







Zahvat uređenja korita rijeke Drave

Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja
na okoliš



Zagreb, veljača 2019.



NARUČITELJ	HRVATSKE VODE – pravna osoba za upravljanje vodama Ulica grada Vukovara 220, Zagreb	
IZVRŠITELJ	GEONATURA d.o.o. za stručne poslove zaštite prirode Fallerovo šetalište 22, HR - 10 000 Zagreb	
IME PROJEKTA	Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave	
VRSTA DOKUMENTA	Elaborat zaštite okoliša kao podloga za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš	
VODITELJ IZRADE ELABORATA	dr. sc. Hrvoje Peternel	
STRUČNI TIM	Marina Škunca, dipl. ing. biol.	
	Luka Škunca, mag. oecol.	
OSTALI STRUČNJACI	Ivana Pušić, mag. oecol. et prot. nat.	
DIREKTOR	prof.dr.sc. Oleg Antonić	 



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave



Sadržaj

1	PODACI O ZAHVATU	7
1.1	Podaci o nositelju zahvata	7
1.2	Točan naziv zahvata, u skladu s <i>Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)</i>	7
1.3	Svrha predmetnog zahvata	7
1.4	Opis obilježja predmetnog zahvata.....	10
2	PODACI O LOKACIJI ZAHVATA.....	18
2.1	Analiza usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom	19
2.1.1	Izводи iz odgovarajuće prostorno-planske dokumentacije.....	20
2.2	Opis lokacije zahvata.....	27
2.2.1	Geološke i hidrogeološke značajke	27
2.2.2	Pedološke značajke	28
2.2.3	Vode i vodna tijela.....	29
2.2.4	Klimatološke značajke	37
2.2.5	Krajobrazna obilježja područja	41
2.2.6	Biološka raznolikost.....	42
2.2.7	Područja zaštićena temeljem <i>Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)</i>	48
2.2.8	Ekološka mreža	49
2.2.9	Kulturna baština	54
2.2.10	Gospodarske djelatnosti.....	54
2.2.11	Kvaliteta zraka	56
2.2.12	Postojeće stanje okoliša obzirom na buku	57
3	OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA	58
3.1	Utjecaj na tlo.....	58
3.2	Utjecaj na kakvoću vode i vodna tijela.....	58
3.3	Klimatske promjene	60
3.3.1	Emisije stakleničkih plinova.....	60
3.3.2	Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	60
3.4	Utjecaj na krajobrazne vrijednosti	71
3.5	Utjecaj na biološku raznolikost	72
3.6	Utjecaj na područja zaštićena temeljem <i>Zakona o zaštiti prirode</i>	74
3.7	Utjecaj na ekološku mrežu	74
3.7.1	Pregled samostalnih utjecaja zahvata	77
3.7.2	Pregled skupnih utjecaja zahvata	79
3.8	Utjecaj na kulturnu baštinu.....	80



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave

3.9	Utjecaj na gospodarske djelatnosti	80
	Utjecaj na poljoprivredu	80
	Utjecaj na šumarstvo	81
	Utjecaj na lovstvo	81
3.10	Utjecaj na kvalitetu zraka.....	81
3.11	Utjecaj povećanih razina buke	81
3.12	Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi.....	82
3.13	Utjecaj nastalog otpada	82
3.14	Vjerojatnost prekograničnih utjecaja.....	83
4	SAŽETAK.....	84
4.1	Zaključak o utjecaju zahvata na okoliš	85
5	MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	88
5.1	Prijedlog mjera zaštite okoliša	88
	MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZVOĐENJA ZAHVATA	88
5.2	Prijedlog praćenja stanja okoliša.....	89
6	IZVORI PODATAKA	90
8	PRILOZI	95



1 PODACI O ZAHVATU

1.1 Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište:	HRVATSKE VODE – Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB	28921383001
Ime odgovorne osobe:	mr.sc. Zoran Đuroković, dipl.ing.građ.
Broj telefona:	01/6307-333
Elektronička pošta	voda@voda.hr

1.2 Točan naziv zahvata, u skladu s *Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 61/14, 3/17)

Zahvat se nalazi na **PRILOGU II Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš** (NN 61/14, 3/17) - *Popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo:*

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

Sukladno navedenoj Uredbi, predmetni zahvat je u nadležnosti Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

1.3 Svrha predmetnog zahvata

Predmet Podloge za izradu Elaborata zaštite okoliša je analiza aktualnog rizika od ledenih poplava na području rijeke Drave od 23 rkm do 35 rkm, u cilju uklanjanja tih točaka. Opis svrhe predmetnog zahvata preuzet je iz dokumenta „Podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša rizika od ledenih poplava“ (Hidroing 2018) te drugih podloga i informacija dobivenih od Naručitelja.

Na potencijalnim sprudištima i morfološki nepovoljnim profilima rijeke Drave u zimskim mjesecima prisutan je problem s pronosom leda i stvaranja ledostaja, a posljedično i povećanja rizika od mogućih ledenih poplava. Stoga su Hrvatske vode utvrdile potrebu provedbe radova uklanjanja viška nanosa u cilju omogućavanja pronosa leda i protočnosti korita. U osnovi, pojava leda na rijekama uvijek prijeteći mogućnosti pojava ledenih poplava. Najveći problemi nastaju uslijed ledohoda kada nakupine leda naiđu na zamrznuti dio vodotoka, fizičku prepreku ili plitki dio vodotoka te se počinju



nabijati jedna pod drugu i u vrlo kratkom vremenu počinju stvarati nepropusnu ledenu barijeru. Ta ledena barijera zadržava uzvodno vodu rijeke koja naglo raste podizanjem i iznad razine na koju su definirani objekti za obranu od poplava uslijed čega dolazi do poplava. Stvaranjem većih ili manjih ledenih čepova i barijera dolazi do stvaranja ukupnog ledostaja na gotovo 100 km toka rijeke Drave, između ostalog i na predmetnoj dionici. U takvim uvjetima zadržavanja velikih količina leda u koritu, te uslijed naglog zatopljenja, moguć je i nagli porast vodostaja koji u kratkom vremenu može pokrenuti pronos nagomilanog leda. U uvjetima nepovoljnih morfoloških profila dolazi do brzog nakupljanja leda i formiranja ledenih barijera koje mogu u potpunosti zaustaviti pronos leda, a ujedno omogućiti i protok vodnih količina. U kratkom roku ledene barijere mogu formirati gotovo nepropusnu pregradu, onemogućiti normalno otjecanje i izazvati uspor odnosno dizanje razine vodostaja na uzvodnom području. Porast vodostaja može u konačnici uzrokovati i tzv. ledene poplave, u kojima je zbog zimskih uvjeta teško provoditi aktivne mjere obrane od poplava. Stoga je, za osiguranje pronosa leda i protočnosti korita, nužna uporaba ledolomaca. Međutim, kada ledolomci nisu u stanju razbiti ledene čepove i barijere potrebno je korištenje minsko eksplozivnih sredstava što je vrlo zahtjevna i složena aktivnost.

Ukupna količina, kao i masa i debljina leda koji se pojavljuje na vodotoku, uobičajeno su definirani kumulativnim zbrojem temperatura ispod 0°C i smrzavanjem vode. Tok, topologija i brzina vode direktno utječe na formiranje leda u vodotoku, odnosno dinamici pojave leda u vodotoku. Sa smanjenjem protoka i brzine vode u vodotoku kao i smanjenjem dubine vode, količina i brzina formiranja leda te njegova debljina se povećavaju. Svakako da je ključni element i riječna morfologija, ali i objekti u vodotoku (npr. Stupovi mosta). Cijela promatrana dionica stoga je kritična za formiranje ledenih barijera zbog vrlo male propusne moći korita radi postojećeg cestovnog mosta osječke zapadne obilaznice, cestovnog mosta koridora Vc, te sprudova, plićaka i meandriranja. Najznačajniji poplavni rizik u zimskim uvjetima predstavljaju ledeni zastoji koji nastaju pri zaustavljanju pokretnog leda na postojećim preprekama kao što su plitke površine u koritu rijeke, suženje korita rijeke i druge prepreke. Tijekom veljače 2012. godine na dionici uzvodno od grada Osijeka od 23 do 52 rkm Drave utvrđeno je formiranje ledostaja na više lokacija. Ophodnje vodočuvarske službe su utvrdile ledeni čep i ledostaj na lokaciji rkm 26+200, gdje je utvrđen ledeni čep debljine od 30 do 50 cm kojeg ledolomci nisu mogli probiti. Tada je dogovorena je uporaba minsko - eksplozivnih sredstava za razbijanje ledenog čepa, koji je i uklonjen uz pomoć MORH-a odnosno postrojbi Hrvatske vojske.

Poseban problem u rijeci Dravi predstavlja činjenica da su ograničene mogućnosti uporabe domaće flote remorkera koji mogu raditi na lomljenju leda i uklanjanju čepova i barijera, a da je dolazak i međudržavna pomoć mađarskih ledolomaca, zbog njihovog velikog gaza, praktično nemoguća. Iz navedenih razloga, nužno je na predmetnoj lokaciji osigurati odgovarajuće uvjete pronosa leda kako bi se smanjio rizik od pojave ledenih poplava. Radi praćenja stanja korita, Hrvatske vode i Agencija za vodne putove snimili su korito rijeke Drave od rkm 23 do rkm 52, te je analiza snimaka utvrdila potencijalna mjesta za ledostaj i mjesta uspora velikih voda na 7 dionica (**Slika 1-1**). Također, na temelju analiza snimki snimljenog korita, uočeno je da je na dijelovima rijeke Drave korito gotovo nestalo, čime je onemogućeno protjecanje velikih voda, pronos leda te sama plovidba. Osiguranje protjecajnog profila, omogućavanje pronosa leda kao i mogućnost plovidbe u zoni plovnog puta, moguće je riješiti uklanjanjem viška nanosa, sukladno odredbama Zakona o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14 i 46/18).



Zaštita desne obale rijeke Drave kod Gabajeve Grede



Slika 1-1 Situacija iskopa predmetne dionice u 2018. godini. Lokacije iskopa označene su crvenim krugovima (izvor: Podloga za izradu Elaborata, Hidroing 2018).



1.4 Opis obilježja predmetnog zahvata

Predmetni zahvat obuhvaća uklanjanje 1.115.102,86 m³ nanosa iz rijeke Drave u svrhu smanjenja rizika od ledenih poplava na dionici rkm 23 – rkm 35. Cijela predmetna dionica kritična je za formiranje ledenih barijera zbog vrlo male propusne moći korita.

Najznačajniji poplavni rizik u zimskim uvjetima predstavljaju ledeni zastoji koji nastaju pri zaustavljanju pokretnog leda na postojećim preprekama kao što su plitke površine u koritu rijeke i suženje korita rijeke. Temeljem snimaka korita rijeke Drave na predmetnoj dionici, napravljenih od strane Hrvatskih voda i Agencije za vodne putove, utvrdila su se potencijalna mjesta za ledostaj i mjesta uspora velikih voda na rijeci Dravi. Također, analizirajući snimke snimljenog korita vidljivo je da je na dijelovima rijeke Drave korito gotovo nestalo, uslijed zasipavanja pijeskom čime je onemogućeno protjecanje velikih voda, a time i pronosa leda. Obzirom na dobivene podatke napravljen je matematički model te su definirana kritična mjesta mogućeg stvaranja ledenih barijera, tj. mjesta manjih dubina koja utječu na stvaranja većih ili manjih ledenih čepova i barijera. U takvim uvjetima zadržavanja velikih količina leda u koritu te uslijed naglog zatopljenja moguć je i nagli porast vodostaja koji u kratkom vremenu može pokrenuti pronos nagomilanog leda.

Analizirana dionica rijeke Drave od rkm 35 do rkm 23, odnosno dionica uzvodno od grada Osijeka karakterizira razvedenost toka izazvana brojnim sprudovima i varijacijama širine vodotoka. Jednako tako velika je razlika i u stupnju uređenosti dijelova ove dionice koje se kreću od potpuno reguliranih dionica do onih na kojima regulacijskih radova gotovo uopće pa i nema. No za cjelokupnu se dionicu rijeke Drave od 23 do 35 rkm može zaključiti da nisu provedeni regulacijski radovi u dostatnom opsegu te su vidljive znatne morfološke promjene (pojava sprudova, meandriranje Drave unutar korita - pomicanje talvega) i izražena bočna erozija obala u konkavama krivina s deponiranjem nanosa u konveksama.

Tijekom 2018. godine napravljena su snimanja korita rijeke Drave kako bi se definirale dionice s malim dubinama. Na temelju geodetsko-hidrografski snimaka poprečnih profila i računalnom obradom terena je izrađen trodimenzionalni model terena. Vremenska promjena korita vodotoka u aluviju prirodni je proces, a dinamika njegove promjene uvjetovana je nizom čimbenika. Radi boljeg sagledavanja situacije koja se događa na predmetnoj dionici, korištene su i snimke iz 2010. godine, napravljene za Hidrografski atlas rijeke Drave od r.km 0 do r.km 70 (Geodetski zavod d.d. Osijek za naručitelja Hrvatske vode, studeni 2010.) što je poslužilo za usporednu analizu hidromorfoloških procesa na analiziranoj dionici.

Sa digitalnog modela terena vidljivo je da se potez Drave na predmetnoj dionici nalazi u izuzetno ravničarskom predjelu gdje je i logično da će riječni tok imati tendenciju meandriranja uz naizmjenične erozije i taloženja fluvijalnog sedimenta. Riječni tok je djelomično omeđen nešto višim dijelovima terena koji stvaraju prirodnu prepreku toku dok je ostatak područja kontinuirano niskog terena gdje je riječni tok ili slobodno šetao ili bio reguliran u ranijim razdobljima.

Prosječna širina rijeke Drave na dionici od 23-35 rkm iznosi 185 m pri čemu je najveća širina na rkm 23+700 i iznosi 296 m, a najmanja širina na rkm 23+200 i iznosi 137 m. Prosječna dubina kod srednje



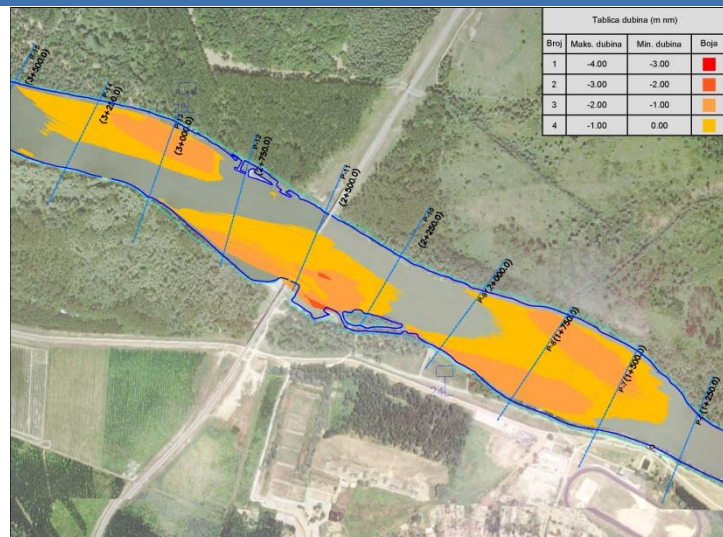
niskih protoka varira od 1,7 do 10,1 m. Obzirom da se s vremenom čimbenici koji utječu na proces promjene oblika korita vodotoka mijenjaju, napravljeno je preklapanje snimaka korita iz 2010. i 2018. godine te su dobivena područja u vodotoku na kojima se vodotok produbljuje ali i mjesta gdje dolazi do taloženja, odnosno podizanja razine korita. Na temelju svega navedenog, definirano je 7 dionica na kojima je planirano trajno uklanjanje nanosa iz rijeke radi osiguranja protočnosti korita zbog obrane od leda. Postupanje, odnosno korištenje izvađenog pijeska propisano je člankom 102. i 116.a. Zakona o vodama, što podrazumijeva da će ga biti moguće koristiti i radi građenja javnih građevina od interesa za Republiku Hrvatsku.

Izvedba zahvata vršiti će se s vodotoka, refulerima. Radovi će se odvijati isključivo po vodotoku tako da neće biti uspostave radnog pojasa, kretanja mehanizacije kao niti izvedbe pristupnih putova na kopnu. Dionice na kojima je potrebno izvršiti uklanjanje nanosa prikazane su na nastavku teksta:

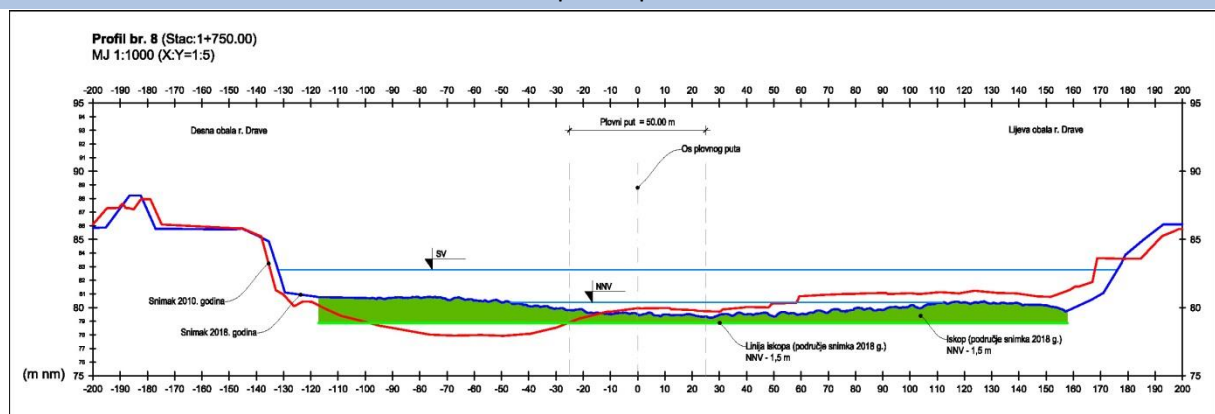
DIONICA 1 (23-25 RKM)

3 moguća područja na kojima je potrebno osigurati pronos leda vađenjem nanosa:

1. od 23+300 do 24+200 (po cijeloj širini korita);
2. od 24+230 do 25+000 (na desnoj obali);
3. od 24+800 do 25+500 (na lijevoj obali).



Poprečni profil

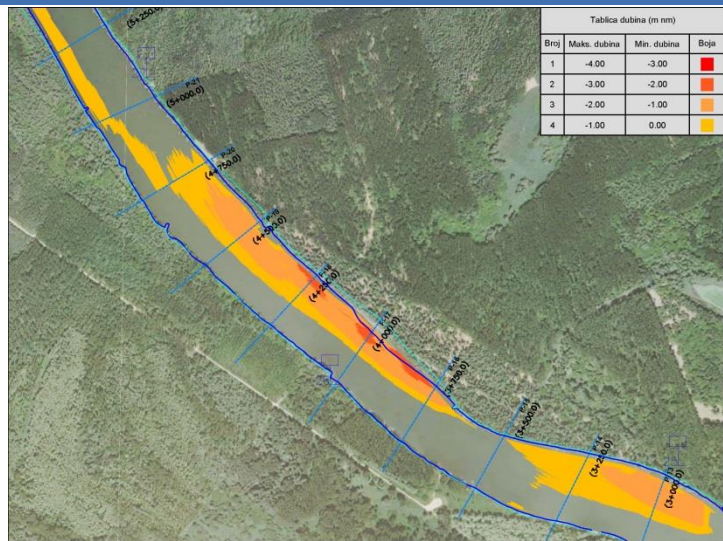




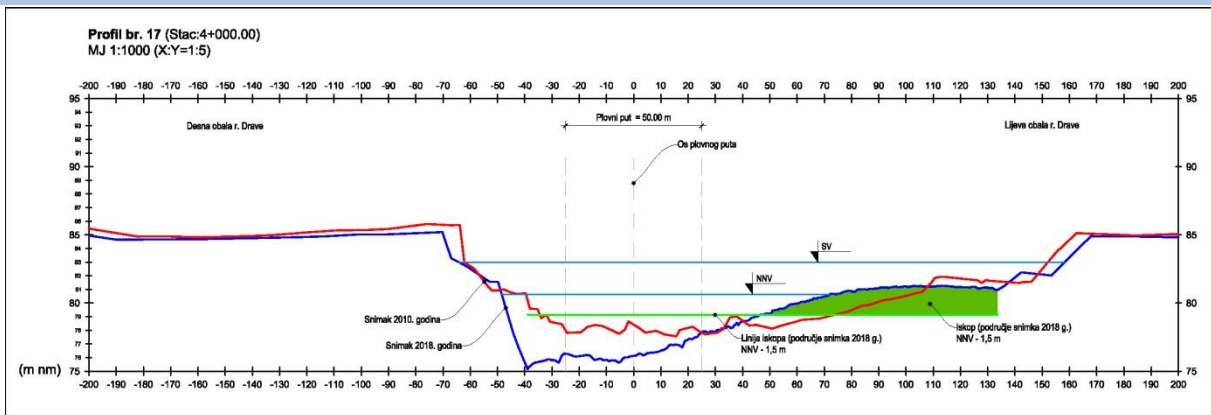
DIONICA 2 (25-27 RKM)

Jedna dionica na kojoj je potrebno osigurati pronos leda vađenjem nanosa:

- od 25+600 do 26+850 (na lijevoj obali).



Poprečni profil

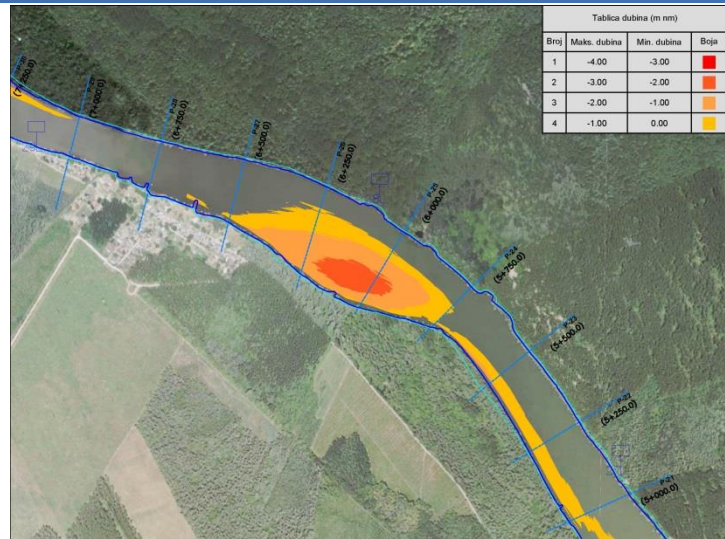




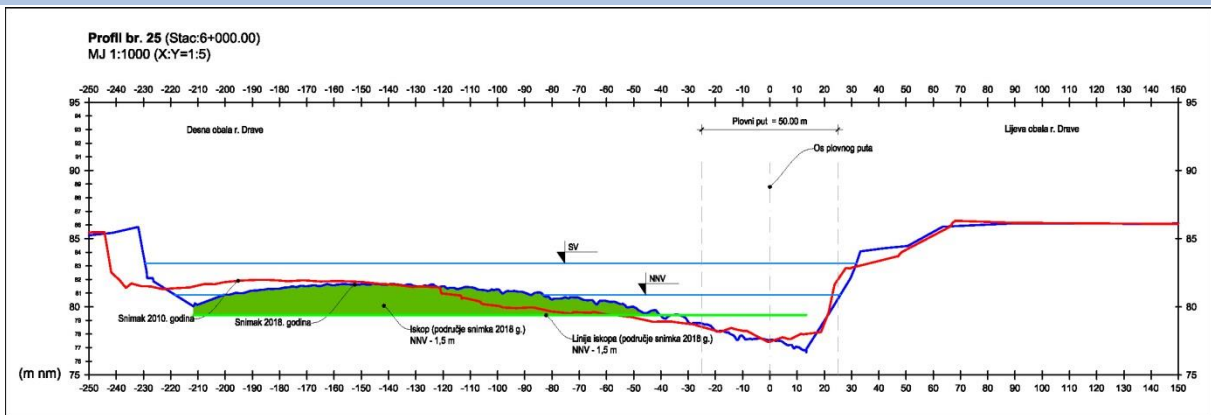
DIONICA 3 (28 RKM)

Jedna dionica na kojoj je potrebno osigurati pronos leda vađenjem nanosa:

- od 27+650 do 28+500 (na desnoj obali).



Poprečni profil

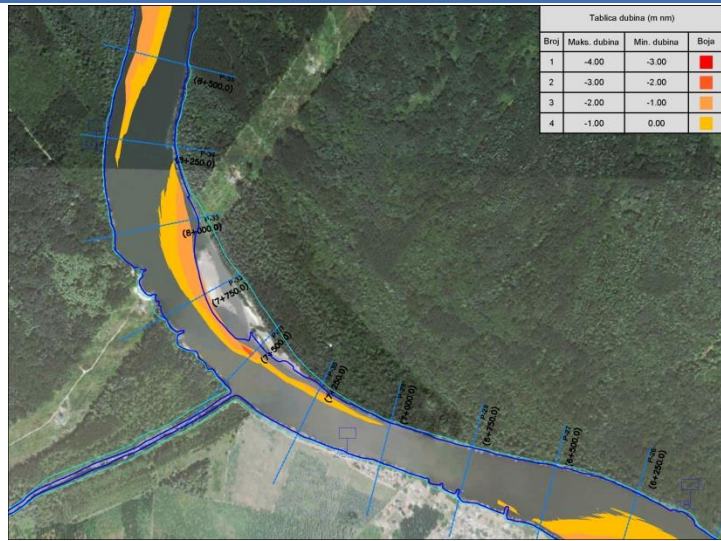




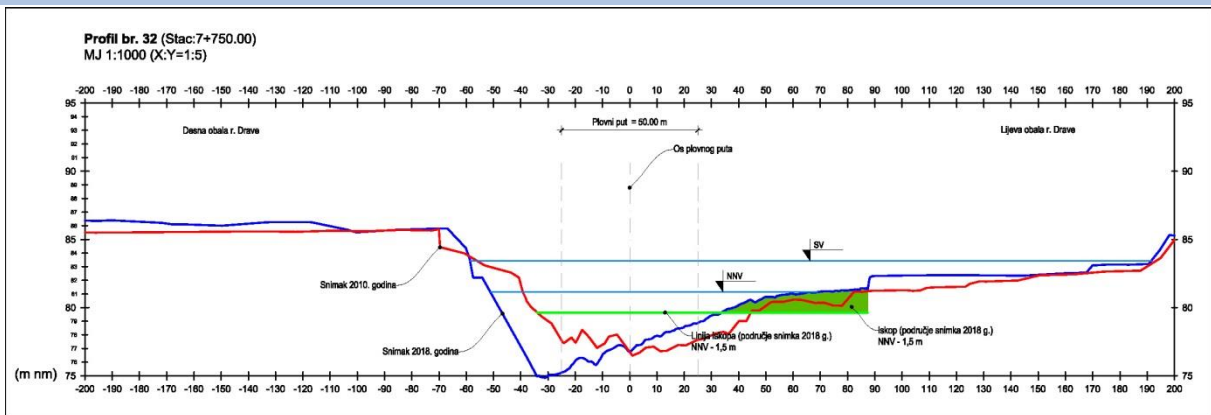
DIONICA 4 (29-30 RKM)

Jedna dionica na kojoj je potrebno osigurati pronos leda vađenjem nanosa:

- od 28+950 do 30+000 (na lijevoj obali).



