






Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja - 7. faza – dionica spoja s rijekom Savom

STUDIJA

ZA GLAVNU OCJENU O
PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA
EKOLOŠKU MREŽU

(nadopunjena Studija prema Zaključku MZOIP
KLASA: UP/I-612-07/15-60/39, URBROJ: 517-07-1-1-2-15-5)



Naziv dokumenta	Studija za Glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	
Zahvat	Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja – 7. faza – dionica spoja s rijekom Savom	
Nositelj zahvata	Hrvatske vode Jedinica za provedbu nacionalnih vodnogospodarskih projekata Ul. grada Vukovara 220, 10000 Zagreb OIB: 28921383001	
Kontakt nositelja zahvata	tel: + 385 1 63 07 333 e-mail: voda@voda.hr	
Opis zahvata (Idejno rješenje):	 <p>VODOPRIVREDNO – PROJEKTNI BIRO d.d.</p>	<p>adresa Ulica grada Vukovara 271 10000 ZAGREB</p> <p>tel/fax +385 (0)1 5630400 / +385 (0)1 5630401</p> <p>e-mail vpb@vpb.hr</p> <p>web www.vpb.hr</p>
Izrađivač studije	 <p>ires  I N S T I T U T za istraživanje i razvoj održivih ekosustava</p>	<p>adresa Jagodno 100a 10410 Velika Gorica</p> <p>tel/fax +385 1 2390 253</p> <p>e-mail ires@ires.hr</p> <p>web www.ires.hr</p>
Ovlašteni voditelj stručnih poslova zaštite prirode izrađivača	 Dr. sc. Zoran Pišl, dipl. ing. mat.	
Voditelj stručnog tima i koordinacija izrade studije	 Robert Španić, dipl. ing. biol.	
Stručni tim	Dr. sc. Stjepan Dekanić, dipl. ing. šum. Damir Karačić, dipl. ing. građ. (VPB d.d.) Željko Tusić, dipl. ing. kult. tehn. (VPB d.d.) Žana Bašić, dipl. ing. građ. (VPB d.d.) Nikola Koletić, mag. oecol. et prot. nat. Lorena Derežanin, mag. biol. exp. Andrea Knez, mag. ing. prosp. arch. Roberta Skukan, mag. biol. exp., mag. ing. agr.	

ZAGREB, svibanj 2015.

SADRŽAJ

1. UVOD	4
1.1. Razlozi izrade studije	4
1.2. Cilj provedbe glavne ocjene zahvata	10
1.3. Metode predviđanja utjecaja	11
2. PODACI O ZAHVATU I LOKACIJI ZAHVATA	14
2.1. Opis zahvata	14
2.2. Prostorno planska dokumentacija	36
2.3. Opis lokacije zahvata	55
3. PODACI O PODRUČJU EKOLOŠKE MREŽE NA KOJE ZAHVAT MOŽE IMATI UTJECAJ	63
3.1. Opis područja ekološke mreže na koje je moguć utjecaj	63
3.2. Opis ciljeva očuvanja ekološke mreže	67
3.3. Kartografski prikaz područja ekološke mreže s ucrtanim područjem zahvata	72
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA EKOLOŠKU MREŽU	73
4.1. Mogući pojedinačni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže	73
4.2. Utjecaj zahvata na cjelovitost područja ekološke mreže	85
4.3. Mogući kumulativni utjecaji s drugim postojećim i planiranim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže	86
5. MJERE UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA ZAHVATA NA CILJEVE OČUVANJA I CJELOVITOST PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	97
5.1. Mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata za ekološku mrežu tokom pripreme i izgradnje zahvata	97
5.2. Mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata za ekološku mrežu nakon izgradnje zahvata	97
5.3. Prijedlog programa praćenja stanja ekološke mreže	97
6. ZAKLJUČAK	98
7. IZVORI PODATAKA	99
7.1. Znanstveni i stručni radovi i publikacije	99
7.2. Internetske baze podataka	101
8. POPIS PROPISA	102
9. PRILOZI	103

1. Uvod

1.1. Razlozi izrade studije

Razlog izrade studije Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu je planirano poduzimanje zahvata za postupak proširenja obuhvata, izmjenom i dopunom lokacijske dozvole, postojećeg zahvata "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja" (DMKBBP) koji se realizira u šest faza-dionica, uvođenjem sedme faze – dionice projekta kojom se rješava spoj kanala s rijekom Savom.

