, zahvati uređivanja i regulacije vodotoka mogu imati značajne negativne utjecaje na vrste poput ove, s obzirom na to da provedbom takvih zahvata nestaju prirodna vodena staništa obrasla vodenom vegetacijom.
 - ocijeniti u kolikoj će mjeri provedba predmetnog zahvata zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima, utjecati na smanjenje vlažnosti okolnih staništa budući da regulacijom vodenih tokova dolazi do promjena stanišnih uvjeta u vodotoku i na okolnom području, te utvrditi razinu značajnosti utjecaja na ciljeve očuvanja. Primjerice, sukladno Izvještaju Hyle iz 2009. (Kuljerić M. (2009). *Rana latastei*, lombardijska žaba. Izvještaj 2009, Nacionalni program monitoringa biološke raznolikosti. Hrvatsko herpetološko društvo-Hyla, Zagreb), staništa s brzim protokom nepovoljna su za mrijest lombardijske smeđe žabe (*Rana latastei*). Općenito, smanjenje vlažnosti okolnih livada i šuma predstavlja gubitak staništa pogodnih za život i razmnožavanje ciljnih vrsta puževa, leptira i vodozemaca. Navedeno posebice potencijalno predstavlja problem za ciljnu vrstu uskouščani zvrčić (*Vertigo angustior*), budući da je navedena ciljna vrsta slabo pokretna životinja, pa se na istom području odvijaju sve životne faze i funkcije jedinki. Zbog toga je svako područje na kojem vrsta boravi značajno za ishranu, razmnožavanje, zimovanje i sl., pa tako i navedeno područje ekološke mreže koje je određeno kao važno područje za očuvanje vrste. Nadalje, kao jedan od glavnih razloga ugroženosti ciljne vrste *Vertigo angustior* navodi se uređivanje vodotoka i njihovih obala (Štamol V. (2010). Znanstvena analiza kopnenih puževa *Vertigo angustior* i *V. moulinsiana* s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb).
 - sagledati mogući utjecaj invazivnih vrsta, budući da oblaganje pokosa kamenim blokovima može pogodovati invazivnim stranim vrstama koje ugrožavaju ciljeve očuvanja.
 - kod razrade tehničkih rješenja za učvršćivanje obale i zaštitu od erozije razmotriti mogućnost korištenja drugih metoda osim kamena, kao što su bio-inženjerske metode.
 - za potrebe utvrđivanja značajnosti utjecaja u studiji o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, za pojedine ciljne vrste/stanišne tipove, ukoliko ne postoje odgovarajući stručni i znanstveni podaci, potrebno provesti istraživanja. Broj dana i razdoblje istraživanja potrebno je prilagoditi biologiji i ekologiji ciljne vrste, odnosno karakteristikama ciljnih stanišnog tipa, te veličini i tipu zahvata te strukturi (zahtjevnosti) područja istraživanja. Ukoliko pravna osoba nema zaposlene stručnjake odgovarajućih profila za pojedine ciljne vrste i stanišne tipove (ihtiologe, botaničare i sl.), dužna je za izradu studije o ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu prema članku II. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ("Narodne novine", broj 57/10), osigurati i usluge vanjskog stručnjaka koji ima završen odgovarajući studijski program odnosno specijalizaciju u struci ovisno o području izrade studija, elaborata i praćenja stanja, te prema potrebama u svezi pojedinog poglavlja u studiji odnosno elaboratu i dr. Osim provedbe novih istraživanja (ukoliko ne postoje odgovarajući recentni stručni i znanstveni podaci) ili ustupanja postojećih recentnih podataka o ciljnim vrstama i stanišnim tipovima područja ekološke mreže, stručnjak treba interpretirati prikupljene podatke i dati svoje mišljenje o značajnosti utjecaja predmetnog zahvata te predložiti odgovarajuće mjere ublažavanja ukoliko postoje.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih utjecaja predmetnog zahvata ocijenjeno je da se za planirani zahvat zbog smanjenja udjela postojećih prirodnih staništa važnih za ciljne vrste na vodotoku rijeke Mirne koja je već u velikoj mjeri izmijenjena i regulirana te potencijalno značajnog kumulativnog utjecaja, ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za planirani zahvat obvezna je provedba postupka Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

Sukladno odredbama članka 29., stavka 2., alineja 2. Zakona o zaštiti prirode, Upravno tijelo jedinica područne (regionalne) samouprave nadležno za zaštitu prirode provodi Ocjenu prihvatljivosti za zahvate koji mogu imati značajan negativan utjecaj na ciljeve i cjelovitost područja ekološke mreže, a za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša ne provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša ili čiji se obuhvat ne nalazi na području dvije ili više jedinica područne (regionalne) samouprave i/ili Grada Zagreba.