Poprečni profil

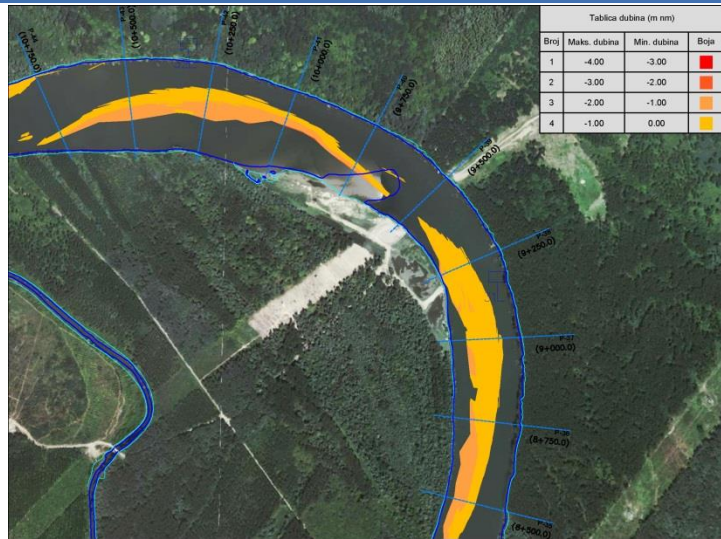




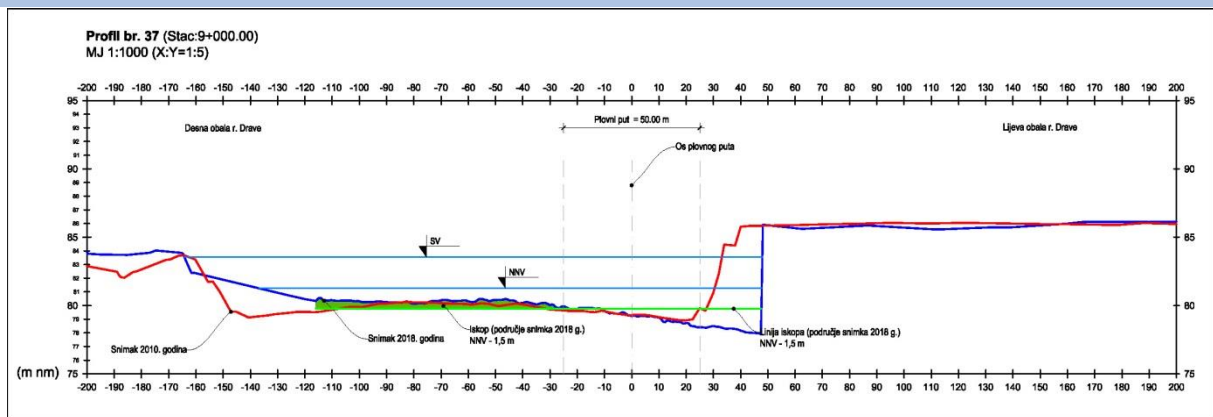
DIONICA 5 (30-32 RKM)

2 moguća područja na kojima je potrebno osigurati pronos leda vađenjem nanosa (na desnoj obali nalaze se regulacijske građevine koje su formirale desnu obalu):

1. od 30+000 do 31+350 (na desnoj obali);
2. od 31+400 do 32+500 (na desnoj obali).



Poprečni profil

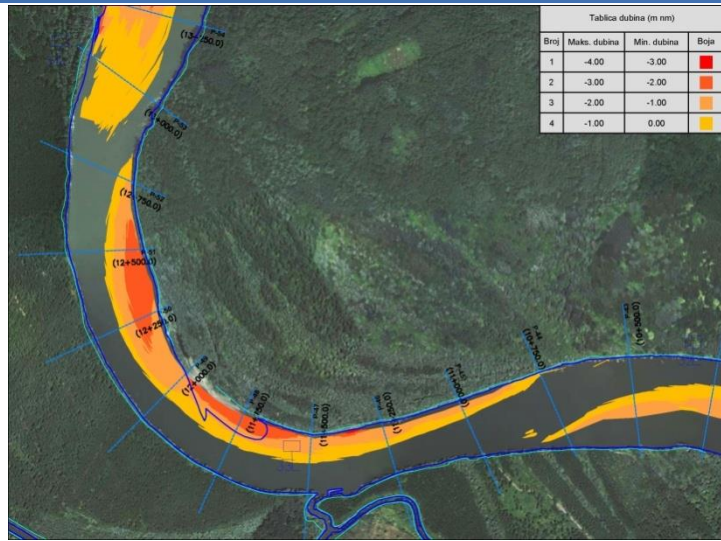




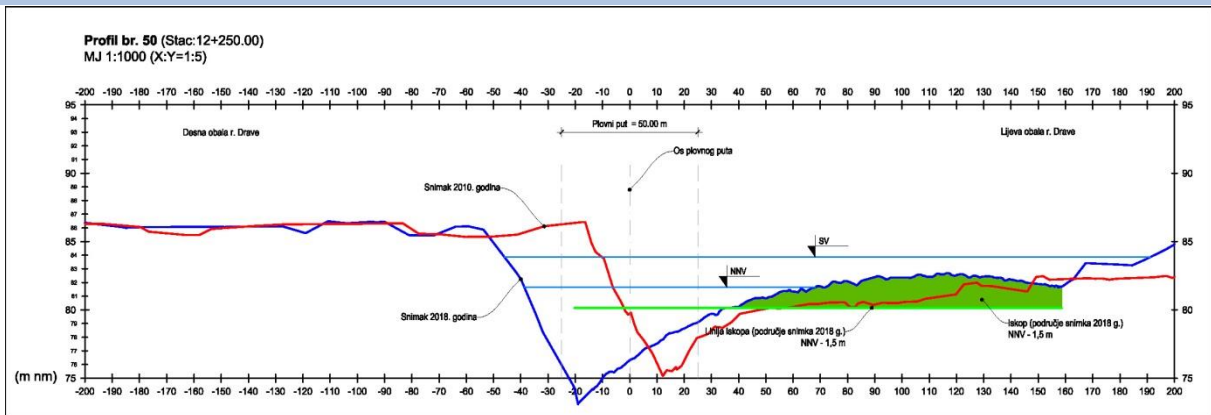
DIONICA 6 (32-34 RKM)

Jedna dionica na kojoj je potrebno osigurati pronos leda vađenjem nanosa:

- od 32+400 do 33+800 (na lijevoj obali).



Poprečni profil

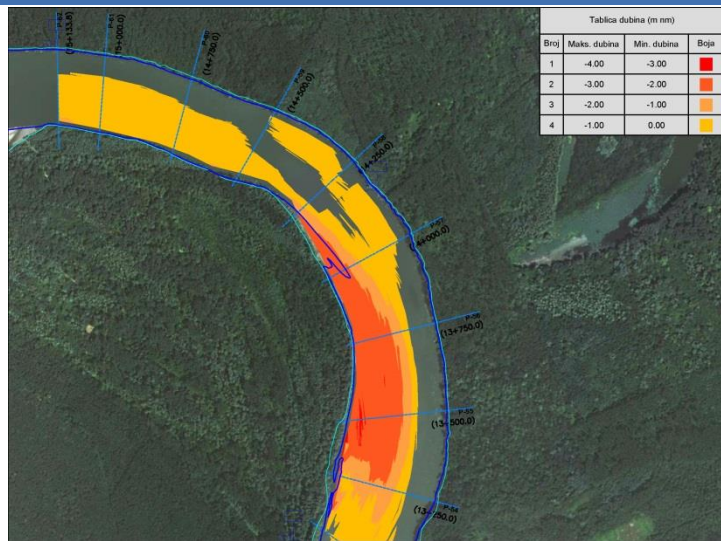




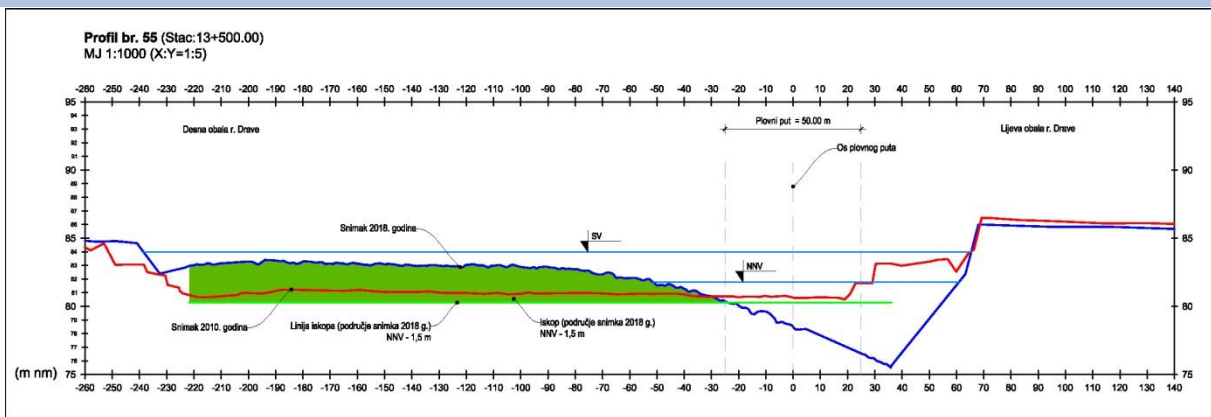
DIONICA 7 (23-25 RKM)

Jedna dionica na kojoj je potrebno osigurati pronos leda vađenjem nanosa:

- od 33+850 do 36+000 (na desnoj obali).



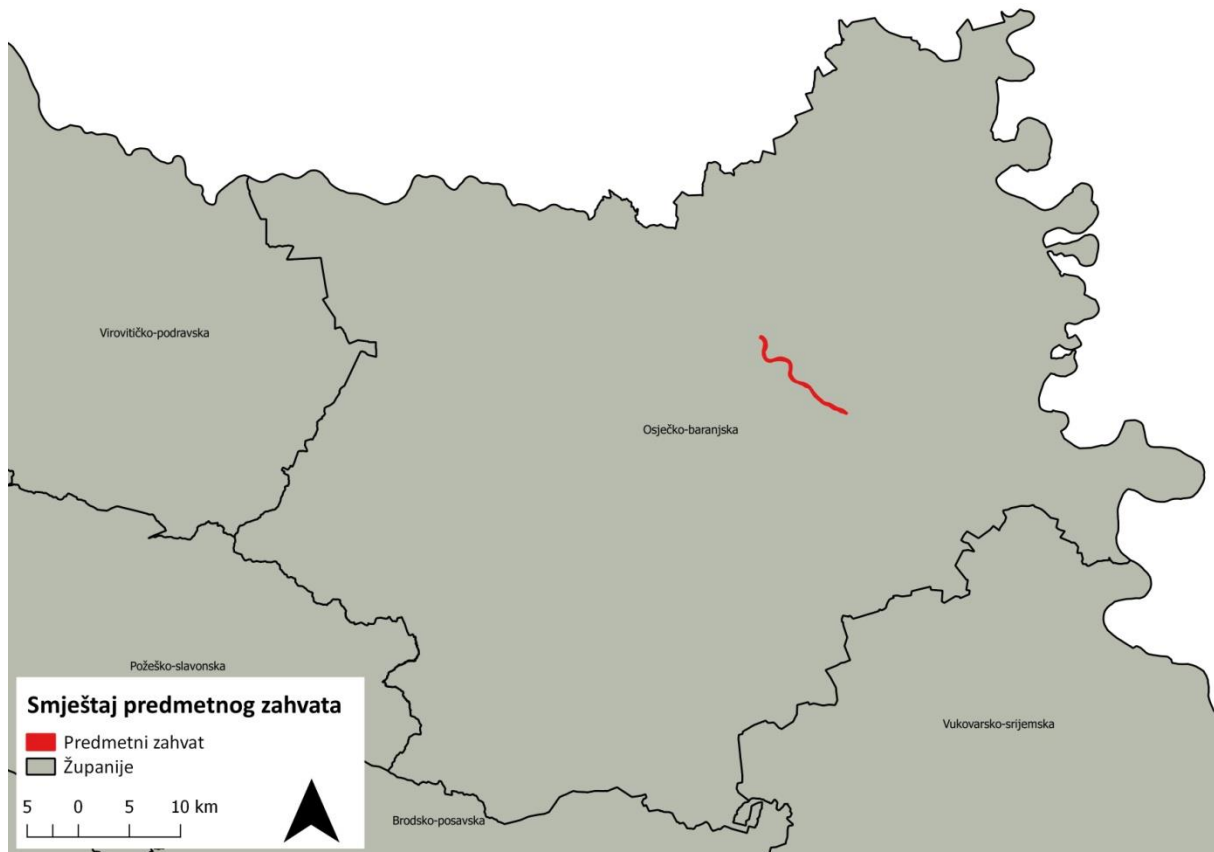
Poprečni profil





2 PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

Predmetni zahvat uređenja korita rijeke Drave nalazi se na području Općina Darda i Petrijevci te Grada Osijeka, u središnjem dijelu Osiječko-baranjske županije (**Slika 2-2**).



Slika 2-2 Pregledna karta smještaja zahvata s prikazom županija (lokacija predmetnog zahvata prikazana je crvenom linijom).



2.1 Analiza usklađenosti zahvata s važećom prostorno-planskom dokumentacijom

Jedinica regionalne samouprave: Osječko-baranjska županija

Jedinice lokalne samouprave: Općine Osijek, Darda, Petrijevci

Točan naziv zahvata: Uređenja korita rijeke Drave

Predmetni zahvat smješten je na **vodnom dobru**. Vodno dobro, prema članku 8. *Zakona o vodama* (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14) čine zemljišne čestice koje obuhvaćaju:

- 1 *vodonosna i napuštena korita površinskih voda,*
- 2 *uređeno inundacijsko područje,*
- 3 *neuređeno inundacijsko područje, (...)*
- 4 *diobom na više rukavaca, naplavljivanjem zemljišta ili ljudskim djelovanjem.(...)*

Prema članku 9. vodno dobro služi održavanju i poboljšanju vodnog režima, a osobito je namijenjeno za:

- 1 *građenje i održavanje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za osnovnu melioracijsku odvodnju,*
- 2 *održavanje korita i obala vodotoka, te održavanje i uređenje inundacijskog područja, (...)*
- 3 *provedbu obrane od poplava, (...)*

Vodno dobro je od interesa za Republiku Hrvatsku, ima njezinu osobitu zaštitu i koristi se na način i pod uvjetima propisanim *Zakonom o vodama*.

U nastavku je dan pregled analize usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom. S obzirom da nisu poznate točne lokacije izvođenja radova (uklanjanja nanosa) izdvojeni su navodi iz važećeg županijskog dokumenta prostornog uređenja (**Prostorni plan Osječko-baranjske županije, ŽG OBŽ 1/02, 4/10, 3/16, 5/16 i 6/16**) relevantnog za provedbu zahvata.



2.1.1 Izvodi iz odgovarajuće prostorno-planske dokumentacije

Prostorni plan Osječko-baranjske županije

II. Tekstualni dio - Odredbe za provedbu

3.4. POVRŠINE I GRAĐEVINE ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA

Članak 50.

(1) Iskorištavanje mineralnih sirovina na području Županije odnosi se na vrijedna nalazišta zemnog plina i nafte te eksploataciju riječnog pijeska i šljunka, kvarcnog pijeska, gline, cementnih lapora, geotermalne vode i tehničkog kamena.

(2) Postojeće i planirane površine za iskorištavanje mineralnih sirovina prikazane su na kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena prostora - II. izmjene i dopune" i obuhvaćaju: (...)

- E3-ostalo: Bukova Glava, Oštra Glava, Torine, Stari Gradac, Kukljaš, Bizovac, Grabovac, Levanjska Varoš, Bijelo Brdo, Vladislavci, Tomašanci, Feričanci, Donja Motičina, Darda, te rijeke Drava i Dunav.

(3) Potencijalnim istražnim prostorom na području Županije se smatra:

- - poljoprivredno tlo,
- - šume gospodarske namjene,
- - ostalo poljoprivredno tlo,
- - vodne površine.

Članak 52.

(1) Svi uvjeti iskorištavanja moraju se podrediti racionalnom korištenju zemljišta te osobito provoditi mjere zaštite i sanacije okoliša, kako u tijeku korištenja, tako i nakon dovršenja korištenja prema posebnim propisima. (...)

(6) Za eksploataciju mineralnih sirovina primijeniti tehnološki postupak kojim će se spriječiti erozija tla i riječnih obala, štetno djelovanje voda, kao i onečišćenje okolnog tla, voda i okoliša uopće. (...)

6. UVJETI (FUNKCIONALNI, PROSTORNI, EKOLOŠKI) UTVRĐIVANJA PROMETNIH I OSTALIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

6.1. Prometni sustav

6.1.3. Riječni prometni sustav

Članak 72.

(1) Vodne puteve rijekama Dunavom i Dravom potrebno je reintegrirati u plovidbeni sustav Rajna-Majna-Dunav. Pri izgradnji i uređenju vodnih puteva u Županiji potrebno je održati visoki standard međunarodne VI. klase na vodnom putu Dunavom, urediti i održavati u plovnom stanju utvrđene



kategorije dionicu vodnog puta Dravom od ušća u Dunav do luke Osijek na IV. međunarodnu klasu, te ostvariti vodni put Dravom do Ferdinandovca na razini III. međunarodne klase.

(2) U slučaju promjene strateških planova riječnog prometnog sustava, moguće su promjene kategorija vodnih puteva bez prethodne izmjene PPOBŽ-a.

Članak 73.

(1) U koridorima riječnih vodnih putova dozvoljava se gradnja i rekonstrukcija luka, pristaništa, sidrišta, brodogradilišta, hidrotehničkih zahvata i građevina te prateće infrastrukture. S tim u vezi planira se izgradnja remontnog brodogradilišta na rijeci Dravi, proširenje i rekonstrukcija Luke Osijek, te rekonstrukcije pristaništa u Belišću i Donjem Miholjcu, kao i izgradnja drugih luka i pristaništa na Dravi i Dunavu.

(2) Regulacijske korekcije profila i položaja korita vodotoka, a posebno izgradnja višenamjenskih hidrotehničkih sustava (VHS) moraju se planirati uz primjenu mjera zaštite naselja, krajolika, prirodnih vrijednosti i graditeljske baštine, sukladno posebnom propisu. (...)

6.3. Vodnogospodarski sustav

Članak 96.

(1) Vodne površine i vodno dobro uređivat će se i koristiti tako da se osigura propisan vodni režim, kvaliteta i zaštita voda. Korita vodotoka treba, koliko je moguće, sačuvati u prirodnom obliku.

(2) U svrhu tehničkog i gospodarskog održavanja vodotoka i drugih voda, djelotvornog provođenja obrane od poplava i drugih oblika zaštite od štetnog djelovanja voda, na vodotocima i drugim ležištima voda utvrđuje se inundacijsko područje s režimom korištenja prostora prema posebnom propisu. (...)

6.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine

Članak 97.

Sustav zaštite od štetnog djelovanja voda određen je izvedenim i planiranim zaštitnim i regulacijskim građevinama. Održavanje i izgradnja sustava prioritetan je zadatak u zaštiti gradova, naselja, infrastrukture i ostalih prostora Županije od vanjskih voda.

Članak 98.

(1) Za obranu od unutarnjih voda potrebno je sustavno provoditi regulaciju korita prirodnih i umjetnih glavnih i sekundarnih prijemnika i sustava crpnih postaja, ustava i ostalih hidrotehničkih građevina. (...)



8. MJERE ZAŠTITE PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNIH DOBARA

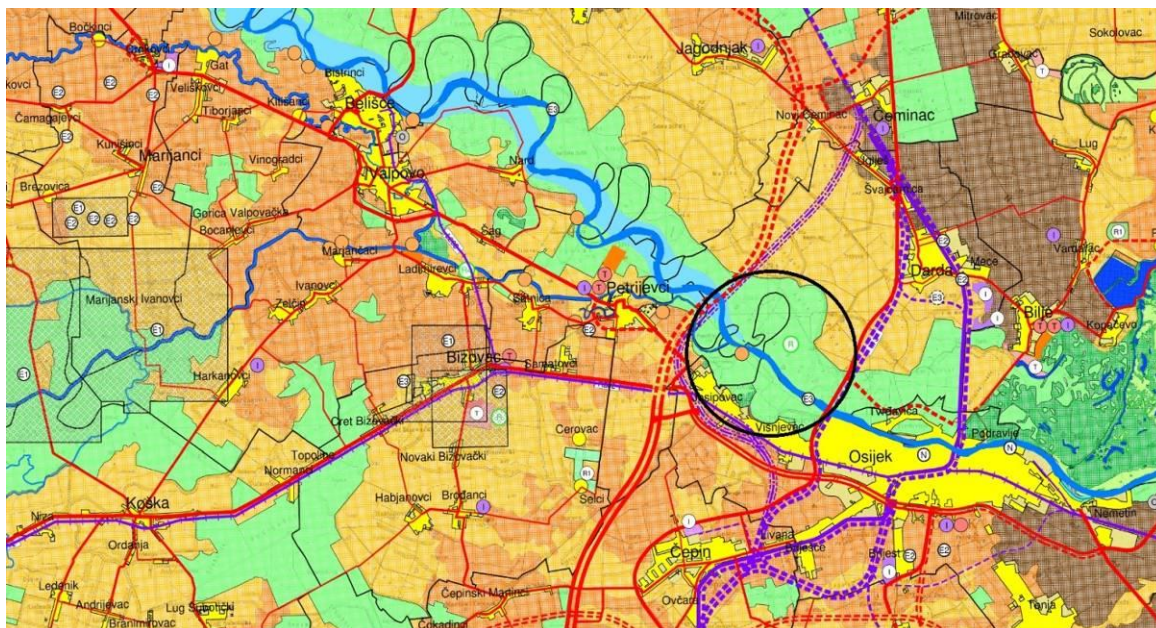
8.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

(...) (2) Očuvati raznolikost staništa na vodotocima (neutvrđene obale, sprudovi, brzaci, slapovi) i povoljnu dinamiku voda (meandriranje, prenošenje i odlaganje nanosa, povremeno prirodno plavljenje rukavaca i dr.).

(3) Prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka s ciljem sprječavanja štetnog djelovanja voda (nastanak bujica, poplava i erozije) treba prethodno snimiti postojeće stanje te planirati zahvat na način da se u što većoj mjeri zadrži prirodno stanje vodotoka, treba izbjegavati betoniranje korita vodotoka, a ukoliko je zahvat stabilizacije neophodan korito obložiti grubo obrađenim kamenom. (...)



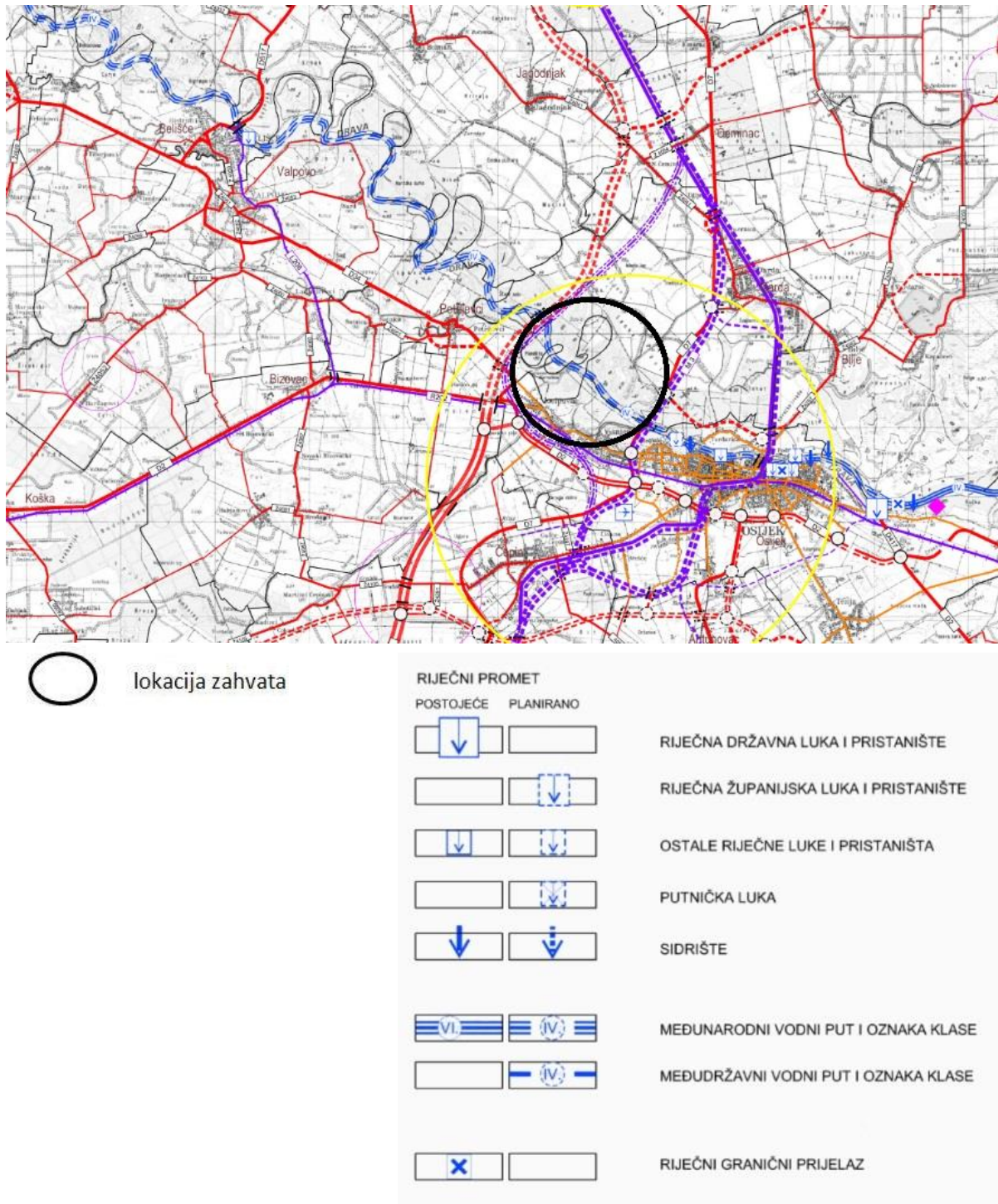
Prema kartografskom prikazu 1. **Korištenje i namjena površina PPOBŽ (Slika 2-3)**, predmetni zahvat se nalazi na području vodotoka Drave uz koji se pružaju šume gospodarske namjene.



Slika 2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPOBŽ (područje zahvata označeno je crnim krugom).