Tijekom razrade izmjena i dopuna glavnih projekta i ishođenjem pripadajućih građevinskih dozvola za postojeći zahvat "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja", te temeljem dopunskih geodetskih radova, identificirano je odstupanje stanja na terenu u odnosu na stanje u katastru. To odstupanje se odrazilo kroz nemogućnost izvedbe spoja DMKBBP i rijeke Save odnosno ne postiže se funkcionalnost Kanala jer se vode rijeke Save ne mogu upustiti u njega.

Stoga je Idejnim projektom pokrenut postupak proširenja obuhvata DMKBBP, uvođenjem sedme faze-dionice projekta, kojim se rješava taj spoj, a radi se o uređenju obala spoja melioracijskog kanala Biđ-bosutskog polja s rijekom Savom i zahvata u koritu rijeke Save u utjecajnoj zoni DMKBBP.

Člankom 24., 25. i 28. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), te člankom 20. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14) za planirane zahvate koji mogu imati bitan utjecaj na ekološku mrežu (Uredba o ekološkoj mreži, NN 124/13) - za planirani zahvat potrebno je provesti postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu. Ocjena je obvezna za planirani zahvat u prirodi koji sam ili s drugim zahvatima može imati bitan utjecaj na ekološku mrežu.

Postupak je započeo podnošenjem Zahtjeva za provođenje postupka Prethodne ocjene nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša i prirode 30. listopada 2014. godine. Ministarstvo je Rješenjem (Klasa: UP/I 612-07/14-60/95, Ur.broj: 517-07-1-1-2-14-7 od 11. prosinca 2014., **slika 1.1-1.a, 1.1-1.b i 1.1-1.c**), a temeljem stručnog mišljenja Državnog zavoda za zaštitu prirode, utvrdio da "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja", odnosno njegova sedma faza-dionica, može imati značajan negativan utjecaj na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže.

Rješenjem je utvrđena obveza provedbe postupka Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Stoga je kroz postupak Glavne ocjene potrebno pribaviti rješenje nadležnog tijela o dopuštenju zahvata s mjerama ublažavanja mogućih štetnih posljedica na ekološku mrežu.

Kada procjena utjecaja zahvata na ekološku mrežu ne uključuje i procjenu njegova utjecaja na okoliš, tada se postupak procjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu definira kao samostalni postupak. Zahtjev za provođenje Glavne ocjene ustrojava se prema *Pravilniku o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/2014)* i sadrži Studiju čiji sadržaj propisuje *Članak 8.* navedenog Pravilnika.

Za zahvat u prostoru dovodni melioracijski kanal Biđ-bosutskog polja (DMKBBP), 7. faze – dionica spoja kanala s rijekom Savom nije potrebna procjena utjecaja na okoliš niti ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na temelju *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (MZOIP) 19. prosinca 2014. godine, očituje se odgovorom da za predmetne izmjene zahvata, proširenje DMKBBP, nije potrebna procjena utjecaja na okoliš niti ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš i da nema posebnih uvjeta, klasa: 351-03/14-04/517, Ur.broj: 517-06-2-1-1-14-4.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111, fax: 01 / 4866 100

KLASA: UP/I 612-07/14-60/95
URBROJ: 517-07-1-1-2-14-7
Zagreb, 11. prosinca 2014.

HRVATSKE VODE - 374

Primjeno:	23.12.2014 12:45:18	
Klasifikacijska oznaka	Org. jed.	
325-01/14-14/0000056	1-12	
Uredžbeni broj:	Pril.	Vrij
517-14-25		0
Centrix ID		



Ministarstvo zaštite okoliša i prirode temeljem članka 30. stavka 5. vezano uz članak 29. stavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/2013), a povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb, za Prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja“, nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

Za planirani zahvat „Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja“, nositelja zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je za isti **obavezna provedba Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

Obrazloženje

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode zaprimilo je 2. rujna 2014. godine zahtjev nositelja zahvata Hrvatske vode iz Zagreba, Ulica grada Vukovara 220, za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja“ na području Brodsko-posavske i Vukovarsko-srijemske županije. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podaci o nositelju zahvata te je priložen elaborat (VPB d.d. iz Zagreba, oznake VPB-TIP-14-0001, kolovoz 2014.) i nadopunjen elaborat (VPB d.d. iz Zagreba, studeni 2014.).