Slijedom navedenog postupilo se prema odredbi članka 30. stavka 5 i 6. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ broj 80/13, 15/18 i 14/19), te je odlučeno kao u točki I. izreke ovog rješenja.

U skladu s odredbom članka 44., stavka 1. i 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja nadležnom Ministarstvu te Inspekciji zaštite prirode. Također, ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Istarske županije kako je određeno točkom II. izreke ovog rješenja, a u skladu s odredbom članka 44., stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba nije naplaćena sukladno članku 9., stavak 2., točka 30., Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Radnička cesta 80, 10 000 Zagreb u roku od 15 dana od njegova primitka.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik.

Žalba se predaje u dva primjerka neposredno ili se šalje poštom ovom nadležnom upravnom tijelu, a može se izjaviti i na zapisnik. Na žalbu se ne plaća upravna pristojba temeljem članka 9., stavak 2., točka 30. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

Pomoćnik pročelnika

dr.sc. Mirko Radolović

Dostaviti:

1. Hrvatske vode, VGO za slivove sjevernog Jadrana, Đure Šporera 3, 51000 Rijeka
2. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Ured u Pazinu, Prolaz F. Matejčića 8, 52 000 Pazin, n/p mr.sc. Mirjana Fonjak, viša inspektorica;
4. Pismohrana, ovdje

8.2. Prilog 2. Ovlaštenje



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

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

KLASA: UP/I 351-02/13-08/139

URBROJ: 517-05-1-22-24

Zagreb, 22. srpnja 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi sa člankom 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) te člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, OIB: 63588853294, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
 3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu

Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu
 4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-20-20 od 30. listopada 2020. godine kojim je ovlašteniku OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, iz Zagreb, OIB: 63588853294 (dalje u tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-03-1-2-20-20 od 30. listopada 2020. godine, izdanim od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (dalje u tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik zahtjevom traži da se stručnjak Nela Jantol, mag. oecol. et prot. nat. uvrsti u popis kao voditeljica stručnih poslova zaštite prirode te da se Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec.oecoinq., Silvia Ilijanić Ferenčić, mag. geol., Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arh. i Nebojša Subanović, mag. phys. geophys. uvrste na popis stručnjaka za poslove zaštite prirode.

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

Uprava za zaštitu prirode Ministarstva dostavila je Mišljenje (KLASA: 352-01/22-17/03; URBROJ: 517-10-2-3-22-2 od 27. svibnja 2022. godine) u kojem navodi da Nela Jantol, mag. oecol. et prot. nat. zadovoljava uvjete voditeljice za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode te da Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec.oecoinq., Silvia Ilijanić Ferenčić, mag. geol., Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arh. i Nebojša Subanović, mag. phys. geophys. zadovoljavaju uvjete stručnjaka odgovarajućeg profila i stručne osposobljenosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

1. OIKON d.o.o., Trg Senjskih uskoka 1-2, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb
3. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika OIKON d.o.o., Trg senjskih uskoka 1-2, Zagreb slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode sukladno rješenju Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja KLASA: UP/I 351-02/13-08/139, URBROJ: 517-05-1-22-24 od 22. srpnja 2022.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	STRUČNJACI
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana ili programa za ekološku mrežu	dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistočnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol. et prot.nat.	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Marta Mikulčić, mag.oecol. Zoran Poljanec, mag.educ.biol. Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec.oecoinf. Silvia Ilijanić Ferenčić, mag. geol. Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arh. Nebojša Subanović, mag. phys. geophys.
Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Zoran Poljanec, mag.educ.biol. dr.sc. Vladimir Kušan, dipl.ing.šum. Medeja Pistočnik, dipl.ing.biol. Edin Lugić, mag.biol. Tena Birov, mag.ing.prosp.arch. Ana Danić, mag.biol. Nela Jantol, mag.oecol.et.prot.nat.	dr. sc. Božica Šorgić, dipl.ing.kem. Željko Koren, dipl.ing.grad. dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Dalibor Hatić, dipl.ing.šum. Marta Mikulčić, mag.oecol. Nikolina Bakšić Pavlović, dipl.ing.geol. Morana Belamarić Šaravanja, dipl. ing. biol., univ. spec.oecoinf. Silvia Ilijanić Ferenčić, mag. geol. Jelena Mihalić, mag. ing. prosp. arh. Nebojša Subanović, mag. phys. geophys.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	<i>voditelji navedeni pod točkom 3.</i>	<i>stručnjaci navedeni pod točkom 3.</i>

8.3. Prilog 3. Dokazi stručnosti za vanjske suradnike

Ime i prezime vanjskog suradnika: **Ana Turčinov Mikulec**, dipl. ing. geol.