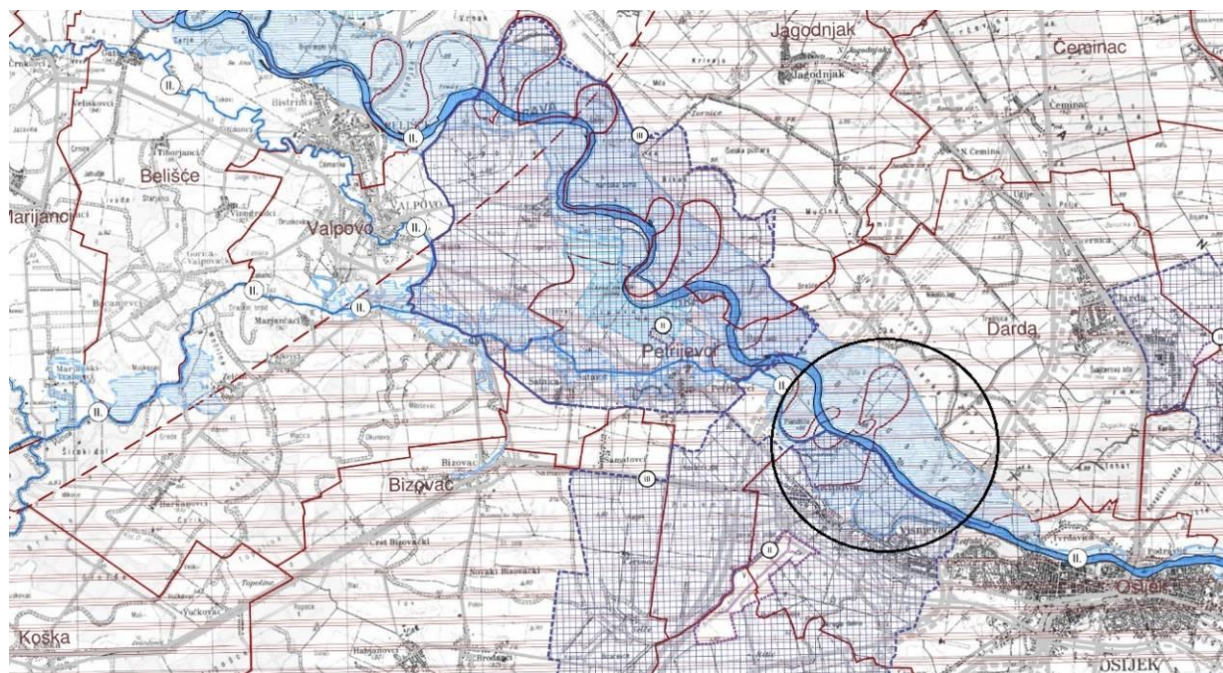
Prema kartografskom prikazu 2. *Infrastrukturni sustavi PPOBŽ (Slika 2-4)*, područje predmetnog zahvata nalazi se međunarodnom plovnom putu IV. klase.



Slika 2-4 Izvadak iz kartografskog prikaza 2. *Infrastrukturni sustavi PPOBŽ (područje zahvata označeno je crnim krugom)*.



Prema kartografskom prikazu 3. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora PPOBŽ* (Područja posebnih uvjeta korištenja) PPOBŽ (Slika 2-5), predmetni zahvat se nalazi na vodotoku II. kategorije.



lokacija zahvata

VODE



VODONOSNO PODRUČJE
VODOTOK (I. i II. KATEGORIJA)
POPLAVNO PODRUČJE

TUMAČ ZNAKOVLJA

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



DRŽAVNA GRANICA
ŽUPANIJSKA GRANICA
OPĆINSKA/GRADSKA GRANICA

TLO



PODRUČJE NAJVEĆEG INTENZITETA POTRESA
(VII i VIII STUPANJ MCS LJESTVICE)
UZGAJALIŠTE DIVLJAČI

Napomena:
PODRUČJE CIJELE ŽUPANIJE JE LOVIŠTE IZUZEV DUELOVA KOJI SU
IZUZETI PO POSEBNOJ PROPISU

ZONE SANITARNE ZAŠTITE IZVORIŠTA



IIIA ZONA ZAŠTITE
IIIB ZONA ZAŠTITE
IV ZONA ZAŠTITE
III ZONA ZAŠTITE
II ZONA ZAŠTITE
I ZONA ZAŠTITE
ZONA PREVENTIVNE ZAŠTITE IZVORIŠTA

GRADEVINE OBRANE

ZAŠTITNE I SIGURNOSNE ZONE GRADEVINA OBRANE

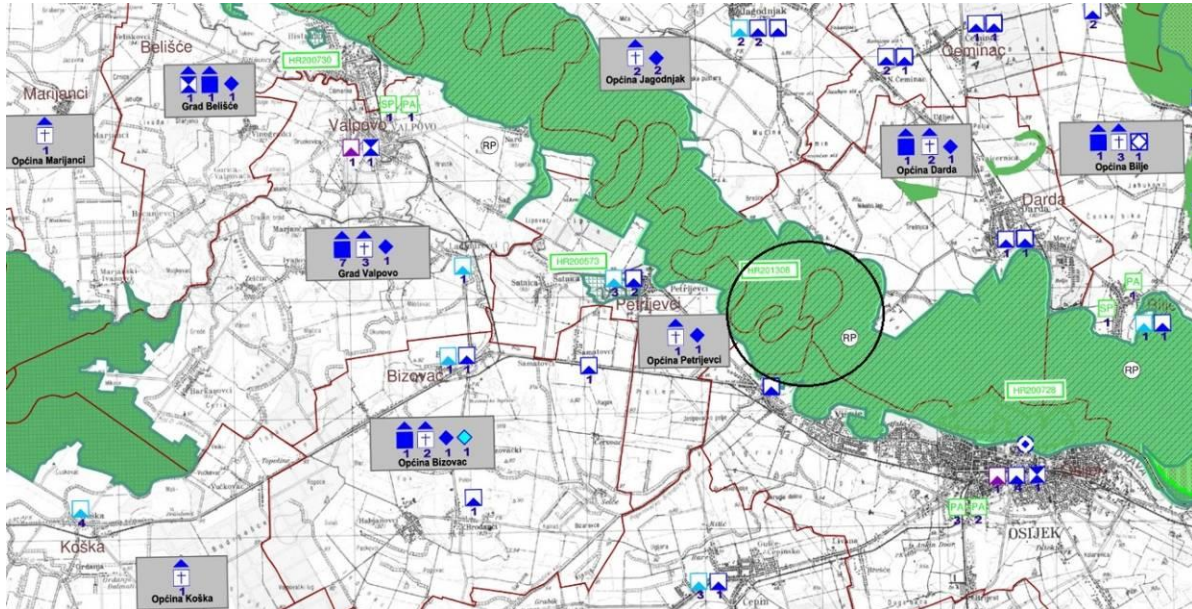


ZONA ZABRANJENE GRADNJE
ZONA OGRANIČENE IZGRADNJE
ZONA KONTROLIRANE IZGRADNJE
ZONA OGRANIČENJA ZA GRADNJU II

Slika 2-5 Izvadak iz kartografskog prikaza 3. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora PPOBŽ* (područje zahvata označeno je crnim krugom).



Prema kartografskom prikazu 3. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Područja posebnih ograničenja u korištenju)* (Slika 2-6), predmetni zahvat se nalazi na području Regionalnog parka Mura - Drava te unutar područja ekološke mreže (Natura 2000).



lokacija zahvata

TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE



1. PRIRODNA BAŠTINA



ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE



PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE, NATURA 2000



2. KULTURNA DOBRA



UKUPAN BROJČANI ISKAZ KULTURNIH DOBARA ZA PODRUČJE OPĆINE / GRADA

GRADITELJSKA BAŠTINA



ARHEOLOŠKA BAŠTINA



POVLJESNA GRADITELJSKA CJELINA



POVLJESNI SKLOP I GRADEVINA



MEMORIJALNA BAŠTINA



ETNOLOŠKA BAŠTINA



Slika 2-6 Izvadak iz kartografskog prikaza 3. *Uvjeti korištenja i zaštite prostora PPOBŽ (područje zahvata označeno je crnim krugom).*



2.2 Opis lokacije zahvata

Rijeka Drava, ukupne dužine 725 km, Hrvatskom protječe u dužini od 323 km i predstavlja drugu po veličini hrvatsku rijeku. Izvire u talijanskim planinama, teče kroz Sloveniju, Austriju, Mađarsku i Hrvatsku te u blizini Aljmaša, na granici Hrvatske s Vojvodinom (Srbija), utječe u Dunav. Najveća pritoka u Hrvatskoj je rijeka Mura koja se ulijeva u Dravu kod Legrada.

Za Dravu je karakterističan kišno-ledenjački režim s malom vodnom količinom zimi i velikom krajem proljeća i početkom ljeta. Nadalje, Dravu karakterizira znatan pronos šljunka i pijeska koji je u normalnim uvjetima uravnotežen, što znači da se na određenom području odnesena količina sedimenta nadomješta istom količinom s uzvodnih dijelova. U prirodnim uvjetima Drava meandrira, što dovodi do nastanka zasebnih rukavaca koji sukcesijom prelaze u mrtvaje, a potom u poplavne šume. Međutim, Drava je u svojem gornjem i, naročito, srednjem toku vrlo izmijenjena. Izgradnja hidroelektrana, kanaliziranje vodotoka i iskapanje sedimenta doveli su do pojave "manjka sedimenta" u rijeci, odnosno Drava odnosi ili gubi više sedimenta, nego što ga dobiva iz uzvodnih dijelova. Stoga rijeka uzima sediment iz korita koje se iz godine u godinu sve više produbljuje.

U Austriji i Sloveniji na Dravi je izgrađeno 19 hidroelektrana te je proveden veliki broj raznih zahvata kojima je reguliran tok rijeke. Na hrvatskom dijelu toka izgrađene su tri višenamjenske hidroelektrane (HE Varaždin, HE Čakovec i HE Dubrava) te je Drava tri puta pregrađena uzvodno od ušća Mure. Velika akumulacijska jezera (Ormoško jezero dužine 3 km, Varaždinsko jezero dužine 7,5 km i jezero Donja Dubrava dužine 10 km) značajno su promijenila gornji dio toka rijeke Drave u Hrvatskoj, a posljedice se sve više prenose i na nizvodni dio. Nadalje, kanaliziranjem rijeke izgradnjom obaloutvrda prekidaju se bočni erozivni procesi, a samim time i uvjeti za nastanak novih mrtvaja. Erozijom dna i padom nivoa podzemnih voda, dolazi do pada površinskih voda u mrtvajama, ubrzavanja procesa sukcesije, te one presušuju i prelaze u šume.

Predmetna dionica (od 23 do 35 rkm) nalazi se uzvodno od Grada Osijeka u izuzetno ravničarskom predjelu i karakterizirana je razvedenošću toka izazvanom brojnim sprudovima i varijacijama u širini vodotoka. Jednako tako velika je razlika i u antropogenom utjecaju na pojedine segmente ove dionice pa tako su prisutni potpuno regulirani dijelovi te dijelovi na kojima regulacijski radovi jedva da su prisutni. Stoga su na predmetnoj dionici još uvijek prisutni procesi stvaranja sprudova, meandriranje Drave unutar korita (pomjeranje talwega) te izražena bočna erozija u konkavama s deponiranjem nanosa u konveksama krivina.

2.2.1 Geološke i hidrogeološke značajke

Geološke značajke

Istraživano područje dio je megageomorfološke regije Panonskog bazena odnosno makrogeomorfološke jedinice Istočno hrvatske ravnice s Gornjom Podravinom. Geološke značajke područja predmetnog zahvata opisane su na temelju podataka iz *Osnovne geološke karte SFRJ* (M 1:100.000, *List Osijek*). Prema navedenoj karti predmetni zahvat se nalazi na području karakteriziranom aluvijalnim naslagama rijeke Drave holocenske starosti.



Tijekom holocena taložene su naslage pijesaka i šljunaka I i II dravske aluvijalne terase, sedimenti mrtvaja i korita rijeke Drave, aluvijalno-proluvijalne naslage manjih rječica i nanosi njihovih pritoka, manjih potoka te eolski i barski sedimenti.

Dravski pijesci i šljunci predstavljaju sedimente riječnog korita koji su taloženi u vrijeme velikih voda ili u vrijeme sezonskih ili izvanrednih poplava. U koritu rijeke Drave izdvojeni su sedimenti ada i riječnih plaža čije debljine i količine variraju ovisno o količini donesenog materijala riječnim strujama i o mjestu taloženja.

Hidrogeološke značajke

U hidrogeološkom smislu šire područje zahvata izgrađeno je od dobro propusnih aluvijalnih naslaga, šljunaka i pijesaka I i II dravske terase, zatim aluvija rijeka i potoka, šljunkovito pjeskovitog sastava i aluvijalno-proluvijalnih sedimenata, kršja i valutica starijih naslaga, šljunaka i pijesaka pomiješanih s glinovitim siltom. Barski i organogeno barski sedimenti, koje mjestimično nalazimo u manjim uleknućima na površini spomenutih aluvijalnih sedimenata, izgrađeni su pretežito od glinovitih siltova i glina s mjestimično nešto pjeskovite komponente te su slabije propusne do nepropusne naslage, ovisno o udjelu pjeskovite komponente.

Kvartarni vodonosni slojevi ravničarskih predjela imaju mogućnost velike akumulacije podzemne vode. Prostor dravske doline je najznačajnija hidrogeološka jedinica na promatranom području. Za vrijeme visokih voda, Drava napaja podzemlje, a za niskih ga drenira. Smjer toka podzemnih voda uglavnom slijedi topografski pad i prati površinski tok rijeke Drave. Napajanje podzemne vode odvija se kroz aluvijalne naslage uzvodnih područja kao i direktno iz vodotoka u neposrednoj blizini. Razina podzemnih voda područja prati oscilacije vodostaja, ali i infiltraciju oborinskih voda te topljenje snijega. Maksimalne razine podzemne vode prate visoke proljetne (a ponekad i ljetne) vodostaje s tendencijom pada prema zimskim mjesecima. Proljetni maksimumi rijeke Drave vezani su za otapanje snježnog pokrivača i razdoblje proljetnih kiša, dok su minimumi zimi zbog niskih temperatura i snježnih padalina kad prestaje procjeđivanje u podzemlje. Pronos suspendiranog nanosa tijekom godine u skladu je s kretanjem vodostaja i proticaja rijeke (najveći je za vrijeme maksimalnih vodostaja tijekom svibnja, lipnja i srpnja, a najmanji zimi). Odras je to blago izraženog nivalnog režima voda Drave. Najjača morfološka aktivnost rijeke poklapa se s vremenom kada ona pronosi najveću količinu nanosa, s kojom bitno povećava svoju erozijsku moć.

2.2.2 Pedološke značajke

Pedogenetska raznovrsnost je u svezi sa velikom varijabilnošću svih pedogenetskih faktora, posebno geološko - geomorfoloških, hidroloških i antropogenih. U najnižem naplavnom aluvijalnom pojasu uz rijeku Dravu, na području predmetnog zahvata, dominiraju aluvijalna tla (fluvisol) dok je na širem prostoru dravskih terasa karakteristično lesivirano tlo na praporu (desna obala) te močvarno glejno tlo (lijeva obala).

Aluvijalno tlo (fluvisol) dolaze u najnižim reljefnim formama, u poplavnim područjima uz rijeke. Radi stalnih poplava ostaje nerazvijen (A) horizont, a pedogenetski procesi prekinuti su riječnom sedimentacijom. Vlaženje tla provodi se iz tri izvora (oborine, poplavne i podzemne vode). Dinamiku



vodnog režima karakterizira veliko sezonsko kolebanje razine vode i može iznositi 1-4 m, a taloženje se često odvija tako da se nanosi (pijesak, šljunak) talože jedan preko drugog.

Lesivirano tlo na praporu je duboko tlo povoljnih fizikalnih obilježja, dolazi u humidnim klimatskim prilikama s povećanom količinom padalina, što pogoduje površinskom ispiranju. Osnovni proces nastanka je lesivaža tj. ispiranje čestica gline iz E horizonta i njihova akumulacija u B horizontu zbog čega je površinskom dijelu ilovaste, a u dubljim slojevima glinasto ilovaste teksture. Dubina humusnog horizonta varira između 5 i 15 cm, a sadržaj humusa pod šumom je 3 - 10 % (srednje do jako humozno).

Močvarno glejno tlo je nastalo oglejavanjem (zamočvarivanje), uzrokovano je površinskim pretežno, poplavnim vodama, koje stagniraju do dubine 1 m i s dubinom slabe. Epiglej se odlikuje malom biološkom aktivnošću, nedostatkom kisika u pedosferi i nepovoljnim fizikalnim i kemijskim osobinama.

2.2.3 Vode i vodna tijela

Predmetni zahvat smješten je na rijeci Dravi koja se nalazi unutar vodnog područja rijeke Dunav. Vodno područje rijeke Dunav ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica te zauzima 62% hrvatskog kopnenog teritorija. Od toga, podsliv Drave i Dunava zauzima 9.353 km² ili 27% površine vodnog područja.

U nastavku su opisane karakteristike i stanje podzemnih i površinskih vodnih tijela na području predmetnog zahvata. Kao glavni izvor podataka o stanju voda korišteni su Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (u daljnjem tekstu PUVP) te podaci dostavljeni od strane Hrvatskih voda.

Podzemne vode

Predmetni zahvat vađenja sedimenta iz rijeke Drave (rkm 23-rkm35) nalazi se na području grupiranog tijela podzemnih voda (u daljnjem tekstu TPV) Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava. Glavne karakteristike oba TPV-a prikazane su u tablici (**Tablica 2-1**).

Tablica 2-1 Karakteristike tijela podzemnih voda na na širem području predmetnog zahvata. Izvor: PUVP (2016. – 2021.).

Naziv TPV	Državna pripadnost tijela podzemnih voda	Površina [km ²]	Obnovljive zalihe podzemne vode [x 10 ⁶ m ³ /god]	Prirodna ranjivost
CDGI_23 Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava	HR/HU/SRB	5.009	421	84% područja umjerene do povišene ranjivosti

U panonskom vodnom području dominiraju aluvijalni vodonosnici međuzrnske poroznosti formirani unutar velikih sedimentacijskih bazena rijeka Drave i Save. Aluvijalni vodonosnici u dravskom bazenu bogati su vodom i predstavljaju glavni vodoopskrbni resurs sjevernog dijela Hrvatske.



Na panonskom vodnom dijelu procjena ranjivosti područja vrši se temeljem sedam hidrogeoloških parametara: dubini do podzemne vode, efektivnoj infiltraciji oborina, obilježjima nesaturirane zone vodonosnika, obilježjima saturirane zone vodonosnika, svojstvima tla, hidrauličkoj vodljivosti vodonosnika i nagibu topografske površine. Na temelju dobivenih rezultata, područje je podijeljeno u šest kategorija ranjivosti, u rasponu od vrlo niske do vrlo visoke. Vrlo visoka i visoka ranjivost karakteristične su za aluvijalne vodonosnike vrlo dobrih hidrauličkih svojstava, s razmjerno malom dubinom do podzemne vode i slabom zaštitnom funkcijom nesaturirane zone i tla. Povišena ranjivost karakteristična je za aluvijalne vodonosnike na mjestima gdje je izraženija zaštitna uloga tla ili debljina krovine prelazi 5 m, za manje aluvijalne vodonosnike slabijih hidrauličkih svojstava te za neke karbonatne vodonosnike. Na području grupiranog vodnog tijela CDGI_23 Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava znatan udio imaju područja s umjerenom do povišenom ranjivošću.

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda. Prema podacima Hrvatskih voda, podzemna vodna tijela u širem području zahvata (CDGI_23 Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava) nalaze se u dobrom količinskom i kemijskom stanju, odnosno u dobrom ukupnom stanju.

Površinska vodna tijela

Predmetni zahvat je smješten na rijeci Dravi koja predstavlja drugu po duljini rijeku u Hrvatskoj (oko 323 km). Prema Provedbenom planu obrane od poplava branjenog područja broj 33 (Hrvatske vode 2014), srednji protok Drave u Hrvatskoj kreće se od 326 m³/s na granici sa Slovenijom, pa sve do 561 m³/s na ušću u Dunav.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na tekućicama s površinom sliva većom od 10 km², u koje se ubraja i rijeka Drava. Prema podacima Hrvatskih voda, predmetni zahvat nalazi se na području vodnog tijela CDRN0002_002 Drava i CDRN0002_001 Drava. Premda predmetni zahvat nalazi u koritu rijeke Drave, do utjecaja može doći na pritocima Drave na predmetnoj dionici a to su CDRN0009_001 Vučica i CDRN0044_001 Stara Drava. Opći podaci o površinskim vodnim tijelima na području zahvata prikazani su u nastavku tablicom (**Tablica 2-2**).



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave

Tablica 2-2 Opći podaci o površinskim vodnim tijelima na predmetnoj dionici.

ZNAČAJKE	CDRN0002_002	CDRN0002_001	CDRN0009_001	CDRN0044_001
Naziv vodnog tijela	Drava	Drava	Vučica	Stara Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica	Tekućica	Tekućica / River	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	24.9 km + 10.4 km	29.5 km + 22.4 km	24.2 km + 81.9 km	20.3 km + 80.1 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)	Izmjenjeno (changed/altered)	Prirodno (natural)	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeka Dunav	rijeka Dunav	rijeka Dunav	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR	EU, ICPDR	EU	EU
Tjela podzemne vode	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000016, HR53010002*, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR13311201, HR1000016*, HR53010002*, HR2000372*, HR2000394*, HR2001308*, HR15602*, HR15605*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)	HR13311201, HR1000016*, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	/	25055 (prije utoka u Dunav, Drava); 25053 (Višnjevac (kod hipodroma), Drava); 25054 (Nemetin (kod Tranzita), Drava)	21007 (Petrijevci, Vučica)	/



Stanje vodnih tijela

U nastavku je prikazano je ekološko i kemijsko stanje prethodno navedenih vodnih tijela, prema podacima Hrvatskih voda (**Tablica 2-3 do 2-6**).

Tablica 2-3 Podaci stanju o površinskog vodnog tijela CDRN0002_001 Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0002_001 Drava					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno - Ekolosko stanje - Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve



Tablica 2-4 Podaci stanju o površinskog vodnog tijela CDRN0002_002 Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0002_002 Drava					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno - Ekolosko stanje - Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve

Tablica 2-5 Podaci stanju o površinskog vodnog tijela CDRN0009_001 Vučica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0009_001 Vučica					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno - Ekolosko stanje - Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	loše loše dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve



Tablica 2-6 Podaci stanju o površinskog vodnog tijela CDRN0044_001 Stara Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0044_001 Stara Drava					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno - Ekolosko stanje - Kemijsko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
	dobro	dobro	dobro	dobro	
	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve

Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda

Zaštićena područja podrazumijevaju sva područja uspostavljena na temelju Zakona o vodama i drugih propisa u svrhu posebne zaštite površinskih voda, podzemnih voda i jedinstvenih i vrijednih ekosustava koji ovise o vodama. Podaci o zaštićenim područjima nalaze se u Registru zaštićenih područja kojeg su uspostavile Hrvatske vode.

Vode namijenjene za ljudsku potrošnju ili rezervirane za te namjene u budućnosti

Za zaštićena područja voda namijenjenih ljudskoj potrošnji ili rezerviranih za te namjene u budućnosti nisu propisani dodatni standardi kakvoće, već se ona ocjenjuju prema kriterijima koji vrijede za površinske i podzemne vode općenito. Smatra se da se mjerama za dostizanje dobrog stanja zaštićenih podzemnih voda osigurava optimalna zaštita ili poboljšanje kakvoće u odnosu na razinu potrebnog pročišćavanja za dobivanje pitke vode.

Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu. Predmetni zahvat nalazi se na području zona sanitarne zaštite Jarčevac i Vinogradi. Oba područja nalaze se u III. zoni sanitarne zaštite.



Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše

Rijeka Drava cijelim je svojim tokom proglašena zaštićenim područjem za život slatkovodnih riba (ciprinidne vode). Zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba proglašena su na dijelovima kopnenih površinskih voda Odlukom o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11). To su vode kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje kako bi se omogućio život autohtonih vrsta riba koje pridonose prirodnoj raznolikosti i brojnosti vrsta čija je prisutnost poželjna s vodno-gospodarskog stajališta.

Za zaštićena područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba propisani su dodatni standardi kakvoće u odnosu na standarde koji općenito vrijede za ocjenjivanje stanja površinskih voda, u smislu dodatnih pokazatelja te strože metodologije praćenja i ocjenjivanja mjerodavnih pokazatelja (Uredba o standardu kakvoće voda, članci 56. - 58. i Prilog 8, NN 73/13, 151/14, 78/15 i 61/16).

Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15), vodno područje Dunava u cijelosti je proglašeno slivom osjetljivog područja. Odluka je u skladu s odlukom donesenom na međunarodnoj razini (suglasnošću država potpisnica Konvencije o zaštiti rijeke Dunav i Konvencije o zaštiti Crnoga mora), zbog eutroficirane delte Dunava.

Područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednog porijekla, ranjiva područja

Površine s kojih se prihranjuju područja podložna onečišćenju nitratima poljoprivrednoga podrijetla proglašavaju se ranjivim područjima Odlukom o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12). Ova područja čine vode, a posebno one namijenjene za ljudsku potrošnju, koje sadrže povećanu koncentraciju nitrata (više od 50 mg/l, izraženo kao NO₃-) te vode podložne eutrofikaciji uslijed unosa veće količine dušičnih spojeva poljoprivrednoga podrijetla. Predmetni zahvat se ne nalazi unutar ranjivog područja, odnosno područja podložnog onečišćenju nitratima poljoprivrednog podrijetla.

Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite i Ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite

Ova područja proglašavaju se propisima o zaštiti prirode. Područje Drave cijelim je tokom obuhvaćeno ekološkom mrežom kao područje očuvanja značajno za ptice (POP) te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS). Također, područje rijeke Drave proglašeno je Regionalnim parkom „Mura-Drava“.

Područja ekološke mreže i područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) opisana su detaljno u poglavljima 2.2.7 Područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) i 2.2.8. Ekološka mreža.