Ministarstvo je 10. rujna 2014. godine temeljem članka 30. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode zatražilo (dopis KLASA: UP/I 612-07/14-60/95, URBROJ: 517-07-1-1-2-14-2) prethodno mišljenje Državnog zavoda za zaštitu prirode (u daljnjem tekstu Zavod). Zavod je dostavio prethodno mišljenje 7. studenog 2014. godine (KLASA: 612-07/14-38/385, URBROJ: 366-07-15-14-2, od 5. studenog 2014.) u kojem stoji da se Prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže jer je u dostavljenoj projektnoj dokumentaciji utvrđen neadekvatan i nejasan opis glavnih elemenata planiranih radova pri izvedbi spoja melioracijskog kanala s rijekom Savom, te radova unutar korita rijeke. Također, uređenjem obale planiranim zahvatom uklonilo bi se oko 4 ha ciljnog stanišnog tipa 91E0* Aluvijalne šume, što je više od 1,5 % njegove ukupne površine na području ekološke mreže, područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice“. Kako bi se

1/4

Slika 1.1-1.a Rješenje o potrebi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu Ministarstva zaštite okoliša i prirode (1.dio).

otklonile uočene nejasnoće i nedostaci održan je sastanak 11. studenog 2014. u prostorijama Ministarstva sa predstavnicima nositelja zahvata Hrvatske vode i ovlaštenika Vodoprivredno-projektni biro d.d., te je Zaključkom (KLASA: UP/I 612-07/14-60/95, URBROJ: 517-07-1-1-2-14-5) od 11. studenog 2014. zatražena nadopuna dokumentacije koja je dostavljena 28. studenog 2014. godine.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo razmotrilo je predmetni zahtjev, dostavljenu dokumentaciju i nadopunu dokumentacije, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove) i mišljenje Zavoda te je utvrdilo slijedeće.

Planirani zahvat obuhvaća završni spoj kanala s rijekom Savom (sedma etapa – dionica projekta) čijom će se izgradnjom cijeli objekt staviti u funkciju. Ukupna duljina dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja (DMKBBP) iznosi 14.772,81 m. Projektom izgradnje DMKBBP definirano je šest funkcionalnih dionica za koje su izrađeni glavni i izvedbeni projekti te ishođene građevinske dozvole. 1. dionica od km 8+650 do km 14+772, 2. dionica od km 2+736 do km 8+650, 3. dionica od km 0+000 (r.Sava) do km 0+435 (upusna građevina), 4. dionica od km 0+435 do km 0+892,5 (presjek s trasom željezničke pruge), 5. dionica od km 0+892,5 do 2+538 (presjek s trasom državne ceste D7) i 6. dionica od km 2+538 do km 2+736 (presjek s trasom autoceste A3). Za zahvat gradnje DMKBBP ishođene su lokacijska dozvola i načelna dozvola za gradnju. Sukladno izdanoj načelnoj dozvoli za gradnju DMKBBP predviđena je njegova realizacija kroz šest etapa – dionica (prethodno navedenih) te je za svaku etapu – dionicu ishođena građevinska dozvola. Prva etapa – dionica je izgrađena, a na ostalima su radovi u tijeku (različita faza izgrađenosti po pojedinoj etapi – dionici). Tijekom razrade glavnog projekta i ishođenja posljednje građevinske dozvole, temeljem dopunskih geodetskih radova, identificirano je odstupanje na terenu u odnosu na stanje u katastru. To odstupanje se odrazilo kroz nemogućnost izvedbe spoja DMKBBP i rijeke Save čime je onemogućena funkcionalnost kanala, jer se vode rijeke Save ne mogu upustiti u njega. Kako bi se uklonio nedostatak pokrenut je postupak proširenja obuhvata DMKBBP, uvođenjem sedme etape – dionice projekta kojim se rješava spoj kanala s rijekom Savom, a koji obuhvaća uređenje obala ušća melioracijskog kanala Biđ-bosutskog polja i zahvat u koritu rijeke Save. Širina dna korita kanala u km 0+204,4 iznosi 12 m i od te stacionaže se širina dna korita proširuje prema rijeci Savi. Na mjestu spoja s parcelom melioracijskog kanala širina dna iznosi 52,40 m, a na kraju ušća 151,97 m. Niveleta dna postavljena je na kotu 77 m.n.m. Normalni poprečni profil izveden je s nagibom pokosa 1:4 od kote dna kanala do kote 83,0 m.n.m., a s nagibom pokosa 1:2 od berme do kote 86,7 m.n.m. Kota 83,0 m.n.m. ujedno predstavlja vanjski rub berme. Zaštita pokosa obale predviđena je oblogom od lomljenog kamena debljine 0,80 m. Planirana je izrada temeljne nožice obloge (ukopana u dno 1,5 m, njen gornji rub na koti dna 77 m.n.m., širine 6,0 m). Inundacijski pojas širine 4 m, između nasipa i kanala, radi dodatne zaštite od ispiranja prekriva se zaštitnim slojem tla iz iskopa debljine 50 cm, te se vrši humusiranje debljine 20 cm i hidrosjetva. Također je predviđeno da se u široj zoni spoja s rijekom Savom izvrši uređenje dna korita, trapeznog poprečnog presjeka, kako bi se osigurala nesmetana komunikacija s rijekom Savom. Uvidom u dostavljenu nadopunu dokumentacije utvrđeno je da se uređenje korita rijeke Save planira izvršiti iskopom 101.776,01 m³ pjeskovito-šljunčanog materijala, što nije bilo razvidno iz prvotno zaprimljene dokumentacije. Prema dostavljenoj dokumentaciji za osiguranje zadanog minimalnog plovnog gabarita od 40x2,5 m na dionici izvedbe spoja DKMBBP s rijekom Savom u sklopu uređenja plovnog puta, a prema Rješenju o prihvatljivosti za okoliš Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 3. studenog 2010. godine (KLASA: UP/I-351-03/09-02/98; URBROJ: 531-14-1-1-02-10-42), za zahvat Uređenje savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije Save od Račinovaca do Siska, bilo bi potrebno po profilu kinete korita iskopati 21.894,26 m³