Pozicija na projektu: **Vanjski suradnik – stručnjak za hidrogeologiju**

Obrazovanje:

Visoka stručna sprema iz područja prirodnih i tehničkih znanosti

1995-2003: Rudarsko - geološko - naftni fakultet, Sveučilište u Zagrebu; Dipl. Ing. geologije, smjer inženjerska geologija i hidrogeologija.

Stručnjak za hidrogeologiju. Ukupno 19 godina radnog iskustva; od toga 18 godina kao hidrolog-istraživač, projektant suradnik i voditelj istraživačkih radova.

Ključne reference i publikacije:

- Glavni projekt izgradnje retencije Čret, Izvještaj o provedbi geodetskih, geofizičkih i geotehničkih istraživačkih radova za glavni projekt (voditelj radova, Hidroinženjering d.o.o., 2021.)
- Uređenje vodnih građevina na vodotoku Lendava od km 13+620 do km 15+466, Idejni i glavni projekt (stručni suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2021.)
- Vodoopskrbni sustav Krka, Akumulacija Ponikve, Elaborat o obavljenim tehničkim promatranjima s procjenom sigurnosti I. faze brane i zavjese za 2020. godinu (projektant suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2021.)
- Akumulacija Kamenska, Izvještaj o provedbi geodetskih, geoloških i geotehničkih istraživačkih radova za idejni projekt (voditelj radova, Hidroinženjering d.o.o., 2020.)
- Izrada Studije za Uspostavu Prekograničnih Zona Sanitarne Zaštite Izvorišta Klokot (Bihać), (stručni suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2020.)
- Vodoopskrbni sustav Krka, Akumulacija Ponikve, Elaborat o obavljenim tehničkim promatranjima s procjenom sigurnosti I. faze brane i zavjese za 2019. godinu (projektant suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2020.)
- Hidrogeološki radovi u slivu rijeke Like i Gacke (stručni suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2019.)
- Vodoopskrbni sustav Krka, Podsustav Ponikve, II. Faza, Završni izvještaj istraživačkih radova za glavni projekt (voditelj radova, Hidroinženjering d.o.o., 2018.)
- Provedba geodetskog snimanja i istražnih radova, izrada projektnih podloga, glavnog i izvedbenog projekta, geodetskog elaborata parcelacije, geodetskog elaborata iskolčenja, plana izvođenja radova i tendera za nabavu radova III etape građenja lijevoobalnog nasipa rijeke Kupe uzvodno od željezničkog mosta u Karlovcu do Brodaraca od km 137+450 do km 144+300 (km 0+000 do km 6+772,50), od km 4+689,41 do km 6+772,50 (voditelj radova, Hidroinženjering d.o.o., 2016.)
- Retencija Korušćak, Izvještaj o provedbi geodetskih, geofizičkih i geotehničkih istraživačkih radova za idejni projekt (voditelj radova, Hidroinženjering d.o.o., 2016.)
- Lijevoobalni nasip rijeke Kupe, Uzvodno od željezničkog mosta u Karlovcu do Brodaraca – III etapa od km 4+689,41 do km 6+772,50, (suradnica, Hidroinženjering d.o.o., 2016.)
- Akumulacija Letaj - Analiza i interpretacija višegodišnjeg opažanja razine podzemne vode i istraživanje šire zone područja akumulacije (suradnica, Hidroinženjering d.o.o., 2016.)