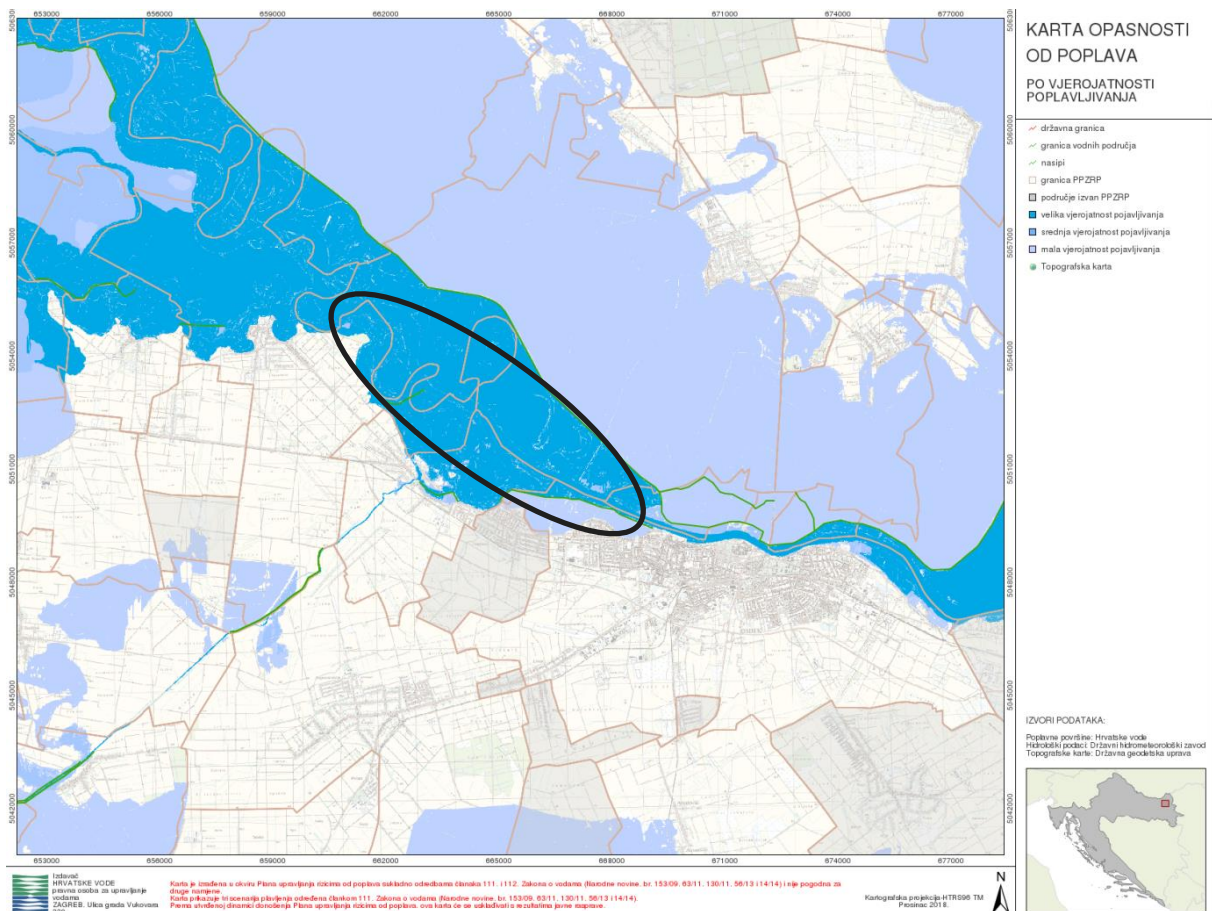
Poplave

Predmetni zahvat nalazi se na poplavnom području rijeke Drave koja ima pluvijalno-glacijalni (kišno-ledenjački) vodni režim. Karakterizira ga mala vodnost zimi, a velika u drugoj polovici proljeća i ljeti. Tako se najmanji protoci Drave javljaju u siječnju i veljači, dok se velike vode javljaju u svibnju, lipnju i srpnju uslijed otapanja snijega i leda te pojave godišnjih maksimuma oborina.

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (Hrvatske vode, 2018), predmetni zahvat ulazi u sektor B (Dunav i donja Drava), branjeno područje 34 (međudržavne rijeke Dunav i Drava na područjima malih slivova Baranja, Vuka, Karašica-Vučica i Županijski kanal).

Na temelju verificirane preliminarne procjene poplavnih rizika, Hrvatske vode su identificirale područja na kojima postoje značajni rizici od poplava, odnosno određena su tzv. područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Ova područja prikazana su na karti opasnosti od poplava (Geoportal Hrvatskih voda: <http://korp.voda.hr>). Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava izrađene su u okviru Plana upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2016. – 2021.

Prema Karti opasnosti od poplava vidljivo je kako se predmetni zahvat nalazi u zoni velike opasnosti od poplavlivanja (Slika 2-7).



Slika 2-7. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (izvor: Geoportal Hrvatskih voda, prosinac 2018). Šire područje predmetnog zahvata naznačeno je crnim krugom.



2.2.4 Klimatološke značajke

Analiza meteoroloških parametara napravljena je na temelju podataka s mjerne postaje Osijek (Čepin) (Geografska širina: 45° 32'; Geografska duljina: 18° 44'; Nadmorska visina: 89 m).

Razdoblje analize

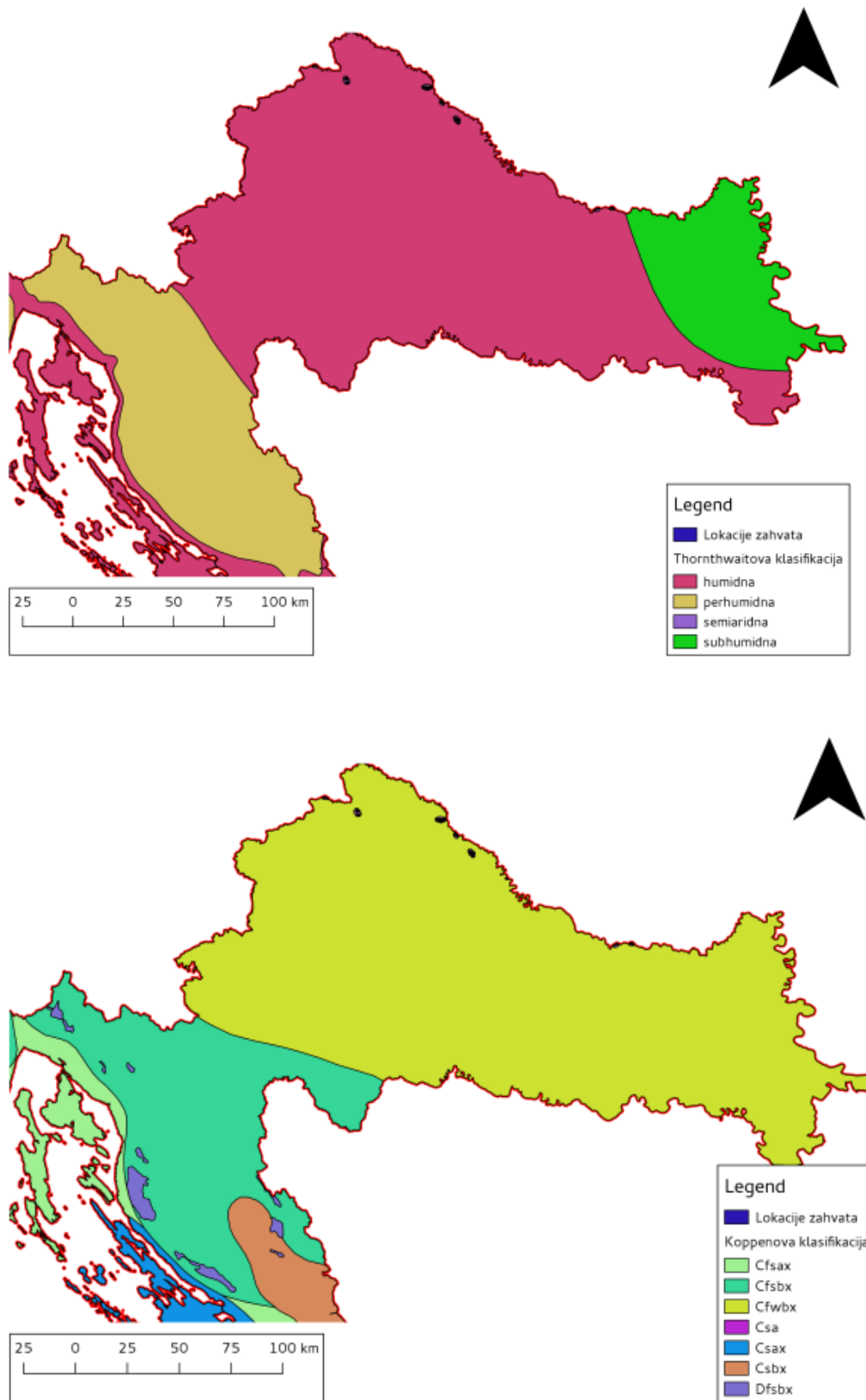
- **vjetar, temperatura, oborina, relativna vlažnost i naoblaka:** 1981. – 2010.

Izvor meteoroloških podataka: *Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske.*

Nadalje, opis klimatskih čimbenika je preuzeta iz Cvitan (2014).

Glavne su odrednice klime nekog područja geografska širina i opća cirkulacija atmosfere. Prema tome je područje predmetne dionice cijele godine u području umjerenih širina s četiri izražena godišnja doba, te čestim i intenzivnim promjenama vremena. Klima na ovom područje je slabo izraženo kontinentalna, a najizraženiji modifikatori klime su položaj na rubu velike Panonske nizine, uvučenost duboko u kopno u odnosu na Atlantik te blizina Jadranskog i Sredozemnog mora.

Prema Thorntweitovoj klasifikaciji klime koja je bazirana na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode, područje zahvata pripada subhumidnoj klimi (**Slika 2-8**). Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, područje zahvata pripada kontinentalnoj klimi s oznakom Cfwbx što označava toplo-umjereno kišnu klimu (**Slika 2-8**). Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3 °C i 18 °C, dok su ljeta s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22 °C. Oborina je uglavnom jednoliko razdijeljena kroz cijelu godinu, a hladan dio godine smatra se najsušnijim. Maksimumu količine oborine koja se pojavljuje početkom toplog dijela godine pridružuje se maksimum u kasnoj jeseni.



Slika 2-8 Prostorna razdioba tipova klime prema Thortweit-u (gore) i Koppenu (dolje).



Vjetar

Čimbenici koji u najvećoj mjeri utječu na vjetrovne prilike nekog područja su zemljopisni položaj i razdioba baričkih sustava opće cirkulacije. Osim toga, vjetrovne prilike određene su i utjecajem mora i kopnenog zaleđa, izloženošću terena, konkavnošću i konveksnošću reljefa, nadmorskom visinom, itd. Dakle, strujanje zraka određeno je sa jedne strane sinoptičkim, a s druge strane lokalnim razmjerima, pa se vjetar i prostorno i vremenski znatno mijenja.

Vjetar na predmetnoj dionici najčešće puše iz sjeverozapadnog kvadranta te iz istočnog i jugoistočnog smjera. Razlike među sezonama se očituju u nešto učestalijem vjetru sjeverozapadnog kvadranta u proljeće i ljeti, kao posljedica učestalijeg neporemećenog vremena uz prevladavajuće zapadno strujanje sinoptičkih razmjera, te učestalijeg prolaza frontalnih sustava sa sjeverozapada. Nadalje, vjetar iz istočnog i jugoistočnog smjera nešto je učestaliji u jesen te zimi iz smjera jugoistok i jug-jugoistok, kad su strujanja češće pod utjecajem anticiklona nad istočnom Europom i prostranih ciklona nad južnim Jadranom.

Na području predmetne dionice najučestaliji je slab vjetar (1-3 Bf) tijekom cijele godine, a ukupno ga je godišnje 92%. Umjerenog je vjetra (4-5 Bf) najviše je u proljeće, a najmanje ljeti i u jesen, dok je jak vjetar (≥ 6 Bf) kroz godinu zastupljen u manje od 1% slučajeva, najviše u proljeće. Najjači vjetar obično puše iz sjevero-zapadnog kvadranta, pri prolazu frontalnih sustava, dok najviše tišina ima ljeti i u jesen.

Temperatura zraka

Karakteristično je za kontinentalna područja Hrvatske da godišnji hod temperature zraka prvenstveno prati hod globalnoga Sunčevog zračenja, sa mogućim zakašnjenjem do jednog mjeseca. Takva je situacija i na predmetnoj dionici u promatranom razdoblju analize, gdje se maksimum javlja u srpnju, a minimum nastupa najčešće u siječnju ili u prosincu.

Godišnji hod temperature zraka, prikazan nizom od 12 srednjih mjesečnih vrijednosti, ima oblik jednostavnog vala s maksimumom u srpnju (22.0°C) i minimumom u siječnju (0.0°C). Prema Cvitan (2014), u razdoblju 1981.-2010., srednja srpanjska temperatura kretala se između 19.3°C i 23.9°C, a srednja siječanjska između -6.0°C i 5.8°C. Najtopliji mjesec bio je uglavnom srpanj ili kolovoz dok je najhladniji mjesec bio siječanj, veljača ili prosinac. Zbog položaja analiziranog područja duboko u kontinentu, udaljenog od mora, prosječna je temperatura zraka u jesen (11.3°C) nešto niža nego u proljeće (11.8°C). Srednja godišnja temperatura zraka se u analiziranom tridesetogodišnjem razdoblju kretala između 10.0°C i 12.9°C, a srednja vrijednost je iznosila 11.3 °C.

Broj ledenih dana (dani u kojem se minimalna dnevna temperatura zraka ne diže iznad -10°C), u tridesetogodišnjem razdoblju, prosječno ih je ukupno 7 te se javljaju u razdoblju od studenog do ožujka. Također, u prosjeku godišnje broj varira 7 dana te su najučestaliji u siječnju (3 dana) ili veljači (3 dana).



Oborina

Oborina je jedan od prostorno i vremenski najpromjenljivijih klimatskih elemenata. Razvoj oblaka i oborine odvija se uglavnom uz djelovanje čimbenika poput raspodjele kopna i mora, reljefa (planina), nadmorske visine, te strujanja na različitim prostornim skalama. Mehanizam koji uzrokuje razvoj oborinskih elemenata ovisi o sastavu oblaka. Prema mehanizmu nastanka razlikujemo tekuću oborinu (kiša, rosulja, tuča, sugradica, ledena zrnca, kiša i rosulja koje se lede u dodiru s tlom), krutu oborinu (snijeg, solika, zrnati snijeg, ledene iglice), te mješovitu oborinu (susnježica). Osim u oblaku, oborina nastaje i na tlu i predmetima, pretvorbom vodene pare u zraku u vodu (rosa) ili led (inje i mraz).

Na predmetnoj dionici hod godišnje količine oborine (684 mm) ima obilježje kontinentalnog oborinskog režima. Više oborine prisutno je u toplom dijelu godine (391 mm), od travnja do rujna nego od listopada do ožujka. Najveća mjesečna količina oborine obično pada u lipnju (87 mm), a najmanja u veljači (36 mm). U analiziranom se razdoblju 1981.-2010., ističe se blago povećanje količine oborine u studenom u odnosu na susjedne mjesec, što je posljedica maritimnog utjecaja sa Sredozemlja i Atlantika. Također, mjesečni maksimumi u srpnju, kolovozu i rujnu veći su tri do tri i pol puta od pripadnih prosječnih mjesečnih količina izmjerenih u Osijeku. Najmanja mjesečna količina oborine je izmjerena u veljači i iznosila je 0.7 mm, a najmanja godišnja količina oborine (317 mm) je iznosila manje od pola srednjeg godišnjeg iznosa analiziranog tridesetogodišnjeg razdoblja.

Relativna vlažnost zraka i naoblaka

Stanje zraka s obzirom na količinu vodene pare u njemu izražava se preko kriterija vlažnosti zraka. Vodena para u zrak dolazi isparavanjem vode s vodenih površina, vlažnog tla i biljnog pokrova. Maksimalno moguća količina vodene pare koju zrak može sadržavati (potpuna zasićenost), ovisi o temperaturi zraka te je vrlo uobičajeno vlažnost zraka izražavati stupnjem zasićenosti zraka vodenom parom s obzirom na maksimalno moguću količinu pri istoj temperaturi zraka (relativna vlažnost zraka) i izražava se u postocima. Uz istu količinu vodene pare, sa smanjenjem temperature zraka relativna vlažnost se povećava, a s povećanjem temperature se smanjuje.

U srednjem godišnjem hodu relativne vlažnosti zraka tijekom razdoblja 1981.-2010. prisutne su velike razlike između vrijednosti relativne vlažnosti u hladnom i toplom dijelu godine, na predmetnoj dionici. Obično je najvlažnije razdoblje od studenog do siječnja, kad relativna vlažnost ne odstupa mnogo od srednje relativne vlažnosti od 88%, a prosinac je prosječno najvlažniji mjesec. S druge strane, obično je najmanje vlažno razdoblje od travnja do kolovoza, kad relativna vlažnost ne odstupa mnogo od srednje relativne vlažnosti od 68%, sa srpnjem kao prosječno najmanje vlažnim mjesecom. U analiziranom su razdoblju najvlažniji mjeseci bili siječanj 1997. godine i prosinac 2007. godine sa srednjom relativnom vlažnošću zraka od 95%, a najmanje vlažan bio je lipanj 2000. godine sa srednjom relativnom vlažnošću zraka od 54%.



2.2.5 Krajobrazna obilježja područja

Predmetni je zahvat, prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske, smješten na sjeveroistočnom dijelu krajobrazne jedinice *Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske 2017)*.

Šire područje zahvata predstavlja područje aluvijalne ravni rijeke Drave, koja se pruža u smjeru sjeverozapad - jugoistok. Slabe je izražene reljefne dinamike, bez vizualno izraženih elemenata. Prirodni krajobraz područja sveden je na šumske površine prvenstveno vezane uz povremene i stalne vodotoke u obliku poplavnih šuma i vlažnih livada, s najvećim neprekinutim površinama u samoj poplavnoj dolini rijeke Drave, te na njenom ušću u Dunav, na području Kopačkog rita. Manje šumske površine, odnosno šumarci, vidljivi su razbacani usred poljoprivrednih površina, dok se mjestimično uočavaju i veće površine gospodarskih šuma. Prirodni krajobraz promatranog područja ima veliku ekološku vrijednost. Stoga je i sama rijeka Drava, koja se na pojedinim dijelovima područja pruža u svom izvornom, meandrirajućem toku, stvarajući na dijelovima mrtvaje i pješčane sprudove, kao i područje uz nju, prepoznato i zaštićeno kao Regionalni park Drava - Mura.

Antropogeni utjecaj je presudan za doživljaj krajobraza šireg područja zahvata, koji na većem dijelu područja ima sva obilježja kulturnog, poljodjelskog krajobraza te urbanog krajobraza na manjem dijelu područja. Promatranim područjem dominiraju većinom usitnjene poljoprivredne površine, pravilnog geometrijskog oblika. Na promatranom širem području prisutna su brojna sela i manja naselja, razvijena uz postojeće prometnice, te samim time izraženijih lineranih formi. Veće urbane cjeline, odnosno gradovi, većinom imaju poprilično pravilnu strukturu.

Zbog zaravnjenosti promatranog područja, vizure sežu daleko, no prostor je zbog svoje veličine teško saglediv iz ljudske perspektive. Sagledavajući prostor iz same ravni, pogledi se djelomično zaustavljaju na visokoj vegetaciji koja izranja iz poljoprivrednih površina. S obzirom na izrazito kultiviran, a samim time i većinom jednoličan karakter promatranog područja, preostale šumske površine zajedno s vodotocima, odnosno vodenim površinama u prostor unose dinamiku, te ga čine vizualno bogatijim.

Područje predmetnog zahvata

Predmetnu dionicu rijeke Drave karakterizira riječni tok s tendencijom meandriranja uz naizmjenične erozije i taloženja fluvijalnog sedimenta. Naime, riječni tok nalazi se u ravničarskom predjelu koji je djelomično omeđen nešto višim dijelovima terena koji stvaraju prirodnu prepreku toku. Stoga je riječni tok ili slobodno šetao ili bio reguliran u ranijim razdobljima na području kontinuirano niskog terena. Na ovoj dionici rijeke Drave prisutan je relativno mali broj rukavaca i sprudova pošto je nekada iznimno meandrirajući tok rijeke djelomično skraćen regulacijskim radovima započetim u 19. stoljeću. Stoga su prisutne velike razlike u stupnju uređenosti dijelova ove dionice koje se kreću od potpuno reguliranih dionica do onih na kojima regulacijskih radova gotovo uopće pa i nema te se za cjelokupnu dionicu rijeke Drave od 23 do 35 rkm može zaključiti da regulacijski radovi nisu provedeni u dostatnom opsegu te su vidljive morfološke promjene unutar toka i izražena bočna erozija obala s deponiranjem nanosa.



Predmetni zahvat pruža se u blizini postojeće prometnice, dok je najbliže naselje Petrijevci, smješteno zapadno od zahvata te grad Osijek, smješten jugoistočno. Sam vijugavi tok rijeke Drave, zajedno s postojećim rukavcima važan je element promatranog područja te u prostor jednoličnog, ali snažnog antropogenog utjecaja, unosi dinamičnost i daje mu veću vizualnu vrijednost.

2.2.6 Biološka raznolikost

Stanišni tipovi šireg područja zahvata

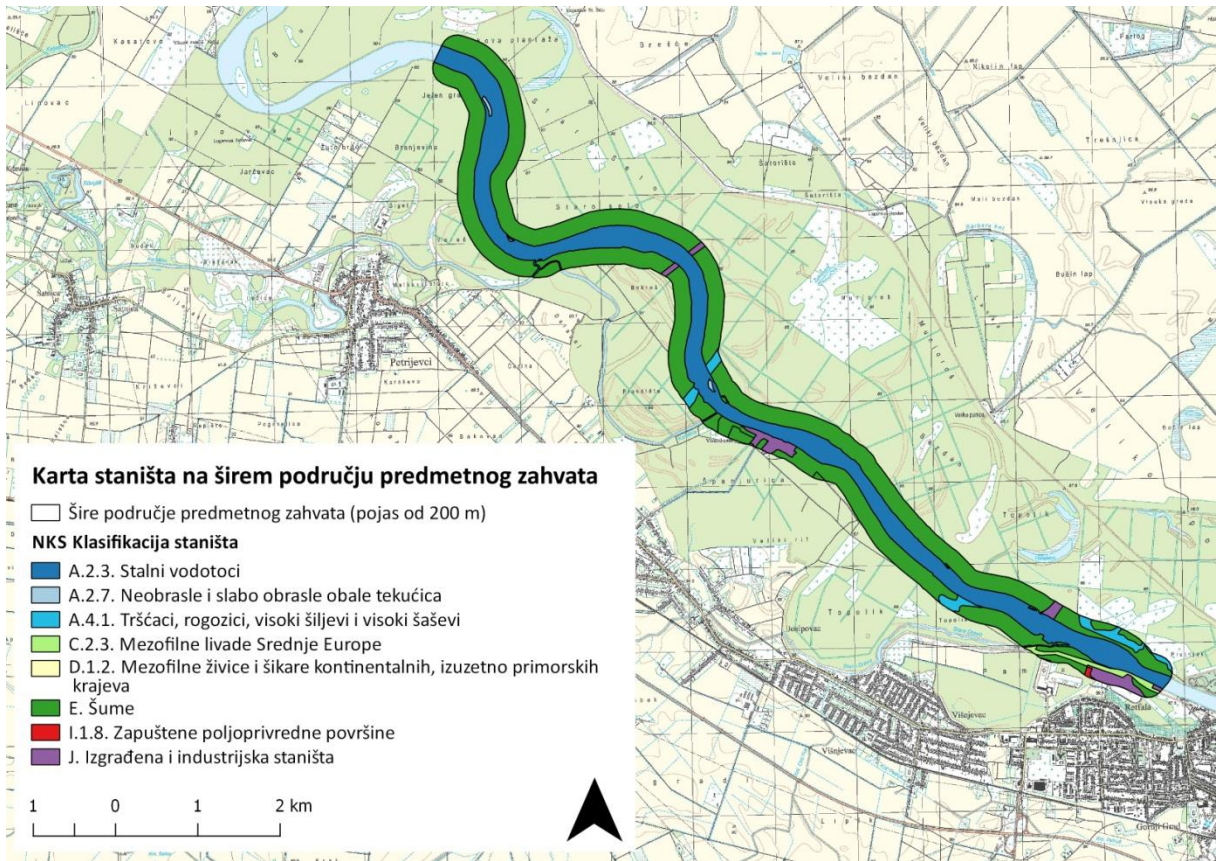
Prema *Karti staništa RH (Slika 2-9)*, analizi dostupnih podloga (digitalni ortofoto, karta prirodne potencijalne vegetacije i td.) na širem području zahvata utvrđeno je više stanišnih tipova.

Tok rijeke Drave na širem području zahvata klasificiran je, sukladno I. verziji *Nacionalne klasifikacije staništa Republike Hrvatske* (HAOP 2018), kao stanišni tip Srednji i donji tokovi sporih vodotoka (NKS A.2.3.2.2.). Duž obala su prisutne poplavne šume vrba (NKS E.1.1.) i topola (NKS E.1.2.) sa mjestimičnim fragmentima stanišnog tipa Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (NKS A.4.1.) i Mezofilne livade košanice Srednje Europe (NKS C.2.3.2.). Na riječnim otocima na širem području zahvata uglavnom su prisutne neobrasle i slabo obrasle obale tekućica (NKS A.2.7.).

Od antropogeno utjecanih staništa na širem području predmetnog zahvata nalazimo aktivna seoska područja (NKS J.1.1.), gradske jezgre (NKS J.2.1.), gradska stambena područja (NKS J.2.2.), te zapuštene poljoprivredne površine (NKS I.1.8.).

Prema *Karti staništa Republike Hrvatske*, a sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima* (NN 88/14; Prilog II.), na širem području predmetnog zahvata prisutni su sljedeći ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja:

- A.2.7. Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica,
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe,
- E.1.1. Poplavne šume vrba
- E.1.2. Poplavne šume topola.



Slika 2-9 Karta staništa predmetne dionice



Ugrožene i potencijalno ugrožene biljne i životinjske vrste

Prema dostupnim podacima, na širem području predmetnog zahvata (pojas širine 200 m od obale rijeke Drave duž predmetne dionice) zabilježene su pojedine ugrožene i potencijalno ugrožene biljne i životinjske vrste. U nastavku su prikazane vrste koje bi se, prema dostupnim literaturnim podacima, a s obzirom na prisutne stanišne tipove, mogle očekivati na širem području predmetnog zahvata (**Tablica 2-7**).

Tablica 2-7 Pregled ugrožene i potencijalno ugrožene flore i faune na širem području zahvata (pojas širine do 200 m od granice planiranog zahvata).

Oznake statusa ugroženosti: kratice internacionalnih kategorija: CR – kritično ugrožena (critically endangered), EN – ugrožena vrsta (endangered), NT – gotovo ugrožena vrsta (near threatened), VU – osjetljiva vrsta (vulnerable), LC – najmanje zabrinjavajuća vrsta (least concern), DD – nedovoljno podataka (data deficient).

Vrsta (hrvatski naziv)	Kategorija ugroženosti
Flora	
<i>Allium angulosum</i> (bridasti luk)	EN
<i>Dianthus armeria</i> (čuperkasti karanfil)	DD
<i>Fritillaria meleagris</i> (prava kockavica)	VU
<i>Gentiana pneumonanthe</i> (plućna sirištara)	EN
<i>Hibiscus trionum</i> (vršačka sljezolika)	EN
<i>Leucanthemella serotina</i> (močvarna ivančica)	EN
<i>Orchis morio</i> (mali kaćun)	NT
<i>Pseudolysimachion longifolium</i> (dugolisna čestoslavica)	EN
<i>Stratiotes aloides</i> (rezac)	VU
<i>Taxus baccata</i> (tisa)	VU
Leptiri	
<i>Apatura ilia</i> (mala preljevalica)	NT
<i>Apatura iris</i> (velika preljevalica)	NT
<i>Apatura metis</i> (panonska preljevnica)	VU
<i>Euphydryas maturna</i> (mala svibanjska riđa)	NT
<i>Heteropterus morpheus</i> (močvarni debeloglavac)	NT
<i>Lopinga achine</i> (šumski okaš)	NT



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave

Vrsta (hrvatski naziv)	Kategorija ugroženosti
<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	NT
<i>Lycaena hippothoe</i> (bjelooki vatreni plavac)	NT
<i>Lycaena thersamon</i> (Esperov vatreni plavac)	DD
<i>Melitaea aurelia</i> (Nikerlova riđa)	DD
<i>Nymphalis vaualbum</i> (bijela riđa)	CR
<i>Zerynthia polyxena</i> (uskršnji leptir)	NT
Vretenca	
<i>Anaciaeschna isosceles</i> (žuti ban)	NT
<i>Anax parthenope</i> (mali car)	NT
<i>Coenagrion ornatum</i> (istočna vodendjevojčica)	NT
<i>Coenagrion pulchellum</i> (ljupka vodendjevojčica)	NT
<i>Epiteca bimaculata</i> (proljetna narančica)	EN
<i>Erythroma najas</i> (velika crvenookica)	NT
<i>Hemianax ephippiger</i> (grof skitnica)	VU
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (veliki tresetar)	EN
<i>Ophiogomphus cecilia</i> (rogati regoč)	VU
Slatkovodne ribe	
<i>Huso huso</i> (moruna)	RE
<i>Gymnocephalus schraetser</i> (prugasti balavac)	CR
<i>Cyprinus carpio</i> (Šaran)	EN
<i>Hucho hucho</i> (mladica)	EN
<i>Acipenser ruthenus</i> (kečiga)	VU
<i>Chalcalburnus chalcoides</i> (velika pliska)	VU
<i>Aspius aspius</i> (bolen)	VU
<i>Gymnocephalus baloni</i> (Balonijev balavac)	VU
<i>Leucaspis delineatus</i> (belica)	VU
<i>Leuciscus idus</i> (jez)	VU
<i>Lota lota</i> (manjić)	VU



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave

Vrsta (hrvatski naziv)	Kategorija ugroženosti
<i>Misgurnus fossilis</i> (piškur)	VU
<i>Vimba vimba</i> (nosara)	VU
<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	VU
<i>Zingel zingel</i> (veliki vretenac)	VU
<i>Abramis sapa</i> (crnooka deverika)	NT
<i>Proterorhinus marmoratus</i> (mramorasti glavoč)	NT
<i>Gobio kesslerii</i> (Keslerova krkušica)	NT
<i>Gobio uranoscopus</i> (tankorepa krkušica)	NT
<i>Rutilus pigus</i> (plotica)	NT
<i>Alburnoides bipunctatus</i> (dvoprugasta ukljica)	LC
<i>Gobio gobio</i> (krkušica)	LC
<i>Gobio albipinnatus</i> (bjeloperajna krkušica)	DD
Vodozemci	
<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	NT
<i>Triturus dobrogicus</i> (veliki dunavski vodenjak)	NT
<i>Hyla arborea</i> (gatalinka)	LC
Gmazovi	
<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	NT
Ptice	
<i>Actitis hypoleucos</i> (mala prutka)	VU
<i>Alcedo atthis</i> (vodomar)	NT
<i>Anas strepera</i> (patka kreketaljka)	EN
<i>Ardea purpurea</i> (čaplja danguba)	EN
<i>Aythya nyroca</i> (patka njorka)	NT
<i>Botaurus stellaris</i> (bukavac)	EN
<i>Charadrius dubius</i> (kulik sljepčič)	NT
<i>Ciconia nigra</i> (crna roda)	VU
<i>Columba oenas</i> (golub dupljaš)	VU



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave

Vrsta (hrvatski naziv)	Kategorija ugroženosti
<i>Haliaeetus albicilla</i> (štekavac)	VU
<i>Hippolais icterina</i> (žuti voljiš)	NT
<i>Luscinia svecica</i> (modrovoljka)	EN
<i>Pernis apivorus</i> (škanjac osaš)	NT
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i> (mali vranac)	CR
<i>Riparia riparia</i> (bregunica)	VU
<i>Sterna albifrons</i> (mala čigra)	EN
Sisavci	
<i>Castor fiber</i> (dabar)	NT
<i>Cricetus cricetus</i> (hrčak)	NT
<i>Glis glis</i> (sivi puh)	LC
<i>Lepus europaeus</i> (zec)	NT
<i>Lutra lutra</i> (vidra)	DD
<i>Micromys minutus</i> (patuljasti miš)	NT
<i>Muscardinus avellanarius</i> (puh orašar)	NT
<i>Myotis myotis</i> (veliki šišmiš)	NT
<i>Neomys anomalus</i> (močvarna rovka)	NT
<i>Neomys fodiens</i> (vodenrovka)	NT
<i>Plecotus austriacus</i> (sivi dugoušan)	EN

Izvori: Nikolić i Topić (2005), Šašić i sur. (2013), Mrakovčić i sur. (2006), Jelić i sur. (2012), Tutiš i sur. (2013), Antolović i sur. (2006).

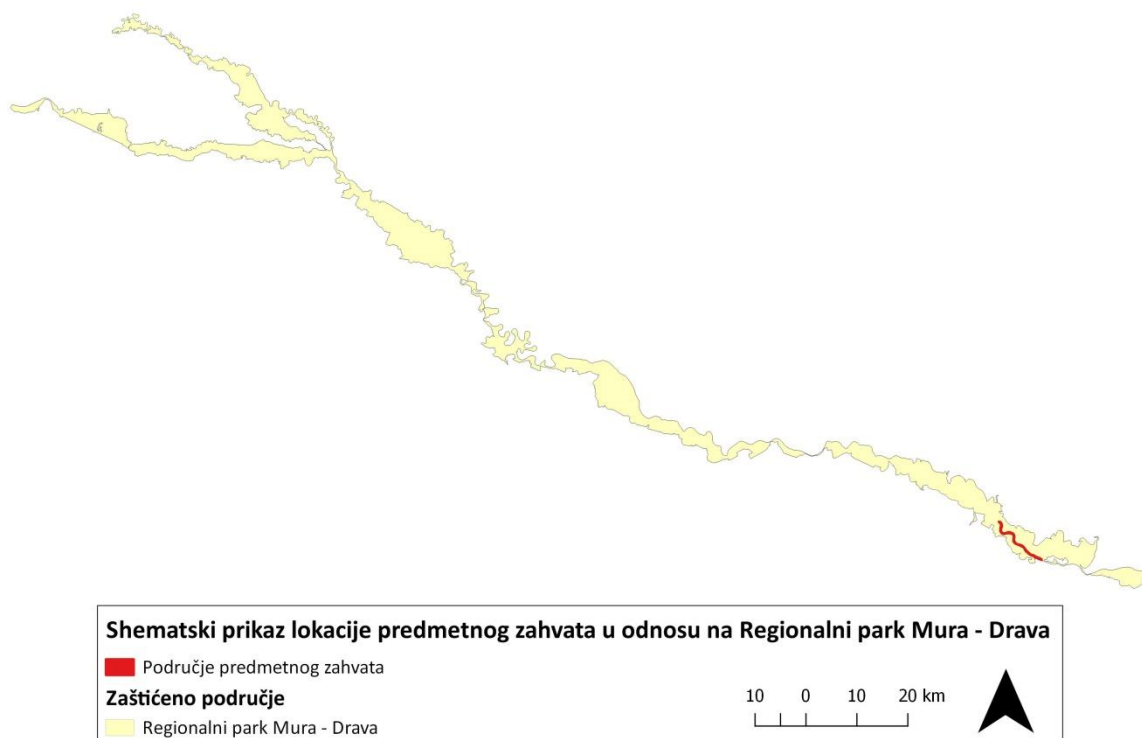


2.2.7 Područja zaštićena temeljem *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18)

Predmetni zahvat se nalazi na prostoru Regionalnog parka Mura-Drava (**Slika 2-10**). Prema *Zakonu o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18), Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi.

Regionalni park Mura – Drava, ukupne površine 87.680,52 ha, proglašen je u veljači 2011. godine. Obuhvaća poplavno područje formirano duž riječnih tokova te prijelazno područje s poljoprivrednim površinama i manjim naseljima uz rijeke. Proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko-križevačku, Virovitičko-podravsku i Osječko-baranjsku županiju, a proglašen je s ciljem očuvanja prirodnih stanišnih tipova ugroženih na državnoj i europskoj razini, kao i svojti koje na njima obitavaju, ali i izuzetnih krajobraznih vrijednosti te geološke i kulturno-tradicijske baštine.

Posebice su značajna vlažna staništa koja pripadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i na nacionalnoj razini: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, te sprudovi i strme odronjene obale. Nadalje, bitno je istaknuti izuzetno bogatstvo ornitofaune i ihtiofaune te drugih ugroženih i rijetkih vrsta na nacionalnoj i europskoj razini, te vrijedni specifični krajobrazni sklop koji gradira od prirodnog prostora uz same rijeke prema kulturnom, antropogenom krajobrazu u rubnim dijelovima Parka s dugim razvučenim naseljima.



Slika 2-10 Shematski prikaz položaja predmetnog zahvata u odnosu na Regionalni park Mura-Drava (izvor i simbologija: Bioportal (2018)).



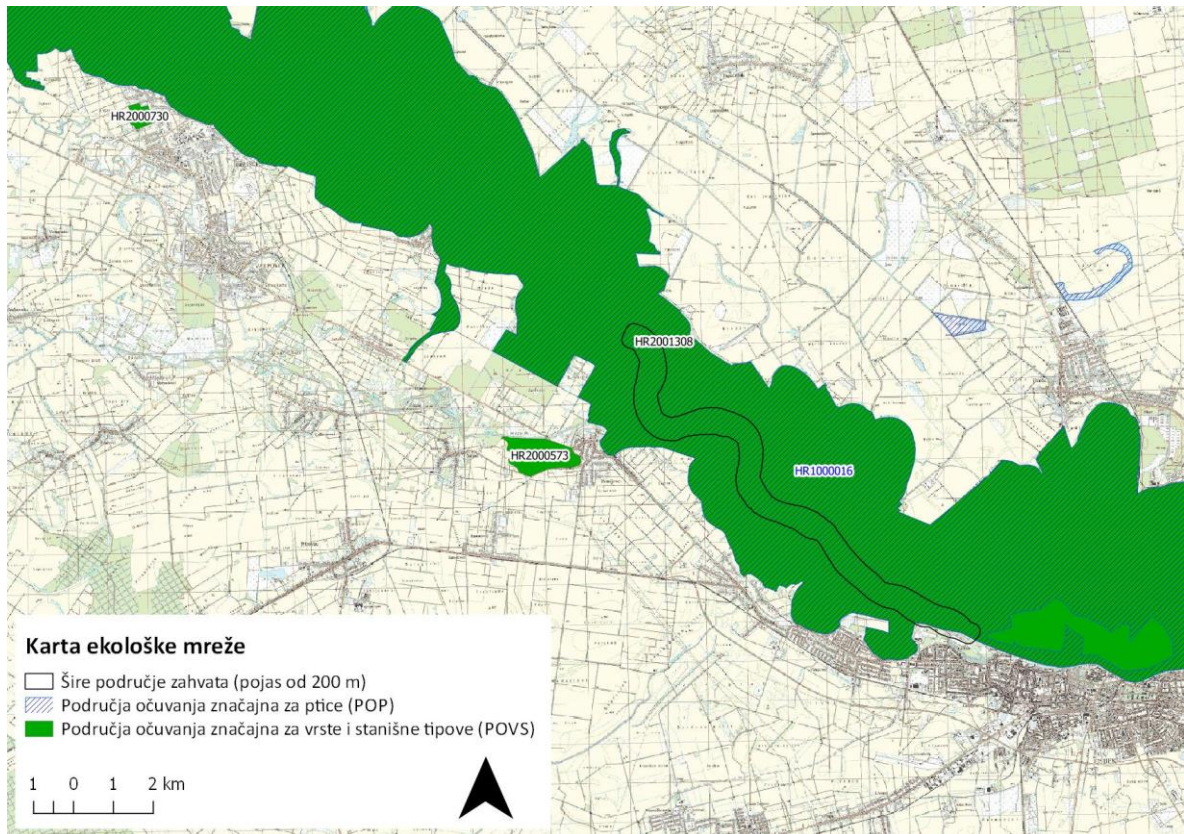
2.2.8 Ekološka mreža

Predmetni zahvat nalazi se na prostoru ili u blizini sljedećih područja ekološke mreže (**Slika 2-11**):

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA ¹	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje	POVS	Uključeno
HR2001308 Donji tok Drave	POP	Uključeno
HR2000573 Petrijevci	POP	Isključeno Lokacija predmetnog zahvata nalazi se otprilike 2 km istočno od granice navedenog područja ekološke mreže.

¹*Status područja: POP = Područja očuvanja značajna za ptice; POVS = Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove*

Značajke područja ekološke mreže i ciljne vrste i staništa prikazuju se samo za područja uključena u analizu utjecaja (HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave), pošto je na preostala područja mogućnost utjecaja isključena zbog lokacije i karakteristika zahvata. Značajke područja ekološke mreže preuzete su iz Standardnog obrasca Natura 2000 ("Standard data form"), odnosno baze podataka Natura 2000 područja u Hrvatskoj koja je dostupna preko web portala *Informacijskog sustava zaštite prirode* (<http://www.iszp.hr/gis>). Ciljne vrste i ciljni stanišni tipovi navedeni za pojedino područje ekološke mreže preuzeti su iz *Uredbe o ekološkoj mreži* (NN 124/13, 105/15).



Slika 2-11 Shematski prikaz položaja predmetnog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže RH (izvor i simbologija: Biportal (2018))

Značajke područja ekološke mreže

Podunavlje i donje Podravlje (HR1000016)	
Površina:	66.335,33 ha
Karakteristike područja:	Područje obuhvaća aluvijalnu nizinu rijeke Drave i ušće u Dunav. Prevladavajuća staništa su rijeke, močvare i riječne šume (uglavnom vrba i topola). Najveća močvarna staništa su Kopački rit i ribnjaci Donji Miholjac i Podunavlje, dok su rijeke okružene šumama, ribnjacima i manjim riječnim tokovima. Važna riječna staništa uključuju pješčane obale, sprudove i pješčane otoke, te vertikalne, erodirane, neobrasle riječne obale. Područje je važno mjesto za razmnožavanje čaplji, orla štekavca i patke nJORKE; zimovalište mnogih vodenih ptica i odmorište žličarki. Na ovom području redovito obitava više od 20.000 ptica tijekom migracije i zimovanja.
Mogući razlozi ugroženosti područja:	Intenziviranje poljoprivrede; upravljanje i korištenje šuma; intenzivan uzgoj riba; lov; ljudsko uznemiravanje i korištenje prostora; zagađenje površinskih i podzemnih voda; uklanjanje sedimenta; regulacija toka i promjene vodnog režima; promjene hidroloških uvjeta.



Ciljne vrste:

K ¹	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS ²		
1	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	crnoprugasti trstenjak	G	P	
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	mala prutka	G		
1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar	G		
1	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	G		
1	<i>Anser anser</i>	divlja guska	G		
1	<i>Aquila clanga</i>	orao klokotaš			Z
1	<i>Aquila pomarina</i>	orao kliktaš	G		
1	<i>Ardea purpurea</i>	čaplja danguba	G	P	
1	<i>Ardeola ralloides</i>	žuta čaplja	G	P	
1	<i>Aythya nyroca</i>	patka njorka	G	P	
1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac	G	P	Z
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
1	<i>Casmerodius albus</i>	velika bijela čaplja	G	P	Z
1	<i>Chlidonias hybrida</i>	bjelobrada čigra	G	P	
1	<i>Chlidonias niger</i>	crna čigra		P	
1	<i>Ciconia ciconia</i>	roda	G		
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	P	
1	<i>Circus aeruginosus</i>	eja močvarica	G		
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica			Z
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G		
1	<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	G		
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja	G	P	
1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z
1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P	
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G		
1	<i>Grus grus</i>	ždral		P	
1	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	G		
1	<i>Himantopus himantopus</i>	vlastelica	G	P	
1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P	
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G		
1	<i>Luscinia svecica</i>	modrovoljka	G	P	
1	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	G		



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave

K ¹	ZNAJSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	STATUS ²		
1	<i>Netta rufina</i>	patka gogoljica	G		
1	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač		P	
1	<i>Nycticorax nycticorax</i>	gak	G	P	
1	<i>Pandion haliaetus</i>	bukoč		P	
1	<i>Panurus biarmicus</i>	brkata sjenica	G		
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G		
1	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	mali vranac	G		Z
1	<i>Philomachus pugnax</i>	pršljivac		P	
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G		
1	<i>Platalea leucorodia</i>	žličarka		P	Z
1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	G	P	
1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka	G	P	
1	<i>Riparia riparia</i>	bregunica	G		
1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G		
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G		
1	<i>Tringa glareola</i>	prutka migavica		P	
2	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka <i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)				

¹K - Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1 = međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ; 2 = redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ).

²Status vrste: G = gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica.

**Donji tok Drave (HR2001308)**

Površina (ha):	21.498,05
Karakteristike područja:	Donji dio toka rijeke Drave s dobro razvijenim šljunčanim obalama, napuštenim koritima i otocima. Sustav rijeke uključuje niz manjih pritoka, mrtvaja i šljunčanih otoka. Litostratigrafsku jedinicu u ovom području čine holocenski eolski pijesak, aluvijalne naslage i močvarnim depoziti.
Mogući razlozi ugroženosti područja:	Korištenje biocida, hormona i kemikalija u poljoprivredi i šumarstvu; intenziviranje poljoprivrede; te prekomjerna sječa; antropogeno djelovanje; nepostojeće ili pogrešno usmjerene mjere zaštite; onečišćenje površinskih i podzemnih voda; uklanjanje sedimenta; regulacija toka i promjene vodnog režima; ostale hidrološke promjene uvjetovane čovjekovim utjecajem.

Ciljne vrste i staništa:

K ¹	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ STANIŠNI TIP	HRVATSKI NAZIV VRSTE
1	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	rogati regoč
1	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	veliki tresetar
1	<i>Lycaena dispar</i>	kiseličin vatreni plavac
1	<i>Graphoderus bilineatus</i>	dvoprugasti kozak
1	<i>Aspius aspius</i>	bolen
1	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	prugasti balavac
1	<i>Zingel zingel</i>	veliki vretenac
1	<i>Zingel streber</i>	mali vretenac
1	<i>Bombina bombina</i>	crveni mukač
1	<i>Emys orbicularis</i>	barska kornjača
1	<i>Lutra lutra</i>	vidra
1	<i>Triturus dobrogicus</i>	veliki panonski vodenjak
1	<i>Eudontomyzon mariae</i>	ukrajinska paklara
1	<i>Pelecus cultratus</i>	sabljarka
1	<i>Gymnocephalus baloni</i>	balonijev balavac
1	<i>Coenagrion ornatum</i>	istočna vodendjevojčica
1	<i>Sabanejewia balcanica</i>	zlatni vijun
1	<i>Cobitis elongatoides</i>	vijun
1	<i>Romanogobio vladykovi</i>	bjeloperajna krkuš
1	<i>Rhodeus amarus</i>	gavčica
1	<i>Rutilus virgo</i>	plotica
1	91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	

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



2.2.9 Kulturna baština

Prema *Registru kulturnih dobara* te *Prostornom planu Osječko-baranjske županije* (ŽG OBŽ 8/01, 1/02, 4/10, 6/16), na širem području predmetnog zahvata nema registriranih, niti evidentiranih kulturnih dobara.

2.2.10 Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

Na širem području predmetnog zahvata, na obalama rijeke Drave, isprepliću se šumovita područja i poljoprivredne površine. Prema CORINE Land Cover (CLC) klasifikaciji, od poljoprivrednih površina na predmetnom području dolaze *poljoprivredne površine sa značajnim udjelom prirodne vegetacije* (CLC 243), *mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja* (CLC 242), odnosno *nenavodnjavano obradivo zemljište* (CLC 211).

Šumarstvo

Predmetni zahvat prostorno je smješten na području Uprave šuma podružnice Osijek. U odnosu na administrativne jedinice Hrvatskih šuma, šire područje predmetnog zahvata pripada šumariji Osijek, Valpovo, Darda i Baranjsko Petrovo Selo.

Šume na području predmetne lokacije pripadaju ravnici koju čini bivše i sadašnje porječje rijeke Drave. To su ritske šume uz rijeku Dravu. Glavne vrste drveća tih šuma su autohtone vrste vrba i topola. Zbog dinamike kolebanja, uglavnom poplavnih voda, omogućen je razvoj mnogim higrofilnim, ali i kserofilnim biljnim vrstama. U takvim stanišnim uvjetima također su vrlo prisutne crna i bijela joha, kao autohtone vrste ritskog područja.



Lovstvo

Predmetni zahvat nalazi se na prostoru ustanovljenih lovišta XIV/20 Podravlje, XIV/155 Darda, XIV/151 Petrijevci, XIV/121 Josipovac, XIV/120 Višnjevac i XIV/132 Osijek. U nastavku su prikazani podaci o navedenom lovištu preuzeti iz informacijskog sustava *Središnje lovne evidencije* pri *Ministarstvu poljoprivrede* (**Tablica 2-8**).

Tablica 2-8 Podaci o lovištima ustanovljenom na lokaciji zahvata.

izvor: informacijski sustav *Središnje lovne evidencije* pri *Ministarstvu poljoprivrede*

Lovište	Površina (ha)	Državno / županijsko lovište	Položaj predmetnog zahvata u odnosu na lovište
XIV/20 Podravlje	8.925	državno	Predmetni zahvat se nalazi na prostoru navedenog lovišta.
XIV/155 Darda	8.655	županijsko	Predmetni zahvat se nalazi na prostoru navedenog lovišta.
XIV/151 Petrijevci	6.223	županijsko	Predmetni zahvat se nalazi na prostoru navedenog lovišta.
XIV/121 Josipovac	2.177	županijsko	Predmetni zahvat se nalazi na prostoru navedenog lovišta.
XIV/120 Višnjevac	1.649	županijsko	Predmetni zahvat se nalazi na prostoru navedenog lovišta.
XIV/132 Osijek	6.385	županijsko	Predmetni zahvat se nalazi na prostoru navedenog lovišta.

Sukladno članku 6. *Pravilnika o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači* (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima su jelen, srna, divlja svinja, divlja guska i patka. Od sporednih i trajno zaštićenih vrsta divljači na ovom području obitavaju još divlja mačka, lisica, jazavac, kuna, šljuka, šojka, prepelica i druge vrste.



2.2.11 Kvaliteta zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij Republike Hrvatske klasificira se prema *Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske* (NN 01/14) na zone i aglomeracije. Zone predstavljaju veća područja poput primjerice županije, dok su aglomeracije vezane uz veće gradove (Zagreb, Split, Rijeka, Osijek). Područje zahvata nalazi se u Osječko-baranjskoj županiji koja pripada zoni HR 1. Sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari dan je u nastavku (**Tablica 2-9**).

Tablica 2-9 Razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Oznake: DPP = donji prag procjene, GPP = gornji prag procjene, CV = ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV = granična vrijednost.

Oznaka zone/ aglomeracije	Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Procjena označava svaku metodu koja se koristi za izračunavanje, mjerenje, predviđanje ili procjenjivanje razina odnosno koncentracija onečišćivača u okolnom zraku, ili njihovo taloženje na površini, u određenom vremenskom razdoblju. Onečišćivač je pak svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje ili okoliš u cjelini. Pod okolnim zrakom, podrazumijeva se vanjski zrak u troposferi, osim radnih mjesta iz *Direktive 89/654/EEZ*, gdje se primjenjuju odredbe o zdravlju i sigurnosti na poslu i gdje javnost nema redovan pristup. Gornji prag procjene označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti kombinacija mjerenja na stalnom mjestu i tehnika modeliranja i/ili indikativnih mjerenja. Donji prag procjene označava razinu ispod koje se za procjenu kakvoće okolnog zraka može koristiti samo tehnika modeliranja ili tehnika objektivne procjene procjenjivanje razina.

Iz gornje tablice (**Tablica 2-9**) je vidljivo da se koncentracije NO₂, benzena i teških metala (Pb, As, Cd, Ni) nalaze ispod donjeg praga procjene, dok su koncentracije PM₁₀, SO₂ i benzena nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, ispod gornjeg praga procjene. Postojeća kvaliteta zraka pod utjecajem je pritiska iz postojeće industrije, prometa, poljoprivrednih aktivnosti te domaćinstava. Prema *Registru onečišćujućih tvari* (HAOP), najveći pritisci na okoliš u Osječko-baranjskoj županiji očekuju se svakako iz industrijskih područja od kojih su najveća HEP, Kandit, Saponija, Tvornica šećera Osijek itd.

U okviru dokumenta *Ocjena kvalitete zraka na teritoriju RH u razdoblju 2010. – 2016. godine* (DHMZ 2017) gdje su korištena dva eulerovska disperzijska modela izvršen je proračun daljinskog transporta i depozicije acidifikacijskih i eutrofikacijskih onečišćujućih tvari, fotooksidanata i čestica – Unified EMEP i EMEP4HR model na području Republike Hrvatske i u njezinoj blizini. Na osnovi rezultata dobivenih EMEP4HR modelom može se zaključiti kako je lokacija predmetnog zahvata s obzirom na sve onečišćujuće tvari (CO, PM₁₀, PM₂₅ i NO₂) u području slabe i gotovo nezamjetne onečišćenosti



zraka. Također, ne očekuje se prekogranični utjecaj onečišćujućih tvari. Svakako treba napomenuti kako je spomenuta studija napravljena za razdoblje od 2010. do 2016. godine te su moguća odstupanja od navedenoga.

2.2.12 Postojeće stanje okoliša obzirom na buku

Predmetna lokacija unutar koje se planira predmetni zahvat, nalazi se u blizini urbanih i ruralnih sredina gdje je okoliš opterećen uobičajenom bukom antropogenog izvora. Najveći pritisci uglavnom se svode na poljoprivredne aktivnosti i promet od kuda se očekuju značajnije emisije buke tijekom dana i radnog dijela tjedna. Od specifičnih izvora buke, prema korištenju i namjeni površina temeljem važećeg prostornog plana Osiječko-baranjske županije mogu se izdvojiti eksploatacijska polja šljunka, pijeska i geotermalnih voda.