- Akumulacija Križ potok - IV faza Izvorište regionalnog vodovoda Gorskog kotara, Geološki istražni radovi (voditelj geoloških radova , Hidroinženjering d.o.o., 2015.)
- Akumulacija Križ potok - IV faza Izvorište regionalnog vodovoda Gorskog kotara, Geološki istražni radovi (projektant suradnik), Hidroinženjering d.o.o., 2015.)
- Retencija Kuljevića. idejno rješenje, (stručni suradnik , Hidroinženjering d.o.o., 2015.)
- Istraživanje hidrogeoloških značajki sjevernog kraka Gacke (voditelj projekta , Hidroinženjering d.o.o., 2015.)
- Konceptijsko rješenja zaštite od štetnog djelovanja voda na području Grobinštine (stručni suradnik , Hidroinženjering d.o.o., 2014.)
- Hidrogeološki radovi u slivu rijeke Like i Gacke (stručni suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2014.)
- Retencija Pengari (sliv Mirne), idejno rješenje (stručni suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2013.)
- Hidrogeološki radovi u slivu rijeke Like i Gacke (stručni suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2013.)
- Proširenje luke nautičkog turizma "ACI marina Dubrovnik", Studija utjecaja na okoliš – privremena radna verzija (suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2013.)
- Vodoopskrbni sustav Krka, Akumulacija Ponikve, Injekcijska zavjesa u sredini brane, Završni izvještaj projektanta o izvedenim radovima (projektant suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2013.)
- Zaštita Hrvatske Kostajnice od brdskih voda, I. faza izgradnje -izgradnja lateralnog kanala Apanovac, Izvještaj o provedbi geodetskih, geofizičkih, geoloških i geotehničkih istraživačkih radova za glavni projekt (inženjerskogeološka istraživanja, Hidroinženjering d.o.o., 2013.)
- Retencija Tupaljski potok, (sliv Karbune), Idejno rješenje (hidrološke analize, Hidroinženjering d.o.o., 2013.)
- Vodoopskrbni sustav Krka, Podsustav Ponikve II. Faza, Glavni projekt, Sanacija erozije u ponornoj zoni (projektant suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2012.)
- Vodoopskrbni sustav Krka, Akumulacija Ponikve, Elaborat o obavljenim tehničkim promatranjima s procjenom sigurnosti I. faze brane i zavjese za 2011. godinu (projektant suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2012.)
- Hidrogeološki radovi u slivu rijeke Like i Gacke (stručni suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2011.)
- Sustav obrane od poplava na slivu pritoka Krapinice koji tvore hidrotehnički čvor Đurmanec, Studija utjecaja na okoliš, (projektant suradnik, Hidroinženjering d.o.o., 2006)

Ime i prezime vanjskog suradnika: **Juraj Petravić**, mag. ing. agr.

Pozicija na projektu: **Vanjski suradnik – stručnjak za ribe**

Obrazovanje:

Visoka stručna sprema iz područja prirodnih znanosti, polje agronomija

2013 - 2016: Agronomski fakultet, Sveučilište u Zagrebu; mag. ing. agr., smjer ribarstvo i lovstvo

2010 – 2013: Veleučilište u Karlovcu, bacc. ing. agr. (lovstvo i zaštita prirode)

Ključne reference i publikacije:

- Petravić J, Jarnjak M, Kuri K, Andrašić M, Kaleb Vuletić I, Maruškić Kulaš M, Jajčević H, Jakšić G. (2020) *Fish assemblage of the artificial flood protection channel Kupa-Kupa // Zbornik radova / Mioč, Boro ; Širić, Ivan (ur.). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb, Hrvatska, 2020. str. 316-321 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)*
<https://www.bib.irb.hr/1085421>
- Jakšić G, Maruškić Kulaš M, Kuri K, Petravić J, Jarnjak M, Željko K, Piria M. (2019) *Dob i rast ilirskog klena Squalius illyricus iz rijeke Cetine // Zbornik radova / Mioč, Boro ; Širić, Ivan (ur.). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb, Hrvatska, 2019. str. 368-372 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)*
<https://www.bib.irb.hr/1085302>
- Petravić J, Jarnjak M, Andrašić M, Kuri K, Jakšić G, Jajčević H, Dergez M, Lajtner J. (2019) *Distribution and population structure of the Unionidae family in the Kupa River in Karlovac County // Zbornik radova / Mioč, Boro ; Širić, Ivan (ur.). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet, Zagreb, Hrvatska, 2019. str. 395-399 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), ostalo)*
<https://www.bib.irb.hr/1085315>
- Petravić J, Majnarić D, Kuri K, Maruškić Kulaš M, Jakšić G, Jajčević H, Zrinščak I, Petravić M. (2021) *Distribution, age and growth of the translocated invasive Northern pike (Esox lucius, L.) in the upper course of the Vrljika River in the Adriatic Basin // ZBORNIK RADOVA PROCEEDINGS / Rozman, Vlatka ; Antunović, Zvonko (ur.). Osijek: Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, 2021. str. 508-513 (predavanje, domaća recenzija, cjeloviti rad (in extenso), znanstveni)*
<https://www.bib.irb.hr/1161943>
- Kuri K, Drašner K, Petravić J, Jakšić G. (2021) *Health Status in Aquarium Fish in Aquatika – Freshwater Aquarium Karlovac // ZBORNIK SAŽETAKA BOOK OF ABSTRACTS / Rozman, Vlatka ; Antunović, Zvonko (ur.). Osijek: Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, 2021. str. 231-231 (predavanje, domaća recenzija, sažetak, stručni)*
<https://www.bib.irb.hr/1161972>
- Buj I, Marčić Z, Miculinić K, Špoljarić I, Brozinčević A, Žalac S, Maruškić Kulaš M, Jakšić G, Kuri K, Petravić J. (2021) *REMOVAL OF INVASIVE FISH SPECIES FROM THE PLITVICE LAKES WATER SYSTEM HELPS INCREASING VIABILITY OF NATIVE FISH SPECIES AND RESTORING NATURAL HABITAT CONDITIONS // KNJIGA SAŽETAKA (BOOK OF ABSTRACTS) / Jelaska, Sven D. (ur.). Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo (Croatian Ecological Society), 2021. str. 37-37 (predavanje, sažetak, znanstveni)*
<https://www.bib.irb.hr/1167638>