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) kaže da razine buke ne smiju prelaziti dozvoljene granicu razine buke u zonama 1. - 4. (**Tablica 2-10**). U okolini predmetne lokacije, gdje su prisutni navedeni izvori buke, nalaze se većinom objekti stambene i poljoprivredne namjene te objekti vezani za seoski turizam. S obzirom na ruralni karakter naselja, ona se mogu svrstati u 3. mješovitu zonu pretežno stambene namjene, u kojoj najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) za razdoblje dana te 45 dB(A) za razdoblje noći.

Tablica 2-10 Najviše dopuštene ocjenske razine buke emisije u otvorenom prostoru

Izvor: *Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04).

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke emisije L_{RAeq} [dB(A)]	
		dan	noć
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4	Zona mješovit, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A)	



3 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA

3.1 Utjecaj na tlo

Predmetnim zahvatom neće se zadirati dublje u slojeve zemljine kore, stoga nije procjenjivan utjecaj na geološke značajke. U nastavku je procijenjen utjecaj na pedološke značajke.

Tijekom pripreme i izvedbe predmetnog zahvata neposredan utjecaj na tlo u vidu prenamjene manjih površina pod postojećom vegetacijom malo je vjerojatan pošto su zahvatom predviđeni radovi isključivo na području toka rijeke Drave. Nadalje, s obzirom da će zahvatom biti obuhvaćene relativno male površine, navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan.

Neposredan utjecaj na tlo moguć je također u obliku zagađenja tla naftnim derivatima iz radnih strojeva te otpadnim i građevnim materijalom. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja na području zahvata moguće je umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti.

Na osnovu svega navedenog može se smatrati da negativan utjecaj na tlo nije značajan, uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 4. i 5. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13 i 15/18) te članka 10. – 13., 21. i 31. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, NN 153/13, 78/15 i 12/18).

3.2 Utjecaj na kakvoću vode i vodna tijela

Predmetni zahvat podrazumijeva trajno uklanjanje sedimenta iz korita rijeke Drave na dionici rkm 23 do rkm 35 što pripada površinskim vodnim tijelima CDRN0002_002 Drava i CDRN0002_001 Drava. Osim na navedena vodna tijela, zahvat će utjecati i na kvalitetu vode u pritocima CDRN0009_001 Vučica i CDRN0044_001 Stara Drava.

Tijekom izvođenja radova doći će do zamućenja vode u navedenim vodnim tijelima zbog suspenzije sitnijih čestica sedimenta, što će dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjene fizikalnih svojstava. Također, doći će do utjecaja na floru i faunu vezanu uz vodene ekosustave, budući da će radovima u manjoj mjeri biti nenamjerno obuhvaćeno i uklanjanje biološkog materijala što se može odraziti na ekološko stanje vodnih tijela u užem području zahvata. Ovaj utjecaj je prostorno ograničen na područje izvođenja zahvata te privremen i kratkotrajan, odnosno ograničen na vrijeme izvođenja radova.

Tijekom pripreme i izvođenja radova moguće je onečišćenje podzemnih i površinskih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila uslijed nepažnje radnika i kvara strojeva,



odnosno akcidentne situacije. Uz pažljivo izvođenje radova te redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala, stoga navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan. Potencijalno negativan utjecaj na kakvoću vode može se dodatno umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog materijala, zabranom skladištenja goriva i maziva na području zahvata te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. U slučaju akcidentne situacije potrebno je pridržavati se mjera iz *Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda* (NN 5/11), odnosno operativnih planova nižeg reda.

Hidromorfološki pokazatelji stanja vodnog tijela rijeke Drave na području lokacije su u nezadovoljavajućem stanju, a trajnim uklanjanjem sedimenta doći će do dodatnih promjena koje će se negativno odraziti na hidromorfološke pokazatelje. Naime, uklanjanjem sedimenta iz plićina u riječnom koritu ubrzava se tok i zaustavlja se prirodni proces stvaranja sprudova taloženjem sedimenta s jedne strane obale i erozija s druge strane. Prema provedenim analizama u donjem toku rijeke Drave već postoji deficit nanosa, kako vučenog tako i suspendiranog, a predmetnim zahvatom je predviđeno trajno uklanjanje velike količine sedimenta što će značajno utjecati na promjenu hidroloških uvjeta. S obzirom na to da u ovoj fazi zahvata nisu poznate točne lokacije na kojima će se vršiti uklanjanje sedimenta, nije moguće u potpunosti procijeniti intenzitet i značaj utjecaja zahvata na vodna tijela CDRN0002_002 Drava i CDRN0002_001 Drava. S druge strane, svrha zahvata je uklanjanje rizika od ledenih poplava, odnosno ledostaja. Izostanak uklanjanja viška nanosa može smanjiti protjecajne profile i povećati rizik od uzvodnih ledenih poplava koje se javljaju tijekom zime. S obzirom da se predmetna lokacija zahvata nalazi u zoni velike opasnosti od poplavlivanja, smanjena opasnost od poplavlivanja na širem području predmetnog zahvata predstavlja pozitivan utjecaj.

Planirani zahvat može doprinijeti procesu snižavanja razine podzemne vode grupiranog vodnog tijela podzemne vode CDGI_23 Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava, no u ovoj fazi projekta nije moguće procijeniti intenzitet i značaj navedenog utjecaja. Zahvat neće utjecati na kemijsko stanje grupiranog vodnog tijela podzemne vode osim u slučaju ranije opisanog akcidenta.



3.3 Klimatske promjene

3.3.1 Emisije stakleničkih plinova

Najveći doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova očekuje se tijekom pripreme i izvođenja zahvata. Međutim taj utjecaj je privremen i prestaje pri završetku planiranih radova. Moguće su emisije iz prirodnih izvora (sušenje nove obale, isparavanja, raspadanje biljnih i životinjskih produkata i sl.), međutim to su uobičajeni procesi za predmetno područje te se emisije stakleničkih plinova mogu zanemariti.

3.3.2 Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat napravljena je prema smjernicama Europske komisije (EC 2012). Ranjivost projekta na klimatske promjene definira se kao kombinacija osjetljivosti i izloženosti, pri čemu osjetljivost i izloženost mogu poprimiti vrijednosti „zanemariva“, „umjerena“ i „visoka“. U nastavku su analizirani osjetljivost i izloženost zahvata, te je na kraju dana ocjena ranjivosti projekta na klimatske promjene.

Analiza osjetljivosti zahvata (modul 1)

Osjetljivost projekta određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke, i to kroz četiri teme:

1. transport – održavanje plovnog puta;
2. ulaz - resursi potrebni da bi zahvat imao svrhu (višak nanosa u Dravi, prisutnost leda na Dravi);
3. izlaz – promjena hidromorfološke dinamike u koritu rijeke Drave, ublažavanje rizika od poplava;
4. materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata – osigurati protočnost korita, smanjenje rizika od poplava na predmetnim lokacijama.

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene vrednuje se ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se u tablici osjetljivosti (**Tablica 3-1**) koriste odgovarajuće boje:

OSJETLJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE	Oznaka
Visoka	Red
Umjerena	Žuta
Zanemariva	Zelena



Tablica 3-1 Osjetljivost predmetnog zahvata na klimatske promjene.

Oznake za tematska područja: 1 = transport, 2 = ulaz, 3 = izlaz, 4 = materijalna dobra.

Primarni efekti		1	2	3	4
1	Povišenje srednje temperature				
2	Povišenje ekstremnih temperatura				
3	Promjena u srednjaku oborine				
4	Promjena u ekstremima oborine				
5	Promjena srednje brzine vjetra				
6	Promjena maksimalnih brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
Sekundarni efekti		1	2	3	4
9	Promjena duljine sušnih razdoblja				
10	Promjena razine mora				
11	Promjena temperature mora				
12	Dostupnost vode				
13	Nevremena				
14	Plavljenje morem				
15	pH mora				
16	Poplave				
17	Obalna erozija				
18	Erozija tla				
19	Zaslanjivanje tla				
20	Šumski požari				
21	Nestabilnost tla/klizišta				
22	Kvaliteta zraka				
23	Promjena duljine godišnjih doba				

Procesi na predmetnoj lokaciji osjetljivi su na povišenje ekstremne temperature, količine oborine i promjene u srednjaku oborine. Posljedično, trenutno je predmetni zahvat osjetljiv na moguće poplave i eroziju tla.



Procjena izloženosti zahvata (Modul 2a i 2b)

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost umjerena ili visoka određuje se izloženost projekta klimatskim promjenama (**Tablica 3-2**).

Izloženost se vrednuje ocjenama: „zanemariva“, „umjerena“ i „visoka“ te se koriste odgovarajuće oznake u boji:

IZLOŽENOST KLIMATSKIM PROMJENAMA	Oznaka
Visoka	Red
Umjerena	Žuta
Zanemariva	Zelena

Tablica 3-2 Izloženost predmetnog zahvata klimatskim promjenama.

Primarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
2	Povišenje ekstremnih temperatura	Lokacija zahvata izložena je povremenom utjecaju ekstremnih temperatura.	Zelena	Očekuje se smanjenje broja hladnih dana ($T_{min} < -10^{\circ}C$).	Zelena
3	Promjena u srednjaku oborine	Tijekom 20. stoljeća godišnja količina oborine se blago smanjuje te se smanjuje broj kišnih razdoblja.	Zelena	Srednja količina oborine će još više smanjiti (do 5%), te se očekuje povećanje broja sušnih razdoblja.	Zelena
4	Promjena u ekstremima oborine	Lokacija je trenutno izložena blagom porastu ekstreme oborine	Zelena	Zimi se očekuje povećanje, a ljeti smanjenje broja dana s jakom oborinom.	Crvena
Sekundarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije		Buduća izloženost lokacije	
16	Poplave	Lokacija je izložena poplavnom području.	Žuta	Lokacija je izložena poplavnom području	Crvena
18	Erozija tla	Lokacija je izložena eroziji tla uslijed poplava Drave.	Žuta	Lokacija je izložena eroziji tla uslijed poplava Drave.	Crvena
23	Promjena duljine godišnjih doba	Promjena duljine sezone može utjecati na vodostaj rijeke.	Zelena	Promjena duljine sezone može utjecati na vodostaj rijeke.	Žuta



Procjena ranjivosti zahvata (Modul 3a i 3b)

Ranjivost se određuje prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*)

Mogući rezultati za ranjivost zahvata, ovisno o osjetljivosti i izloženosti prikazani su u sljedećoj tablici:

		OSJETLJIVOST		
		Visoka	Umjerena	Zanemariva
IZLOŽENOST	Visoka	Umjerena	Umjerena	Umjerena
	Umjerena	Umjerena	Umjerena	Umjerena
	Zanemariva	Umjerena	Umjerena	Umjerena

Ranjivost može biti „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste sljedeće oznake:

RANJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE	Oznaka
Visoka	Umjerena
Umjerena	Umjerena
Zanemariva	Umjerena



Ranjivost zahvata prikazana je za one parametre za koje je ranjivost nije zanemariva:

Primarni efekti	Sadašnja ranjivost				Buduća ranjivost			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Povišenje ekstremnih temperatura	1	2	3	4	1	2	3	4
Promjena u srednjaku oborine	1	2	3	4	1	2	3	4
Promjena u ekstremima oborine	1	2	3	4	1	2	3	4
Sekundarni efekti	1	2	3	4	1	2	3	4
Poplave	1	2	3	4	1	2	3	4
Erozija tla	1	2	3	4	1	2	3	4
Promjena duljine godišnjih doba	1	2	3	4	1	2	3	4

Oznake: Brojevi od 1-4 označuju tematska područja: 1- transport, 2- ulaz, 3- izlaz, 4- materijalna dobra.

Procjena rizika i mjere prilagodbe (Modul 4)

Za one efekte za koje je u prethodnim koracima procijenjena umjerena ili visoka ranjivost procjenjuje se rizik. Rizik se procjenjuje kao umnožak vjerojatnosti pojavljivanja i intenziteta posljedice, na sljedeći način:

		Vjerojatnost pojavljivanja				
		Gotovo nemoguće (1)	Malo vjerojatno (2)	Umjereno (3)	Vjerojatno (4)	Gotovo sigurno (5)
Posljedice	Beznačajne (1)	1	2	3	4	5
	Male (2)	2	4	6	8	10
	Umjerene (3)	3	6	9	12	15
	Značajne (4)	4	8	12	16	20
	Katastrofalne (5)	5	10	15	20	25

U nastavku su analizirani rizici za odabrane efekte klimatskih promjena. Za rizike kojima je brojčana vrijednost manja od 10 nije potrebno propisivati mjere prilagodbe. U nastavku je dan pregled klimatskih faktora i pripadajućih rizika za predmetni zahvat.



2 POVIŠENJE EKSTREMNIH TEMPERATURA

Opis Povišenje ekstremnih temperatura može utjecati na vodostaj rijeke Drave i vlažnost zemlje na području zahvata. Zbog tendencije atmosfere ka ravnoteži sustava, kao posljedica ekstremnih temperatura mogu se javiti nevremena/intenzivne oborine.

Rizik Promjena u vlažnosti tla može utjecati na stabilnost zahvata.

Vežani utjecaji 13 Nevremena

Vjerojatnost pojave	4	Povišenje ekstremnih temperatura je vjerojatno.
Posljedice	2	Posljedice su male jer se radi o incidentnim (dakle, privremenim) situacijama.
Faktor rizika	8 / 25	

MJERE PRILAGODBE

Primijenjeno Prilikom projektiranja vodi se računa o mogućim ekstremnim uvjetima na lokaciji.

Potrebno primijeniti Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju



3 PROMJENA U SREDNJAKU OBORINE

Opis Promjena u srednjaku oborine može utjecati na vodostaj Drave čime se utječe na promjenu morfološke dinamike.

Rizik Promjena očekivane godišnje količine oborine može utjecati na razinu vode u koritu rijeke Drave.

Vezani utjecaji

- 4 Promjena u ekstremima oborine.
- 16 Poplave

Vjerojatnost pojave	4	Promjena u srednjaku oborine je vjerojatna
Posljedice	2	Posljedice su vezane uglavnom uz poplavljanje staništa.
Faktor rizika	8 / 25	

MJERE PRILAGODBE

Primijenjeno Prilikom projektiranja vodi se računa o mogućim ekstremnim uvjetima na lokaciji.

Potrebno primijeniti Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju



4 PROMJENA U EKSTREMIMA OBORINE

Opis Promjena u ekstremima oborine može privremeno utjecati na promjenu vodostaja rijeke Drave.

Rizik Velike količine oborine u kratkom razdoblju mogu utjecati na povećanje razine vodostaja te posljedično poplave.

Vezani utjecaji 13 Nevremena

16 Poplave

Vjerojatnost pojave	4	Promjena u ekstremima oborine je vjerojatna
Posljedice	3	Posljedice su vezane za doba godine, i uglavnom za vezane utjecaje poput poplava i nevremena koja mogu utjecati na materijalna dobra u blizini, dostupnost vode i sl.
Faktor rizika	12 / 25	

MJERE PRILAGODBE

Primijenjeno Prilikom projektiranja vodi se računa o mogućim ekstremnim uvjetima na lokaciji.

Potrebno primijeniti Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju



16 POPLAVE

Opis Kao reakcija na duža sušna razdoblja, javljaju se razdoblja sa većom količinom oborine s tendencijom balansiranja procesa u atmosferi. Prilikom te nakon takvih događaja, moguća su povećanja razine vode u koritu rijeke Drave, što može rezultirati poplavlivanjem šireg područja pa tako i lokacije predmetnog zahvata.

Rizik Očekuje se utjecaj na hidromorfološku dinamiku rijeke te stabilnost korita. Također, očekuje se utjecaj na prometnu povezanost lokacije zahvata s bližim naseljenim područjima.

Vezani utjecaji 13 Nevremena

18 Erozija tla

Vjerojatnost pojave	4	Pojava je moguća, ali za sada se ne može predvidjeti njena učestalost na lokaciji zahvata.
Posljedice	4	Ovisno o intenzitetu i količini vode, veličina i trajanje posljedica može varirati.
Faktor rizika	16 / 25	

MJERE PRILAGODBE

Primijenjeno Prilikom projektiranja vodi se računa o mogućim ekstremnim uvjetima na lokaciji.

Potrebno primijeniti Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju



18 EROZIJA TLA

Opis Kao posljedica poplavlivanja ili većih količina oborina, odnosno povećanja razine vode u rukavcima moguća je erozija tla.

Rizik Utjecaj na stabilnost korita, mogućnost poplava.

Vezani utjecaji 13 Nevremena

16 Poplave

Vjerojatnost pojave	3	Pojava je moguća, ali za sada se ne može predvidjeti njena učestalost na lokaciji zahvata.
Posljedice	2	Ovisno o intenzitetu i količini vode, veličina i trajanje posljedica može varirati.
Faktor rizika	6 / 25	

MJERE PRILAGODBE

Primijenjeno Prilikom projektiranja vodi se računa o mogućim ekstremnim uvjetima na lokaciji.

Potrebno primijeniti Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju



23 PROMJENA DULJINE GODIŠNJIH DOBA

Opis Očekuju se promjene duljine godišnjih doba kao reakcija na ekstremne vrijednosti meteoroloških parametara te posljedično kao tendencija atmosfere na ublažavanje novonastalih promjena u atmosferi.

Rizik Očekuju se posljedice na stvaranje i zadržavanje leda, te postoji mogućnost pojave poplava.

Vezani utjecaji

9	Promjena duljine sušnih razdoblja
16	Poplave

Vjerojatnost pojave	3	Pojava je vrlo vjerojatna.
Posljedice	2	Za sad se ne može predvidjeti intenzitet utjecaja
Faktor rizika	6 / 25	

MJERE PRILAGODBE

Primijenjeno Prilikom projektiranja vodi se računa o mogućim ekstremnim uvjetima na lokaciji.

Potrebno primijeniti Nisu potrebne dodatne mjere u odnosu na one koje se već primjenjuju



Iz navedenih podataka slijedi:

		Vjerojatnost pojavljivanja				
		Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Umjereno	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice	Beznačajne					
	Male			18, 23	2, 3	
	Umjerene				4	
	Značajne				16	
	Katastrofalne					

Oznake: 2 = Povišenje ekstremnih temperatura; 3 = Promjena u srednjaku oborine; 4 = Promjena u ekstremima oborine; 16 = Poplave; 18 = Erozija tla; 23 = Promjena duljine godišnjih doba.

Sažetak

Procjena utjecaja klimatskih promjena na predmetni zahvat ocjenjivana je s obzirom na ranjivost, osjetljivost i izloženosti zahvata klimatskim promjena kroz primarne (povišenje ekstremnih temperatura, promjena u srednjaku oborine, promjena u ekstremima oborine) i sekundarne efekte (poplave, erozija tla, promjena duljine godišnjih doba). S obzirom na tip zahvata, efekti na transport nisu ocijenjeni kao značajni. Ulazni i izlazni resursi osjetljivi su kroz sve efekte osim na promjena duljine godišnjih doba. Materijalna dobra na predmetnoj dionici ranjiva su na sve efekte, posebice na poplave.

S obzirom na promatrane efekte klimatskih promjena, u prosjeku je procijenjen umjeren rizik na zahvat, a kao najveći rizik procijenjen je efekt poplava. S obzirom na nesigurnost u kvantifikaciji efekata u ovoj fazi razvoja projekta, potrebno je osigurati da projekt bude dovoljno fleksibilan za eventualnu nadogradnju kako bi se osigurao neometani rad.

3.4 Utjecaj na krajobrazne vrijednosti

Utjecaj na krajobraz u kojem se planira novi zahvat, općenito se može očitovati kroz promjene u fizičkoj strukturi krajobraza te promjene u njegovu izgledu i načinu doživljavanja.

Priprema i izvođenje predmetnog zahvata uključuje pripreme radove poput čišćenje terena te organizacije gradilišta. Međutim, navedeni utjecaji je privremenog karaktera te se smatra prihvatljivim ako se područje gradilišta sanira, odnosno dovede u stanje blisko izvornome.

Uklanjanje nanosa na 7 lokacija unutar predmetne dionice može, dugoročno, imati trajne posljedice na dinamiku riječnog toka što se može očitovat u izravnim fizičkim promjenama morfologije inundacijskog područja. Navedeno može dovesti do izravnih i dugotrajnih promjena u vizualnoj percepciji krajobraza nakon izvođenja zahvata, u vidu promjena u lokaciji erozije obala i stvaranja sprudova. Međutim, pojedini segmenti predmetne dionice utvrđeni su različitim hidrotehničkim građevinama, čime je mogućnost trajne izmjene obalne linije na tim segmentima znatno umanjena, a time i mogućnost trajne izmjene postojećeg ukupnog doživljaja krajobraza šireg prostora zahvata.



Nadalje, izvođenje radova tijekom zahvata odvijat će se uglavnom na prostoru samog toka (upotreba refulera), čime je mogući utjecaj na vizure kratkotrajan i privremen te je stoga moguće zaključiti da će utjecaji za vrijeme pripreme i izvođenja biti prihvatljivi, a provedba predmetnog zahvata neće dovesti do značajnih negativnih utjecaja na karakter krajobraza u širem smislu.

3.5 Utjecaj na biološku raznolikost

Uzevši u obzir karakter samog zahvata, prilikom procjene utjecaja predmetnog zahvata na biološku raznolikost definirane su dvije zone utjecaja:

- **zona izravnog utjecaja (uže područje zahvata)**
 - obuhvaća područje korita rijeke Drave na kojem će se vršiti uklanjanje sedimenta;
 - utjecaj predmetnog zahvata unutar navedene zone je siguran, no njegov karakter (snaga, trajanje, značaj) može varirati ovisno o načinu izvođenja radova te osjetljivosti prisutnih vrsta i staništa.
- **zona mogućeg utjecaja (šire područje zahvata)**
 - podrazumijeva šire područje zahvata, odnosno pojas širine do 200 m od obala rijeke Drave na predmetnoj dionici;
 - prvenstveno se radi o umjerenom, slabom i neznatnom utjecaju, no utjecaj se ne mora pojaviti unutar cijele zone, niti je nužno njegov karakter (snaga, trajanje, značaj) unutar cijele zone jednak.

Predmetni zahvat obuhvaća trajno uklanjanje sedimenta iz plićina u koritu rijeke Drave na dionici od rkm 22 do rkm 35. Tijekom pripreme i izgradnje zahvata mogući su sljedeći samostalni utjecaji zahvata:

- gubitak te narušavanje kvalitete vodenih (i obalnih) staništa uslijed uklanjanja sedimenta iz korita rijeke, odnosno gubitak postojećih plićina;
- privremeno narušavanje kvalitete vodenih staništa zamućenjem i vibracijama tijekom izvedbe zahvata;
- privremena promjena stanišnih uvjeta u obalnom pojasu, odnosno uznemiravanje životinjskih vrsta bukom i emisijom ispušnih plinova i čestica prašine uzrokovanih radom mehanizacije izvedbe zahvata;
- nenamjerni unos invazivnih stranih biljnih i životinjskih vrsta tijekom izgradnje zahvata s rizikom od njihova širenja;
- akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).

Uklanjanjem sedimenta iz korita rijeke dolazi do izravnog oštećivanja ili gubitka vodenih i obalnih staništa. Nadalje, izvedbom zahvata može doći do promjena u hidrodinamici područja predmetne dionice što može utjecati na vodena i obalna staništa nizvodno od predmetne dionice (promjena u dinamici nastanka sprudova, utjecaj na erozivne procese i sl.). Također, degradacijom i promjenom obalnih staništa dolazi do gubitka površina s vodenom i riparijskom vegetacijom što može negativno utjecati na rijetke i ugrožene vrste biljaka te na vrste ptica koje gnijezde i koriste ova staništa. Kako je na predmetnoj dionici, zbog regulacijskih radova, prisutno relativno malo sprudova, plićina i



položenih obala, u usporedbi s pojavom sprudišta na uzvodnim dionicama, mogućnost značajnog negativnog utjecaja gubitka sprudova i obalnih staništa ocijenjena je kao malena i prihvatljiva.

Dodatno, izvođenje radova može negativno utjecati i na slabo pokretne životinjske vrste ukoliko su prisutne na lokaciji iskopa sedimenta, te na vrste riba u vrijeme mrijesta. Također, uklanjanje sedimenta iz plućina dovodi do potencijalnog gubitka povoljnih staništa i negativnog utjecaja na vrste riba ukoliko su na predmetnoj dionici prisutna mrijestilišta i/ili zimovališta. Stradavanje jaja riba koja su netom položena na odgovarajući supstrat u rijeci te juvenilnih jedinki moguće je dijelom izbjeći izvođenjem radova izvan sezone mrijesta dok će dobro pokretne životinje izbjegavati zonu radova, s izuzetkom vrsta koje žive ukopane u supstrat (npr. neke vrste riba i školjkaša i sl.). Međutim, kako bi se izbjegao gubitak povoljnih staništa koja predstavljaju potencijalna mrijestilišta i/ili zimovališta vrsta riba, prije izvođenja radova potrebno je istražiti prisutnost istih na predmetnoj dionici. Ukoliko se utvrdi njihova prisutnost, potrebno je izbjeći uklanjanje sedimenta na području od 100 m oko utvrđenih lokacija mrijestilišta /ili zimovališta vrsta riba na predmetnoj dionici.

Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se i u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta, kako na kopnu (emisija plinova i čestica, buka), tako i u vodi (vibracije, zamućenje stupca vode). Navedene nepovoljne utjecaje moguće je umanjiti ili izbjeći korištenjem ispravne mehanizacije koja ne proizvode pretjeranu buku, te započinjanjem radova izvan razdoblja najveće aktivnosti većine životinja, kako bi se izbjeglo narušavanje kvalitete staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijском razdoblju.

Izvođenjem radova može doći do naseljavanja i širenja invazivnih stranih vrsta. Vjerojatnost nenamjernog širenja istih moguće je ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova. Stoga, ukoliko se planira koristiti oprema korištena na području rasprostranjenja pojedinih invazivnih životinjskih vrsta treba:

- kontaktirati tijelo nadležno za poslove zaštite prirode radi dobivanja najnovijih informacija o rasprostranjenju invazivnih vrsta,
- opremu za održavanje očistiti od mulja, šljunka i vegetacije,
- provjeriti da li je negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa te ih ukloniti,
- dobro oprati opremu vodom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom),
- ostaviti opremu na suhom barem četiri tjedna prije transporta na drugi vodotok (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom).

U slučaju akcidentne situacije može doći do potencijalno opasnog onečišćenja vodotoka te tla i zraka tijekom pripreme i izvođenja zahvata. S obzirom da bi takvim negativnim utjecajem potencijalno mogao biti zahvaćen veći prostor uz obalu ili duž toka Drave, nužno je osigurati da se zahvat izvede prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti, kako bi se opisani hipotetski negativni utjecaj u cijelosti izbjegao. Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na prisutna staništa te floru i faunu predmetne dionice, uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 4. i 5. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18) te članka 10. – 13. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, NN 153/13, 78/15, 12/18).



3.6 Utjecaj na područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode

Regionalni park Mura – Drava podijeljen je, prema značajnim prirodnim karakteristikama, na četiri cjeline. Glavnu karakteristiku cjeline Donje Podravlje, na čijem području se nalazi predmetni zahvat, čini veliki kompleks močvara na koji se nastavlja područje Kopačkog rita. Dravski ritovi i šume ističu se svojom izuzetnom biološkom i krajobraznom raznolikošću. On uključuje i više starih meandara, pješčanih sprudova i strmih obala, mrtvica te drugih vrijednih vlažnih staništa.

Sukladno članku 116. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18) u regionalnom parku dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja i uloga. S obzirom da su obale Mure i Drave u prošlosti regulirane, preostale slobodne obale su od velikog značaja. Neutvrđene obale izložene erozijskim procesima omogućuju slobodno kretanje rijeke između nasipa te su uslijed bočne erozije jedan od izvora sedimenta za izgradnju sprudova. Ovaj izvor slobodnog sedimenta je osobito važan na Dravi, koja je izgradnjom hidroelektrana praktično lišena sedimenta iz uzvodnog dijela. Predmetni zahvat uključuje vađenje sedimenta iz riječnog korita, stoga izvedba predmetnog zahvata može dovesti do pomanjkanja sedimenta u rijeci ukoliko se izvađeni sediment ne vrta u rijeku (što bi se moglo negativno utjecati na stvaranje sprudišta na nizvodnim dionicama). Međutim, radi se o privremenom i kratkotrajnom utjecaju koji obuhvaća dionicu rijeke Drave koja se nalazi relativno blizu ušća u Dunav te su mogući utjecaji ograničeni na relativno kratku nizvodnu dionicu. S obzirom da nizvodna dionica rijeke Drave iznimno regulirana hidrotehničkim građevinama, a svrha predmetnog zahvata je zaštita od poplava uzrokovanih ledom, koje također mogu poremetiti prirodne hidrološke procese, te pridonijeti dodatnoj eroziji obale, utjecaj predmetnog zahvata na regionalni park Mura-Drava ocijenjen je kao malen i prihvatljiv, uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 4., 5., 7. i 116. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18).

3.7 Utjecaj na ekološku mrežu

Planirani zahvat uklanjanja sedimenta iz rijeke Drave smješten je na prostoru područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave. Utjecaji zahvata na druga područja ekološke mreže nisu prepoznati te je analiza samostalnih utjecaja zahvata provedena s obzirom na navedena područja ekološke mreže.

U nastavku je dan pregled mogućih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste i staništa, njihov karakter, prostorni doseg, trajnost, vjerojatnost i intenzitet (**Tablica 3-3**). Potom je dan opis mogućih značajnih samostalnih utjecaja na pojedinu ciljnu vrstu i stanište.

Pritom su korištene dvije zone utjecaja - zona izravnog i zona mogućeg utjecaja, definirane u poglavlju **3.5 Utjecaj na biološku raznolikost**.



Tablica 3-3. Sumarni prikaz predvidljivih samostalnih utjecaja provedbe predmetnog zahvata na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave.

UTJECAJ – UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA
Gubitak i/ili degradacija postojećih staništa.	negativan	ograničen na zonu izravnog utjecaja	privremen, trajan	siguran	POTENCIJALNO ZNAČAJAN S obzirom na to da u ovoj fazi projekta nisu poznate točne lokacije kao niti površine predviđene za uklanjanje sedimenta, nije moguće procijeniti intenzitet utjecaja. Zbog mogućeg gubitka vrijednih staništa za ciljne vrste riba nije moguće isključiti značajan negativni utjecaj na područje ekološke mreže HR2001308 Donji tok Drave
Uznemiravanje bukom i vibracijama	negativan	šire područje zahvata	privremen	siguran	SLAB DO UMJEREN Tijekom izvođenja zahvata doći će do uznemiravanja ciljnih vrsta bukom i vibracijama. Radi se o kratkotrajnom, vremenski ograničenom utjecaju te je stoga moguće je isključiti značajan negativan utjecaj na područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave.
Resuspenzija sitnog sedimenta - lokalne promjene fiz. - kem. karakteristika vode	negativan	šire područje zahvata	privremen	siguran	SLAB DO UMJEREN Tijekom izvođenja zahvata doći će do privremenih promjena u vodenom stupcu što će narušiti kvalitetu staništa nekih ciljnih vrsta. Osim toga, moguća su i stradavanja pojedinih jedinki za vrijeme izvođenja radova. Navedeno će imati slab negativan utjecaj na ciljne vrste vezane uz vodene i obalne ekosustave, odnosno ciljne vrste riba, ptica i vretenaca te je stoga moguće isključiti značajan negativan utjecaj na područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave.
Taloženje sitnog materijala nizvodno od lokacije izvođenja radova	negativan	šire područje zahvata	privremen	vjerojatan do siguran	
Stradavanje pojedinih jedinki i razvojnih oblika (slabo pokretni, ukopani u sediment)	negativan	uže područje zahvata	privremen	vjerojatan	



Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat uređenja korita rijeke Drave

UTJECAJ UČINAK	KARAKTER UTJECAJA	PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	VJEROJATNOST UTJECAJA	INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA
Nenamjeran unos stranih invazivnih životinjskih vrsta vezanih uz vodene ekosustave tijekom izvedbe zahvata.	negativan	šire područje zahvata	dugoročan	malo vjerojatan	SLAB DO UMJEREN Izvođenjem zahvata mogu nastati koridori za širenje alohtonih invazivnih životinjskih vrsta koje mogu dovesti do promjena stanišnih uvjeta na području izvan obuhvata i zone mogućeg utjecaja zahvata Uz povećan oprez i redovito čišćenje mehanizacije ovaj utjecaj je moguće svesti na prihvatljivu razinu te je stoga moguće isključiti značajan negativan utjecaj na područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave.
Akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata).	negativan	šire područje zahvata	privremen-dugoročan	vrlo malo vjerojatan	SLAB DO UMJEREN Potencijalno je opasno onečišćenje do kojega može doći u slučaju akcidentne situacije, odnosno onečišćenja vodotoka. S obzirom na izrazito malu vjerojatnost ovakvog događaja moguće je isključiti značajan negativan utjecaj na područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave.
Spriječeno meandriranje korita i smanjena dostupnost riječnog sedimenta.	negativan	šire područje zahvata	dugoročan	vjerojatan	POTENCIJALNO ZNAČAJAN Navedeni utjecaji mijenjaju hidrološki režim rijeke a time i stanišne uvjete za ciljne vrste vezane uz vodena staništa. S obzirom na to da u ovoj fazi projekta nisu poznate točne lokacije kao niti površine predviđene za uklanjanje sedimenta, nije moguće procijeniti intenzitet utjecaja te nije moguće isključiti značajan negativni utjecaj na ciljne vrste riba područja ekološke mreže HR2001308 Donji tok Drave
Produbljivanje korita i usmjerenje talvega dalje od obale.	negativan	šire područje zahvata	dugoročan	vjerojatan	POTENCIJALNO ZNAČAJAN Navedeni utjecaji mijenjaju hidrološki režim rijeke a time i stanišne uvjete za ciljne vrste vezane uz vodena staništa. S obzirom na to da u ovoj fazi projekta nisu poznate točne lokacije kao niti površine predviđene za uklanjanje sedimenta, nije moguće procijeniti intenzitet utjecaja te nije moguće isključiti značajan negativni utjecaj na ciljne vrste riba područja ekološke mreže HR2001308 Donji tok Drave



3.7.1 Pregled samostalnih utjecaja zahvata

Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste ptica područja ekološke mreže **HR100016 Podunavlje i donje Podravlje**.

VRSTA	NEGATIVAN UTJECAJ	OPIS UTJECAJA
<i>Actitis hypoleucos, Alcedo atthis, Riparia riparia, Sterna hirundo</i>	Da	Prema dostupnoj literaturi nisu zabilježene kolonije odnosno gnjezdilišta ovih vrsta na širem području predmetnog zahvata. Međutim, tijekom izvedbe predmetnog zahvata moguć je gubitak povoljnih staništa za njihovo gniježđenje i/ili hranjenje (sprudovi, pličine, strme erodirane obale). Kako trenutno nije moguće ustanoviti opseg gubitka povoljnih staništa, niti je moguće isključiti mogućnost gniježđenja ovih ciljnih vrsta na predmetnoj dionici, nije moguće isključiti pojavu značajnog negativnog utjecaja predmetnog zahvata na ove ciljne vrste.
<i>Acrocephalus melanopogon, Anas strepera, Anser anser, Aquila clanga, Aquila pomarina, Ardea purpurea, Ardeola ralloides, Aythya nyroca, Botaurus stellaris, Caprimulgus europaeus, Casmerodius albus, Chlidonias hybrida, Chlidonias niger, Ciconia ciconia, Ciconia nigra, Circus aeruginosus, Circus cyaneus, Dendrocopos medius, Dendrocopos syriacus, Dryocopus martius, Egretta garzetta, Falco columbarius, Falco vespertinus, Ficedula albicollis, Grus grus, Haliaeetus albicilla, Himantopus himantopus, Ixobrychus minutus, Lanius collurio, Luscinia svecica, Milvus migrans, Netta rufina, Numenius arquata, Nycticorax nycticorax, Pandion haliaetus, Panurus biarmicus, Pernis apivorus, Phalacrocorax pygmaeus, Philomachus pugnax, Picus canus, Platalea leucorodia, Porzana parva, Porzana porzana, Sylvia nisoria, Tringa glareola.</i>	Ne	S obzirom na rasprostranjenost povoljnih staništa za navedene ciljne vrste na širem području predmetnog zahvata, moguća je njihova prisutnost na predmetnoj lokaciji. Stoga tijekom izvođenja zahvata može doći do privremenog uznemiravanja pojedinih jedinki zbog prisutnosti ljudi i rada mehanizacije. Međutim, uzimajući u obzir rasprostranjenost povoljnih stanišnih tipova na području ekološke mreže, te vremenski ograničen karakter predmetnog zahvata, mogućnost značajnog negativnog utjecaja na navedene ciljne vrste može se isključiti.



Pregled mogućih samostalnih utjecaja zahvata na ciljne vrste i staništa HR2001308 Donji tok Drave

VRSTA/ STANIŠNI TIP	NEGATIVAN UTJECAJ	OPIS UTJECAJA
<i>Ophiogomphus cecilia</i> <i>Leucorrhinia pectoralis</i> <i>Coenagrion ornatum</i>	Ne	Navedene ciljne vrste dijelom svog životnog ciklusa vezane su uz vodotok (u ličinačkom stadiju žive na dnu korita) te je izvedbom zahvata moguć privremen gubitak i/ili degradacija relativno malih površina povoljnih staništa te stradavanje pojedinih jedinki (ličinki) za vrijeme izvođenja radova. Navedeni utjecaji su privremeni i prostorno ograničeni te zahvaćaju relativno mali udio dostupnih povoljnih staništa ovih ciljnih vrsta područja ekološke mreže. Stoga se mogućnost značajnog negativnog utjecaja predmetnog zahvata može isključiti.
<i>Lycaena dispar</i> kiseličin	Ne	Stanište kiseličinog vatrenog plavca predstavljaju nizinske vlažne livade i močvarni rubovi rijeka, potoka i jezera kao i niži dijelovi gorskih dolina. S obzirom da predmetni zahvat ne predviđa aktivnosti na kopnenim površinama, mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ovu ciljnu vrstu je isključena.
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Ne	S obzirom da ova vrsta obitava u manjim lokvama, barama i rukavcima sa stajaćom vodom, mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ovu ciljnu vrstu je isključena.
<i>Aspius aspius</i> <i>Gymnocephalus baloni</i> <i>Zingel zingel</i> <i>Zingel streber</i> <i>Eudontomyzon mariae</i> <i>Gymnocephalus schraetser</i> <i>Pelecus cultratus</i> <i>Sabanejewia balcanica</i> <i>Cobitis elongatoides</i> <i>Romanogobio vladykovi</i> <i>Rhodeus amarus</i> <i>Rutilus virgo</i>	Da	Navedene vrste obitavaju u velikim rijekama te preferiraju šljunkovito, pjeskovito i muljevito dno kakvo je prisutno na području predmetne dionice. Izvođenjem predmetnog zahvata doći će do gubitka potencijalnih povoljnih staništa za ove vrste u vidu gubitka sprudova, plićina te negativnog utjecaja na prirodnu strukturu i raznolikosti dna. Kako bi se ublažio navedeni utjecaj na ove ciljne vrste, poželjno je izbjeći lokacije mrijestilišta i zimovališta. Međutim, na temelju dostupnih podataka nije moguće utvrditi prisutnost mrijestilišta i/ili zimovališta za ove ciljne vrste, niti njihovu potencijalnu lokaciju, ukoliko su prisutna na predmetnoj dionici. Nadalje, u ovoj fazi projekta nije poznat točan prostorni obuhvat niti smještaj površina za uklanjanje sedimenta te stoga nije moguće procijeniti udio gubitka povoljnih staništa za ciljne vrste riba. Na temelju navedenog, nije moguće isključiti mogućnost značajnog negativnog utjecaja predmetnog zahvata na ove ciljne vrste.
<i>Bombina bombina</i> <i>Emys orbicularis</i> <i>Triturus dobrogicus</i> <i>Lutra lutra</i>	Ne	S obzirom na rasprostranjenost povoljnih staništa za ove vrste na području obuhvata i zone utjecaja planiranog zahvata, moguća je povremena prisutnost navedenih ciljnih vrsta na predmetnoj dionici te je stoga moguće privremeno uznemiravanje istih tijekom izvođenja zahvata. Kako se radi o pokretnim vrstama, može se očekivati da će izbjegavati predmetnu dionicu tijekom izvođenja radova. Uzimajući u obzir široku rasprostranjenost povoljnih staništa izvan zone utjecaja, te vremenski ograničen karakter predmetnog zahvata, mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ove ciljne vrste je isključena.



VRSTA/ STANIŠNI TIP	NEGATIVAN UTJECAJ	OPIS UTJECAJA
91E0*	Ne	Navedeni ciljni stanišni tip obuhvaća poplavne šume vrba i topola koje se razvijaju uz vodotoke, na položajima koji su povremeno poplavljene prilikom godišnjeg podizanja razine vode. Radovi tijekom izvođenja predmetnog zahvata ograničeni su na područje korita rijeke Drave te se ne očekuje negativna utjecaj na obalni pojas. Stoga je mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ovaj ciljni stanišni tip isključena.

3.7.2 Pregled skupnih utjecaja zahvata

Prilikom procjene skupnog (kumulativnog) utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže razmotreni su već izvedeni zahvati ili oni koji se planiraju izvesti na područjima ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljne vrste i staništa te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata, razmotreni su postojeći i planirani zahvati, ponajprije u vodnogospodarskom sektoru, koji bi mogli imati za posljedicu slične utjecaje na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave (**Tablica 3-4**).

S obzirom na sve navedeno, ocijenjeno je da za predmetni zahvat nije moguće isključiti mogućnost značajnog doprinosa negativnom skupnom utjecaju na ciljne vrste te cjelovitost područja ekološke mreže.



Tablica 3-4 Procjena doprinosa utjecaja uklanjanja sedimenta iz rijeke Drave (rkm 22-35) mogućim skupnim (kumulativnim) utjecajima s drugim zahvatima.

POSTOJEĆI / PLANIRANI ZAHVAT	MOGUĆI SKUPNI UTJECAJI	PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	PROCJENA DOPRINOSA UTJECAJA PREDMETNOG ZAHVATA SKUPNOM UTJECAJU
<ul style="list-style-type: none">- Održavanje vodnog režima i plovnog puta u rijeci Dravi.- Postojeće i planirane vodne građevine.- Postojeće hidroelektrane.- Čišćenje pješčanog nanosa iz korita rijeke Drave.	<ul style="list-style-type: none">- Gubitak i degradacija površina vodenih i obalnih staništa uslijed provedbe zahvata.- Narušavanje kvalitete stanišnih uvjeta i uznemiravanje životinjskih vrsta tijekom izvođenja zahvata.- Nenamjeran unos i/ili širenje invazivnih stranih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata.- Promjena stanišnih uvjeta na širem području predmetnog zahvata kao rezultat promjene hidroloških prilika šireg područja tijekom korištenja zahvata.- Akcident (požar, onečišćenje).	HR1000016, HR2001308	<p>Nije moguće isključiti značajan doprinos predmetnog zahvata skupnim utjecajima.</p> <p>U zadnjih 20 godina godišnje su vađene količine sedimenta četiri puta veće od procijenjenog prosjeka pronosa nanosa, a nedavnim zahvatima (npr. čišćenje pješčanog nanosa iz korita rijeke Drave od rkm 30 do rkm 33), uklonjene su količine i do šest puta veće od godišnjeg pronosa (600.000 m³). Navedeni podaci ukazuju na ukupnu negativnu bilancu sedimenta u rijeci Dravi, s obzirom da su u prethodnom razdoblju vađene količine značajno veće od prosječnog godišnjeg pronosa. Stoga predviđeno vađenje sedimenta na predmetnoj dionici (>1.000.000 m³) predstavlja značajan doprinos kumulativnom utjecaju promjene hidrodinamike rijeke Drave.</p>

3.8 Utjecaj na kulturnu baštinu

S obzirom da uvidom u *Registar kulturnih dobara* te *Prostornom planu Osječko-baranjske županije* (ŽG OBŽ 8/01, 1/02, 4/10, 6/16) na širem području predmetnog zahvata nisu utvrđena registrirana niti evidentirana kulturna dobra, ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu tijekom pripreme i izvođenja predmetnog zahvata.

3.9 Utjecaj na gospodarske djelatnosti

Utjecaj na poljoprivredu

Predmetni zahvat smješten je na prevladavajuće šumovitom području, dok su na širem području predmetnog zahvata prisutne tek manje površine poljoprivrednog zemljišta. Tijekom pripreme i izvođenja predmetnog zahvata moguć je gubitak manjih površina obradivih površina ukoliko se



koriste za uspostavu gradilišta. Međutim, nakon završetka radova, navedeno površine će se vratiti u stanje slično prvobitnom. S obzirom da je izvođenje predmetnog zahvata, odnosno vađenje sedimenta iz rijeke Drave smješteno u koritu rijeke, a uspostava gradilišta može dovesti samo do privremenog gubitka malih površina poljoprivrednog zemljišta, utjecaj na poljoprivredu ocijenjen je kao zanemariv.

Utjecaj na šumarstvo

Predmetni zahvat smješten u koritu rijeke Drave, a na obalama su rasprostranjene ritske šume s autohtonim vrstama vrba, topola i joha kao glavnim vrstama. S obzirom na to da se izvođenje zahvata u potpunosti izvodi u koritu rijeke, te da radovi, a s time i kretanje mehanizacije nije predviđeno na kopnu utjecaji na šumarstvo nisu prepoznati.

Utjecaj na lovstvo

Radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi uznemirit će divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. Ipak, s obzirom da je navedeni utjecaj kratkotrajan i privremen, divljač će se ubrzo nakon završetka radova vratiti u stanište.

Gubici lovno-produktivnih površina (površina na kojima se divljač slobodno kreće, hrani i odgaja mladunčad) uslijed provedbe predmetnog zahvata su minimalni i ograničeni na obalni pojas uz predmetnu dionicu. Pritom treba istaknuti da je svrha predmetnog zahvata sprečavanje poplava uzrokovanih ledostajem na širem području, uslijed koje bi moglo doći do erozije obala, a time i potencijalno trajnog gubitka lovno-produktivnih površina uz obalu Drave.

S obzirom na sve navedeno, utjecaj provedbe predmetnog zahvata na lovstvo nije ocijenjen kao značajan.

3.10 Utjecaj na kvalitetu zraka

Najveći utjecaj provedbe predmetnog zahvata na kvalitetu zraka očekuje se tijekom izvođenja zahvata, uslijed rada mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem. Međutim taj utjecaj je privremen i prestaje pri završetku planiranih radova. Stoga je utjecaj na postojeću kvalitetu zraka ocijenjen kao zanemariv.

3.11 Utjecaj povećanih razina buke

Tijekom pripreme i izvođenja predmetnog zahvata povećat će se razine buke u okolišu. Takva povećana razina buke je privremenog karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj ograničen na lokalno područje oko zahvata. U cilju smanjenja emisije buke prilikom izvođenja radova potrebno je koristiti ispravne građevinske strojeve i transportna vozila, koji ne proizvode pretjeranu buku.

Tijekom građevinskih radova na otvorenom prostoru, bez obzira na zonu iz **Tablice 2-10**, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena je ekvivalentna razina buke od 65 dB(A) te se u razdoblju od 08 do 18h



dopušta i njeno prekoračenje od dodatnih 5 dB(A). Dok pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz **Tablice 2-10 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave** (NN 145/04).

U slučaju da postoji potreba za kratkotrajnim, diskontinuiranim emisijama buke, ona ne smije biti veća za 20 dB(A) danju, odnosno 10 dB(A) noću u zonama 1. – 4., a u zoni 5, veća za 25 dB(A) danju, odnosno 15 dB(A) noću od vrijednosti u **Tablici 2-10**.

3.12 Utjecaj na stanovništvo i zdravlje ljudi

Potencijalni utjecaji na stanovništvo u fazi izvođenja radova očituju se u:

- mogućem narušavanju kakvoće vode (fizikalno-kemijskih karakteristika);
- stvaranju prašine i ispušnih plinova prilikom izvedbe radova;
- povećanoj razini buke, posebno za stanovnike koji žive ili borave u neposrednoj blizini zahvata.

Tijekom izvođenja radova doći će do замуćenja vode u Dravi zbog suspenzije sitnijih čestica sedimenta, što može dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjene fizikalnih svojstava. Ovaj je utjecaj prostorno ograničen na područje izvođenja zahvata te privremenog i kratkotrajnog karaktera tj. ograničen na vrijeme izvođenja radova. Jednako tako, potencijalno onečišćenje podzemnih i površinskih voda (uslijed akcidentnih situacija) malo je vjerojatno ukoliko se radovi izvode pažljivo, a strojevi i oprema redovno se održavaju. Sukladno navedenom, potencijalni negativni utjecaji na kakvoću vode u zonama vodocrpilišta nizvodno od zahvata, a koji bi mogli negativno utjecati na zdravlje ljudi, mogu se isključiti.

Također, utjecaji koji nastaju uslijed povećanih razina buke i/ili prašine i ispušnih plinova lokalnog su karaktera te privremeni, odnosno ograničeni isključivo na vrijeme izvođenja radova.

3.13 Utjecaj nastalog otpada

Na području zahvata moguća je pojava nepropisno odloženog otpada, uglavnom glomaznog otpada, istrošenih guma te drugog miješanog otpada (plastična i drvena ambalaža i sl.). Tijekom pripremnih radova (čišćenje terena, površinsko krčenje i sl.), građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije moguć je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada (**Tablica 3-5**) kojeg treba zbrinuti sukladno *Zakonu o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13).

Negativan utjecaj nastanka otpada moguće je znatno ublažiti odvajanjem otpada (npr. glomazni, ambalažni, otpadne gume) zatečenog na lokaciji prilikom čišćenja terena te predajom istog ovlaštenoj osobi. Utjecaj se također može znatno ublažiti odvojenim sakupljanjem otpada tijekom izvođenja predmetnog zahvata, a naročito opasnog otpada kojeg je nužno privremeno skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenoj osobi.

Uz pridržavanje navedenog, ne očekuje se značajan utjecaj nastao kao rezultat generiranja otpada te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a



naročito *Zakona o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13), *Pravilnika o katalogu otpada* (NN 90/15), članka 10., 12. i 33. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, NN 153/13, 78/15 i 12/18) te članka 4. i 5. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13 i 15/18).

Tablica 3-5 Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izvođenja zahvata.

Oznake: * = opasni otpad; (*) = mogućnost pojave i opasnog i neopasnog otpada unutar pojedine grupe otpada. Ključni broj i naziv otpada usklađeni su s *Pravilnikom o katalogu otpada* (NN 90/15).

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 05*	sadržaj iz separatora ulje/voda
13 07*	otpad od tekućih goriva
15 01 ^(*)	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02 ^(*)	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
16 01 ^(*)	otpadna vozila iz različitih načina prijevoza (uključujući necestovnu mehanizaciju) i otpad od rastavljanja otpadnih vozila i od održavanja vozila (osim 13, 14, 16 06 i 16 08)
16 06 ^(*)	baterije i akumulatori
16 07*	otpad iz cisterni za prijevoz, spremnika za skladištenje i od čišćenja bačava (osim 05 i 13)
17 05 ^(*)	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09 ^(*)	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20 01 ^(*)	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

3.14 Vjerojatnost prekograničnih utjecaja

Predmetni zahvat udaljen je otprilike 17 km od granice s Mađarskom i 20 km od granice sa Srbijom. Uzevši u obzir prostorni smještaj predmetnog zahvata te vremenski i prostorno ograničen karakter zahvata, mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja je isključena.



4 SAŽETAK

Svrha predmetnog zahvata

Predmet Podloge za izradu Elaborata zaštite okoliša je analiza aktualnog rizika od ledenih poplava na području rijeke Drave od 23 rkm do 35 rkm, u cilju uklanjanja tih točaka. Opis svrhe predmetnog zahvata preuzet je iz dokumenta „Podloga za izradu Elaborata zaštite okoliša rizika od ledenih poplava“ (Hidroing 2018) te drugih podloga i informacija dobivenih od Naručitelja.

Na potencijalnim sprudištima i morfološki nepovoljnim profilima rijeke Drave u zimskim mjesecima prisutan je problem s pronosom leda i stvaranja ledostaja, a posljedično i povećanja rizika od mogućih ledenih poplava. Stoga su Hrvatske vode utvrdile potrebu provedbe radova uklanjanja viška nanosa u cilju omogućavanja pronosa leda i protočnosti korita. U osnovi, pojava leda na rijekama uvijek prijeti mogućnosti pojava ledenih poplava. Najveći problemi nastaju uslijed ledohoda koje kada naiđu na zamrznuti dio vodotoka, fizičku prepreku ili plitki dio vodotoka se počinju nabijati jedna pod drugu i u vrlo kratkom vremenu počinju stvarati nepropusni ledenu barijeru. Ta ledena barijera zadržava uzvodno vodu rijeke koja naglo raste i podizanjem iznad razina na koju su definirani objekti za obranu od poplava počinje poplava.

Opis obilježja predmetnog zahvata

Predmetni zahvat obuhvaća uklanjanje 1.115.102,86 m³ nanosa iz rijeke Drave u svrhu smanjenja rizika od ledenih poplava na dionici rkm 23 – rkm 35.

Izvedba zahvata vršiti će se s vodotoka, refulerima. Radovi će se odvijati isključivo na predjelu toka rijeke Drave tako da neće biti uspostave radnog pojasa, kretanja mehanizacija kao niti izvedbe pristupnih putova na kopnu. Detaljniji opis zahvata nalazi se u dokumentu „Podloga za izradu elaborata zaštite okoliša - Rizika od ledenih poplava“ (Hidroing 2018).