Najvažniji projekti:

- 2021. Istraživanje vijuna na području Nacionalnog parka Plitvička jezera, Naručitelj: Javna ustanova „Nacionalni park Plitvička jezera“ Znanstveno-stručni centar dr. Ivo Pevalek (član stručnog tima)
- 2019 – 2021. Usluga praćenja riba rijeke Kupe (MHE Ilovac) kod pregrade Zaluka iznad Ozlja, Naručitelj: Tekonet d.o.o (član stručnog tima)
- 2019 – 2021 - Izvedba usmjerenog ihtiološkog monitoringa, Naručitelj: Hidroelektrarne na Spodnji Savi d.o.o. /Ltd. (HESS) (član stručnog tima)

Ime i prezime vanjskog suradnika: dr. sc. **Matej Faller**, dipl. ing. biol.

Pozicija na projektu: **Vanjski suradnik – stručnjak za slatkvodne deseteronožne rakove**

Obrazovanje:

Visoka stručna sprema iz područja prirodnih znanosti, polje biologija
 2012-2017: School of Geography, Queen Mary University London; PhD in River Science;
 2007-2008: Centre for the Environment, University of Oxford, UK; MSc Water Science, Policy and Management
 2000-2006: Biološki odsjek, Sveučilište u Zagrebu; Dipl. Ing. Biologije, smjer ekologija,

Ključne reference i publikacije:

Stručnjak za invazivne vrste deseteronožnih rakova na projektu IAS 12: Kartiranje stranih i invazivnih stranih vrsta slatkvodnih deseteronožnih rakova te izrada, dorada i testiranje programa praćenja. Izvoditelj projekta je Biota j.d.o.o., naručitelj Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, financiranje je od strane EU. Udruga za ekološka istraživanja – BioShock, Voditelj projekta; Preko 50 dana direktnog terenskog istraživanja invazivnog riječnog raka vrste bodljobrادي rak (*Orconectes limosus*)

Udruga za ekološka istraživanja – BioShock, Projekti rađeni u suradnji s udrugom Kapibara i sufinanciranog od Državnog Zavoda za Zaštitu Prirode i Ministarstva Kulture:

- Invazivni bodljobrادي rak (*Orconectes limosus*) u Hrvatskoj, pregled literature i trenutnog stanja, rezultati projekta (2008), voditelj projekta
- Invazivni bodljobrادي rak (*Orconectes limosus*) u Hrvatskoj (2010), voditelj projekta

13 relevantnih publikacija o slatkvodnim deseteronožnim rakovima:

- Faller M. (2018) Ecosystem engineering impacts of invasive species on river banks: signal crayfish and Himalayan balsam. Doktorska teza, Queen Mary, University of London, UK.
<https://qmro.qmul.ac.uk/xmlui/handle/123456789/43949>
- Faller M, Harvey GL, Henshaw AJ, Bertoldi W, Bruno MC, England J (2016) River bank burrowing by invasive crayfish: Spatial distribution, biophysical controls and biogeomorphic significance. *Science of The Total Environment* 569-570: 1190-1200.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969716313651>
- Maguire, Ivana; Jelić, Mišel; Klobučar, Goran; Lucić, Andreja; Žganec, Krešimir; Faller, Matej; Hudina, Gordana; Hudina, Sandra: HISTORY OF THE ALIEN INVASIVE FRESHWATER CRAYFISH IN CROATIA // 2nd Croatian Symposium on invasive species with International Participation - Book of abstracts / Jelaska, Sven D. (ur.).
Zagreb: Hrvatsko ekološko društvo, 2016. str. 21-21 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni) <https://www.bib.irb.hr/845707>
- Klobučar, Goran I.V.; Podnar, Martina; Jelić, Mišel; Franjević, Damjan; Faller, Matej; Štambuk, Anamaria; Gottstein, Sanja; Simić, Vladica; Maguire, Ivana: Role of the Dinaric Karst (western Balkans) in shaping the phylogeographic structure of the threatened crayfish *Austropotamobius torrentium* // *Freshwater biology*, 58 (2013), 6; 1089-1105 doi:10.1111/fwb.12110 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/615787>
- Lucić, Andreja; Hudina, Sandra; Faller, Matej; Darko, Cerjanec: A comparative study of the physiological condition of native and invasive crayfish in Croatian rivers // *BIOLOGIA*, 67 (2012), 1; 172-179 doi:10.2478/s11756-011-0151-x (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/525452>, <https://link.springer.com/article/10.2478%2Fs11756-011-0151-x>
- Lucić, Andreja; Hudina, Sandra; Faller, Matej; Cerjanec, Darko: A comparative study of physiological indices of two native and two invasive crayfish species in Croatian rivers // *Book of Abstracts /*

- Kollman, Johannes ; Mølken, Tamara ; Ravn, Hans Peter (ur.). Copenhagen: University of Copenhagen, 2010. str. 174-174 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/482881>
- Hudina, Sandra; Faller, Matej; Lucić, Andreja; Klobučar, Goran; Maguire, Ivana: Distribution and dispersal of two invasive crayfish species in the Drava River basin, Croatia // Knowledge and management of aquatic ecosystems, 394-395 (2009), 09p1-09p11 doi:10.1051/kmae/2009023 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/438500>,
<https://www.kmae-journal.org/articles/kmae/abs/2009/03/kmae09030/kmae09030.html>
 - Faller, Matej; Hudina, Sandra; Klobučar, Goran; Maguire, Ivana: Spread of invasive spiny-cheek crayfish (*Orconectes limosus*) in Croatia: filling knowledge gaps and identifying confinement measures // Regional European Crayfish Workshop: Future of Native Crayfish in Europe- Abstract book / Kozak, Pavel ; Kouba, Antonin (ur.). Pisek, Češka: University of South Bohemia in Češke Budejovice, 2009. str. 17-17 (predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/427482>
 - Hudina, Sandra; Žganec, Krešimir; Faller, Matej; Gottstein, Sanja; Lajtner, Jasna; Maguire, Ivana; Lucić, Andreja; Erben, Radovan: Invasive crustacean species in Croatian section of the Danube and Drava rivers // NEOBIOTA: Towards a Synthesis 5th European Conference on Biological Invasions - Book of abstracts, Prag, Češka Republika, 2008. (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/388158>
http://old.ibot.cas.cz/neobiota/program/Neobiota2008_abstracts.pdf
 - Faller, Matej: Značajke populacije riječnog raka (*Astacus astacus* L.) u slivu rijeke Orpljave 2006., diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
<https://www.bib.irb.hr/291008>
 - Maguire, Ivana; Klobučar, Goran; Faller, Matej; Machino, Yoichi; Kučinić, Mladen; Žužul, Mario: Updates on the distribution of the white-clawed and the narrow-clawed crayfish in Croatia // Crayfish news, 28 (2006), 1; 4-5 (podatak o recenziji nije dostupan, kratko priopćenje, stručni)
<https://www.bib.irb.hr/272904>
 - Faller, Matej; Maguire, Ivana; Klobučar, Goran: Annual activity of the noble crayfish (*Astacus astacus*) in the Orpljava River (Croatia) // Bulletin français de la pêche et de la pisciculture, 383 (2006), 23-39 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/272774>
 - Maguire, Ivana; Hudina, Sandra; Faller, Matej; Lucić, Andreja: Morphological characteristics of noble crayfish (*Astacus astacus*) in Croatia // The fifteenth symposium of the International Association of Astcology / Rogers, David (ur.). London, 2004. str. 40-40 (poster, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni)
<https://www.bib.irb.hr/290866>