4.1 Zaključak o utjecaju zahvata na okoliš

Tijekom pripreme i izvođenja predmetnog zahvata mogući su sljedeći pozitivni, neutralni ili negativni utjecaji:

Tematska cjelina	Mogući utjecaj	Zaključak
TLO	<ul style="list-style-type: none">- Prenamjena manjih površina pod postojećom vegetacijom.- Privremeno zauzimanje manjih površina na prostoru uspostave gradilišta.- Zagađenje tla naftnim derivatima iz radnih strojeva te otpadnim i građevnim materijalom.	<p>Zahvatom će biti zahvaćene manje površine postojećeg tla te utjecaj prenamjene površina obradivog tla nije ocijenjen kao značajan.</p> <p>Vjerojatnost zagađenja tla na području zahvata moguće je umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti.</p>
VODA I VODNA TIJELA	<ul style="list-style-type: none">- Narušavanje kvalitete vode na vodnim tijelima uslijed suspenzije sitnijih čestica sedimenta (zamućenja vode).- Utjecaj na flor i faunu vezanu uz vodene ekosustave što se može odraziti na ekološko stanje vodnih tijela u užem području zahvata.- Onečišćenje podzemnih i površinskih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila.- Sniženje razine podzemne vode.- Smanjena opasnost od poplavlivanja na širem području.	<p>Utjecaji narušavanja kvalitete vode na vodnom tijelu te potencijalan utjecaj na ekološko stanje vodnih tijela u užem području zahvata prostorno su ograničeni na područje izvođenja zahvata te ograničeni na vrijeme izvođenja radova.</p> <p>Hidromorfološki pokazatelji stanja vodnog tijela na predmetnoj dionici su nezadovoljavajući, a trajnim uklanjanjem sedimenta doći će do dodatnih promjena koje će se negativno odraziti na iste. U ovoj fazi zahvata nije moguće u potpunosti procijeniti intenzitet i značaj ovog utjecaja zahvata. Planirani zahvat potencijalno može doprinijeti procesu snižavanja razine podzemne vode, no u ovoj fazi projekta nije moguće procijeniti intenzitet i značaj navedenog utjecaja.</p> <p>Predmetna dionica nalazi se u zoni velike opasnosti od poplavlivanja, a moguće smanjenje opasnosti od poplavlivanja predstavlja pozitivan utjecaj.</p> <p>Na temelju svega navedenog, utjecaj na vode i vodna tijela ocijenjen je kao prihvatljiv.</p>
KLIMATSKE PROMJENE	<ul style="list-style-type: none">- Doprinos predmetnog zahvata emisijama stakleničkih plinova.	<p>Navedeni utjecaj doprinosa zahvata emisijama stakleničkih plinova je privremen i prestaje po završetku planiranih radova te nije ocijenjen kao značajan.</p>
	<ul style="list-style-type: none">- Umjeren rizik od utjecaja klimatskih promjena na predmetni zahvat.	<p>S obzirom na nesigurnost u kvantifikaciji primarnih i sekundarnih efekata u ovoj fazi razvoja projekta, potrebno je osigurati da projekt bude dovoljno fleksibilan za eventualnu nadogradnju kako bi se osigurala neometana provedba i korištenje predmetnog zahvata.</p>



Tematska cjelina	Mogući utjecaj	Zaključak
KRAJOBRAZ	<ul style="list-style-type: none"> - Izravne i dugotrajne promjene morfologije inundacijskog područja na predmetnoj lokaciji. - Izravne i dugotrajne promjene u vizualnoj percepciji krajobrazu nakon izvođenja zahvata. 	<p>Mogućnost trajne izmjene obalne linije predmetne dionice znatno je umanjena prisutnošću hidrotehničkih građevina, a time je umanjena i mogućnost trajne izmjene postojećeg ukupnog doživljaja krajobrazu šireg prostora zahvata. Nadalje, izvođenje radova tijekom zahvata odvijat će se uglavnom na prostoru samog toka (upotreba refuletra), čime je mogući utjecaj na vizure kratkotrajan i privremen.</p>
BIOLOŠKA RAZNOLIKOST	<ul style="list-style-type: none"> - gubitak te narušavanje kvalitete vodenih i obalnih staništa; - privremeno narušavanje kvalitete vodenih staništa; - uznemiravanje životinjskih vrsta bukom, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine; - nenamjerni unos invazivnih stranih biljnih i životinjskih vrsta s rizikom od njihova širenja; - akcidentne situacije (izlijevanje štetnih kemijskih tvari u okoliš, npr. naftnih derivata). 	<p>Uklanjanjem sedimenta iz korita rijeke dolazi do izravnog oštećivanja ili gubitka vodenih i obalnih staništa. Međutim, na predmetnoj dionici prisutno je relativno malo sprudova, plićina i položenih obala te je mogućnost značajnog negativnog utjecaja ocijenjena je kao malena i prihvatljiva.</p> <p>Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta, što je moguće umanjiti ili izbjeći korištenjem ispravne mehanizacije koja ne proizvodi pretjeranu buku, te započinjanjem pripremnih radova izvan razdoblja najveće aktivnosti većine životinja.</p> <p>Izvođenjem radova može doći do naseljavanja i širenja invazivnih stranih vrsta, što je moguće ublažiti povećanim oprezom prilikom izvođenja radova izgradnje i održavanja zahvata.</p> <p>Uzme li se u obzir sve navedeno, utjecaj na prisutna staništa te floru i faunu ocijenjen je kao malen i prihvatljiv.</p>
ZAŠTIĆENA PODRUČJA	<ul style="list-style-type: none"> - Gubitak manjih površina postojećih staništa na području korita i obala rijeke. - Narušavanje kvalitete povoljnih staništa biljnih i životinjskih vrsta. 	<p>Uklanjanje sedimenta iz toka rijeke Drave može imati negativan utjecaj na regionalni park Mura-Drava. Međutim, radi se o privremenom i kratkotrajnom utjecaju koji je ograničen na relativno kratku dionicu rijeke. Nadalje, nizvodna dionica od zone utjecaja je iznimno regulirana hidrotehničkim građevinama, te je stoga utjecaj predmetnog zahvata na regionalni park Mura-Drava ocijenjen kao malen i prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova</p>
KULTURNA BAŠTINA	<p>S obzirom da uvidom u Registar kulturnih dobara te važeću prostorno-plansku dokumentaciju na širem području predmetnog zahvata nisu utvrđena registrirana niti evidentirana kulturna dobra, ne očekuje se negativan utjecaj na kulturnu baštinu tijekom izvedbe predmetnog zahvata.</p>	
GOSPODARSKE DJELATNOSTI	<ul style="list-style-type: none"> - Utjecaji na poljoprivredu i šumarstvo nisu prepoznati - Uznemiravanje divljači bukom i vibracijama 	<p>Radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi uznemirit će divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. Ipak, s obzirom da je navedeni utjecaj kratkotrajan i privremen, divljač će se ubrzo nakon završetka radova vratiti u stanište</p>
ZRAK	<ul style="list-style-type: none"> - Privremeno narušavanje kvalitete zraka 	<p>Navedeni utjecaj je privremen i prestaje po završetku planiranih radova te je ocijenjen kao zanemariv.</p>



Tematska cjelina	Mogući utjecaj	Zaključak
BUKA	- Povećana razina buke u okolišu tijekom pripreme i izvođenja zahvata.	Povećana razina buke je privremenog karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj ograničen na lokalno područje oko zahvata.
OTPAD	- Moguća je pojava nepropisno odloženog otpada, uglavnom glomaznog otpada. - Tijekom pripremnih radova te transporta i rada mehanizacije moguće je nastanak različitog neopasnog i opasnog otpada.	Vjerojatnost negativnog utjecaja nastanka otpada moguće je ublažiti odvajanjem otpada zatečenog na lokaciji prilikom čišćenjem terena te predajom istog ovlaštenoj osobi. Utjecaj se također može znatno ublažiti odvojenim sakupljanjem opasnog otpada kojeg je nužno privremeno skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenoj osobi.
PREKOGRANIČNI UTJECAJI	Predmetni zahvat udaljen je otprilike 17 km od granice s Mađarskom i 20 km od granice sa Srbijom. Uzevši u obzir prostorni smještaj predmetnog zahvata te vremenski i prostorno ograničen karakter zahvata, mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja je isključena.	

Bitno je istaknuti da je navedene utjecaje moguće dodatno ublažiti:

- izvođenjem radova u razdoblju od 1. rujna do 15. ožujka;
- pravilnim skladištenjem građevinskog i otpadnog materijala te zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta;
- punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti;
- redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja;
- pažljivom pripremom i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine van radnog pojasa;
- povećanim oprezom prilikom izvođenja radova kako ne bi došlo do nenamjernog širenja stranih invazivnih biljnih vrsta na području obuhvata i zone utjecaja zahvata te pravovremenim uklanjanjem uočenih jedinki na području zone izravnog utjecaja.

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da zahvat neće značajno negativno utjecati na sastavnice okoliša uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4., 5., 7. i 116. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13, 15/18),
- članka 10. – 13., 21. - 24., 29., 31. - 33. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, NN 153/13, 78/15, 12/18),
- članka 35. *Zakona o zaštiti zraka* (NN 130/11, 47/14, 61/17),
- *Zakona o održivom gospodarenju otpadom* (NN 94/13) i *Pravilnika o katalogu otpada* (NN 90/15),
- *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04).



5 MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1 Prijedlog mjera zaštite okoliša

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZVOĐENJA ZAHVATA

1. Predvidjeti sigurnosne mjere za sprečavanje onečišćenja. Izvan područja rijeke urediti mjesto za pretakanje goriva, za čuvanje opasnih tvari, za sakupljanje otpada i sanitarni prostor. Goriva i maziva ne skladištiti na području gradilišta. Vozila puniti gorivom na benzinskim postajama ili dovoziti goriva u specijalnom vozilu s cisternom za gorivo i pretakanjem u radne strojeve na izgrađenom nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti. Otpad i otpadne vode nastale tokom izvođenja radova skupiti odvojeno i predati ovlaštenim sakupljačima.
2. Prije izvođenja radova potrebno je istražiti prisutnost mrijestilišta /ili zimovališta vrsta riba na predmetnoj dionici, kako bi se izbjegao gubitak povoljnih staništa vrsta riba. Ukoliko se utvrdi njihova prisutnost mrijestilišta /ili zimovališta, potrebno je izbjeći uklanjanje sedimenta na području od 100 m oko utvrđenih lokacija mrijestilišta /ili zimovališta vrsta riba na predmetnoj dionici.
3. Radove izvoditi u razdoblju od 1. rujna do 15. ožujka, odnosno izvan razdoblja gniježđenja ptica i razdoblja odrastanja mladih te povećane aktivnosti drugih životinja kako bi se izbjeglo uništavanje staništa i uznemiravanje životinjskih vrsta u reprodukcijском razdoblju.
4. Prilikom izvođenja radova, u slučaju korištenja opreme i mehanizacije koja je prethodno korištena na području poznatog rasprostranjenja pojedinih invazivnih životinjskih vrsta, potrebno je:
 - a. kontaktirati tijelo nadležno za poslove zaštite prirode radi dobivanja najnovijih informacija o rasprostranjenju invazivnih vrsta,
 - b. opremu za održavanje očistiti od mulja, šljunka i vegetacije,
 - c. provjeriti da li je negdje na stroju ima zaostalih školjki/puževa te ih ukloniti,
 - d. dobro oprati opremu vodom (po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom),
 - e. ostaviti opremu na suhom barem četiri tjedna prije transporta na drugi vodotok (ukoliko nije moguće, detaljno oprati opremu vrućom parom).
5. Kako bi se smanjila emisije buke u okolišu tijekom izvođenja radova, potrebno je koristiti ispravne građevinske strojeve koji ne proizvode pretjeranu buku.
6. Kako bi se ublažio utjecaj nastanka otpada, otpad nastao tijekom izvođenja radova potrebno je odvojeno sakupljati i predati ovlaštenoj osobi, a (eventualni) opasni otpad je nužno privremeno skladištiti u posebnim kontejnerima i uz prateći list predati ovlaštenoj osobi.



Mjere su u skladu s člankom 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18), člankom 10. - 13. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, NN 153/13, 78/15, 12/18) te važećom prostorno-planskom dokumentacijom.

Ne predviđaju se nikakve dodatne mjere u svrhu ograničavanja negativnog utjecaja na okoliš. Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja zaključeno je da se poštivanjem važećih propisa (naročito članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18) te 10. - 13. *Zakona o zaštiti okoliša* (NN 80/13, NN 153/13, 78/15, 12/18)) i prostornih planova utjecaj na okoliš može smanjiti na prihvatljivu mjeru.

5.2 Prijedlog praćenja stanja okoliša

S obzirom na karakter predmetnog zahvata te da se najveći utjecaj na okoliš događa tijekom izvođenja predmetnog zahvata, ne predlaže se program praćenja stanja okoliša.



6 IZVORI PODATAKA

Stručna i znanstvena literatura

1. Abrahám L. i sur. (2007, revizija 2016): Priručnik za istraživanje bioraznolikosti duž rijeke Drave, University of Pécs, Pečuh.
2. Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
3. Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N., Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode Republike Hrvatske, Zagreb.
4. Bogdanović T. (2012): Smjernice upravljanja staništima kritično ugroženih vrsta vretenaca (Odonata) na području Regionalnog parka Mura - Drava, Technical report, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Odjel za biologiju, Osijek.
5. Boršić I., Milović M., Dujmović I., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminarni popis invazivnih stranih biljnih vrsta (IAS) u Hrvatskoj. *Natura Croatica*, Vol. 17, No. 2.
6. Brkić Ž. i sur. (2010): The quantitative status of groundwater in alluvijal aquifers in norther Croatia, *Geologica Croatia*, 63/3, 283-298.
7. Cvitan (2015): Početne naznake o prostornoj raznolikosti klime šireg područja Parka prirode Kopački rit. *Hrvatski meteorološki časopis*, Vol.48/49.
8. Direktive 89/654/EEZ: Direktiva Vijeća od 30. studenoga 1989. o minimalnim sigurnosnim i zdravstvenim zahtjevima na gradilištima (prva pojedinačna direktiva u smislu članka 16. stavka 1. Direktive 89/391/EEZ).
9. Državni hidrometeorološki zavod (2018): Ocjena kvalitete zraka na teritoriju RH u razdoblju 2011. – 2016. godine.
10. EC (2012): Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient. European Commission.
11. FAO (1976): A framework for land evaluation, *Soil Bull.* No. 32. FAO, Rome and ILRI, Wageningen, Publ. No. 22.
12. Franković M. (2009): Znanstvena analiza vrste vretenaca (Odonata) s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje flore i faune Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb.
13. Franković M. i Bogdanović T. (2008): Studija važnih područja za očuvanje vrsta vretenaca (Odonata) navedenih na dodatku II EU Direktive o staništima za 2008. godinu, Technical report, Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb.
14. Grbac I. i Kletečki E. (2008): Izvješće o jednogodišnjim istraživanjima rasprostranjenosti, brojnosti i stanju populacija 5 vrsta vodozemaca i 1 vrste gmazova (od ukupno 9 predviđenih vrsta) na području Hrvatske u svrhu utvrđivanja prijedloga za „Natura 2000“ područja. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.



15. Grbac I.(2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Eurotestudo hermannii*, *Emys orbicularis*, *Bombina bombina* i *Bombina variegata*) s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
16. Grlica I. (2007): Studija biološke raznolikosti rijeke Drave, dio 1, Staništa - strme obale i sprudovi, Virovitica.
17. Grlica I. (2008): Studija biološke raznolikosti rijeke Drave, dio 2, Dravske mrtvice i odvojeni rukavci, Virovitica.
18. Grlica I. D. i Razlog-Grlica J. (2011): Monitoring bregunica, močvarica i ptica grabljivica na rijeci Dravi od akumulacije Donja Dubrava do ušća Drave u Dunav, Prirodoslovno društvo Drava, Virovitica.
19. Grlica I. D. i Razlog-Grlica J. (2012): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu, Virovitica.
20. Grlica I. D. i Razlog-Grlica J. (2013): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu, Virovitica.
21. Grlica I. D., Razlog-Grlica J. (2014): Monitoring bregunice (*Riparia riparia*), vodomara (*Alcedo atthis*), male čigre (*Sterna albifrons*) i crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) na rijekama Muri, Dravi i Dunavu tijekom 2014. godine. Završno izvješće, Virovitica.
22. Grubešić M., Tomljanović K. i Kovač I. (2008): Znanstvena analiza dabra (*Castor fiber* L.) na području Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.
23. Hidroing (2018): Podloga za izradu elaborata zaštite okoliša - Rizika od ledenih poplava. Hidroing d.o.o. za projektiranje i inženjering, Osijek.
24. Hrašovec B. (2009): Znanstvena analiza kornjaša sa popisa iz Dodatka II direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore s prijedlogom važnih područja za očuvanje vrste u RH, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb.
25. Hudina S., Faller M., Lucic A., Klobučar A., Maguire I. (2009): Distribution and dispersal of two invasive crayfish species in the Drava River basin, Croatia. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystem 09, 394-395 str.
26. Husnjak S. (2014): Sistematika tala Hrvatske. Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb.
27. Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalamon D., Lončar M., Podnar-Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S. i Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
28. Jelić M. (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske. Ekološka udruga "Emys", Donji Miholjac.
29. Jelić M., Jelić D., Zutinić P. i Čaleta M. (2006): Popisivanje i istraživanje ihtiofaune rijeke Drave, Drava 2006 Udruga studenata biologije „BIUS“, Zagreb.
30. Kereša Z., Tošić I. (2018): Doprinos definiranju utjecaja pronosa nanosa u slivu rijeke Drave.
31. Kletečki E. (2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla* i *Proteus anguinus*), s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
32. Kovačević P. (1983): Bonitiranje zemljišta, Agronomski glasnik, br. 5-6/83, str. 639-684, Zagreb.
33. Kralj J., Barišić S., Tutiš V., Ćiković D. ur. (2013): Atlas selidbe ptica Hrvatske. Zavod za ornitologiju - HAZU, Zagreb.



34. Kuljerić M. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore Hrvatsko herpetološko društvo „HYLA“, Zagreb.
35. Magaš, N. (1978): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, List Osijek L34-86. Geološki zavod, Zagreb (1981-1987), Savezni geološki Institut, Beograd.
36. Martinović J. (2000): Tla u Hrvatskoj. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, str. 270.
37. Martinović J. (2003): Gospodarenje šumskim tlima u Hrvatskoj. Šumarski institut Jastrebarsko, Hrvatske šume Zagreb, Zagreb, str. 525.
38. Martinović ur. (1998): Baza podataka o hrvatskim tlima, Državna uprava za zaštitu okoliša, Zagreb.
39. Mazija M. (2010): Dopuna podataka za Naturu o prisutnosti dabra u RH elaboratu, Zagreb.
40. Mikuška T., Tomik A., Šetina N. i Hucaljuk M. (2012): Izvješće o monitoringu kolonijalnih čaplji i žličarke (*Platalea leucorodia*), bjelobrade čigre (*Chlidonias hybrida*), te vlastelice (*Himantopus himantopus*) u 2012. godini, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek.
41. Mikuška T., Tomik, A., Šetina N., Hucaljuk M. (2013): Monitoring gnijezdeće populacije kolonijalnih čaplji (Ardeidae) i bijele žličarke (*Platalea leucorodia*) u 2013. godini, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek.
42. Mrakovčić M. i sur. (2010): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
43. Mrakovčić M., Brigić A., Buj I., Čaleta M., Mustafić P. i Zanella D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
44. Mrakovčić M., Mustafić P., Čaleta M., Zanella D., Buj I., Marčić Z. (2008): Ihtiološka raznolikost rijeke Mure. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno matematički fakultet, Biološki odsjek, Zoologijski zavod, Zagreb.
45. Nikolić T., Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
46. OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju, Hrvatsko ihtiološko društvo, Hrvatsko herpetološko društvo - HYLA, Udruga BIOM, Natura - Društvo za zaštitu prirode Hrvatske (2014): Projekt integracije EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske grupe: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera.
47. Pavlinić I., Đaković M. (2010): Potencijalna Natura 2000 područja za šišmiše. Završni izvještaj u sklopu projekta *Znanstvena analiza dvanaest vrsta šišmiša s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore za potrebe prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja za šišmiše*. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
48. Radović D. (2010): Izvješće o monitoringu odabranih ptičjih vrsta i područja važnih za ptice u 2010. na području kontinentalne biogeografske regije, Hrvatsko Ornitološko Društvo, Zagreb.
49. Režek D. (2003): Hidroelektrane na Dravi. Građevinar 55, 647-653 str.
50. Šašić M. i 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.
51. Šašić M., Mihoci I. i Kučinić M. (2013): Crveni popis danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.



52. Tomik A. (2014): Monitoring gnijezdeće populacije modrovoljke *Luscinia svecica* i crnoprugastog trstenjaka *Acrocephalus melanopogon* u Baranji tijekom 2014. godine. Konačno izvješće. Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Darda.
53. Tomik, A. (2014): Monitoring gnijezdeće populacije vlastelice *Himantopus himantopus* na području Podunavlja (taložnice kod Darde) te na ribnjacima Našice i Grudnjak tijekom 2014. godine. Konačno izvješće. Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Darda.
54. Trenc N. i sur. (2010): Stručna podloga za proglašenje područja Mura - Drava u Republici Hrvatskoj regionalnim parkom, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
55. Tutiš V., Kralj J., Radović D., Čiković D., Barišić S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
56. Zaninović K., Gajić-Čapka M., Perčec Tadić M. et al (2008): Klimatski atlas Hrvatske/ Climate atlas of Croatia 1961-1990., 1971-2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.
57. ZZO-HAZU (2006): Monitoring ornitofaune, Izvješće za 2006. godinu Zavod za ornitologiju - HAZU, Zagreb.

Internetski izvori podataka

1. CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2018): Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb. Dostupno na: <http://corine.azo.hr/home/corine>
2. Geoportal Državne geodetske uprave (2018): Državna geodetska uprava. Dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>
3. Informacijski sustav središnje lovne evidencije (2018): Ministarstvo poljoprivrede. Dostupno na: https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovista.aspx
4. Internet portal informacijskog sustava zaštite prirode Hrvatske agencija za okoliš i prirodu - Bioportal (2018): Dostupno na: <http://www.bioportal.hr>
5. IUCN crveni popis ugroženih vrsta (2018): Dostupno na: <http://www.iucnredlist.org>.
6. Javni podaci o šumama (2018): Hrvatske šume. Dostupno na: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>
7. Karte opasnosti od poplava (2018): Hrvatske vode. Dostupno na: <http://korp.voda.hr>
8. Nacionalna klasifikacija staništa Republike Hrvatske (IV. nadopunjena verzija) (2014): Dostupno na: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2014_07_88_1782.html
9. Registar kulturnih dobara (2018): Ministarstvo kulture. Dostupno na: <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
10. Registar onečišćujućih tvari (2018): Internet portal Hrvatske agencija za okoliš i prirodu. Dostupno na: <http://roo-preglednik.azo.hr>

Prostorno-planska dokumentacija

1. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (2017), Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb.
2. Prostorni plan Osječko-baranjske županije („Službeni glasnik Osječko-baranjske županije“ broj 8/01, 1/02, 4/10, 6/16)



Popis propisa

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
3. Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
4. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 39/13, 48/15)
5. Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 94/14)
6. Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16, 62/17)
7. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17)
8. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 041/16)
9. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
10. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
11. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 01/14)
12. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16)
13. Uredba (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. listopada 2014. o sprječavanju i upravljanju unošenja i širenja invazivnih stranih vrsta
14. Provedbena uredba Komisije (EU) 2016/1141 od 13. srpnja 2016. o donošenju popisa invazivnih stranih vrsta koje izazivaju zabrinutost u Uniji u skladu s Uredbom (EU) br. 1143/2014 Europskog parlamenta i Vijeća
15. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 09/14)
16. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
17. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15)
18. Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
19. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)
20. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (NN 73/16)
21. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
22. Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
23. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14)
24. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
25. Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)
26. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)
27. Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj (NN 130/12).
28. Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 066/2016)
29. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
30. Glavni provedbeni plan obrane od poplava. Hrvatske vode (srpanj 2015.)



8 PRILOZI

Suglasnost ovlašteniku za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje
KLASA: UP/I 351-02/13-08/111
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8
Zagreb, 11. prosinca 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

I. Pravnoj osobi GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.
3. Izrada programa zaštite okoliša.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
6. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša.
7. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, /i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
8. Praćenje stanja okoliša.



- II. Ukidaju se rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike: : KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 27. studenog 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 15. siječnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-7 od 14. ožujka 2014. i KLASA: UP/I 351-02/14-08/31, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 22. travnja 2014. kojima su pravnoj osobi GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb dane suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik GEONATURA d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenjima: KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 27. studenoga 2013.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-4 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-2-14-6 od 27. studenog 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-13-4 od 15. siječnja 2014.; KLASA: UP/I 351-02/13-08/83, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-7 od 14. ožujka 2014.; KLASA: UP/I 351-02/14-08/31, URBROJ: 517-06-2-2-2-14-6 od 22. travnja 2014. godine, koja je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za djelatnike za koje je traženo da se uvedu u zaposlene stručnjake i koji ispunjavaju uvjete: (Luka Škunca, mag.oecol.Maja Maslač Mikulec, mag.oecol.et.prot.nat., dr.sc. Goran Gužvica, dipl.ing.geol., Anđela Čukušić, mag.oecol.et.prot.nat. i Mirjana Žiljak, mag.oecol.et.prot.nat.). Goran Rnjak, univ.bacc.ing.aedif. nema osnovni uvjet visoku stručnu spremu pa nije naveden u popisu stručnjaka. Utvrđuje se da kod ovlaštenika GEONATURA d.o.o., nisu više zaposleni stručnjaci Sven Kapelj i Marin Grgurev.

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.



Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).



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

DOSTAVITI:

1. GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje



POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: GEONATURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva		
KLASA: UPI/351-02/13-08/111; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-8 od 11. prosinca 2017. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp.	dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp.	dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
13. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem.	dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem.	dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol. Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol.



<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
22. Praćenje stanja okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.	Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat. Tomislav Klanfar, mag.biol.mol. Tomislav Spajić, dr.med.vet.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr.sc.Hrvoje Peternel, dipl.ing.biol. Ana Đanić, dipl.ing.biol. Marina Škunca, dipl.ing.biol. dr.sc. Aleksandar Popijač, dipl.ing.biol. Luka Škunca, mag.oecol. Maja Maslač Mikulec, mag.biol.exp. Dina Rnjak, mag.oecol.et.prot.nat. Elena Patčev, prof.biol.kem. dr.sc.Goran Gužvica, dipl.ing.geol.	Vida Zrnčić, mag.oecol.et.prot.nat. Anđela Čukušić, mag.oecol.et.nat. Mirjana Žiljak, mag.oecol.et. prot.nat.