2/4

Slika 1.1-1.b Rješenje o potrebi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu Ministarstva zaštite okoliša i prirode (2.dio).

pjeskovito šljunčanog materijala. U nadopunjenoj dokumentaciji se navodi da bi bilo potrebno izvršiti dodatni iskop ispod dna projektiranog plovnog puta u iznosu od 79.881,75 m³ kako bi se osigurala nesmetana komunikacija voda rijeke Save s melioracijskim kanalom.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013) planirani zahvat nalazi se djelomično unutar područja ekološke mreže, područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) „HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice“.

Uvidom u nadopunjenu dokumentaciju utvrđeno je da bi se planiranim zahvatom uređenja obale uklonilo 1,53 ha ciljnog stanišnog tipa 91E0* Aluvijalne šume, što je manje od 1% od ukupne površine pod ciljnim staništem na području ekološke mreže POVS „HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice“, te je time i smanjen utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže u odnosu na prvotno planiranu površinu za uklanjanje navedenog ciljnog staništa od oko 4 ha.

Također uvidom u nadopunjenu dokumentaciju utvrđeno je da se planiranim zahvatom želi izvršiti dodatni iskop pjeskovito-šljunčanog materijala ispod dna projektiranog plovnog puta u iznosu od 79.881,75 m³. Prethodnom ocjenom nije moguće isključiti značajan negativan utjecaj navedenog zahvata u koritu rijeke Save na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže POVS „HR2001311 Sava nizvodno od Hrušćice“.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se za predmetni zahvat zbog njegovih karakteristika, obuhvata i smještaja u prostoru ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za predmetni zahvat **obavezno je provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.**

Člankom 29. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša i za zahvate na zaštićenom području u kategoriji nacionalnog parka, parka prirode i posebnog rezervata.

Prema članku 30. stavku 5. Zakona o zaštiti prirode ako nadležno tijelo ne isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je za zahvat obavezna Glavna ocjena, stoga je riješeno kao u izreci.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Također ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a u skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Upravna pristojba na ovo Rješenje plaćena je u iznosu od 70,00 kn u državnim biljezima prema tarifnom broju 1 i 2 Zakona o upravnim pristojbama te poništena (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/2000, 116/2000, 163/2003, 17/2004, 110/2004, 141/2004, 150/2005, 153/2005, 129/2006, 117/2007, 25/2008, 60/2008,

20/2010, 69/2010, 126/2011, 112/2012, 19/2013, 80/2013, 40/2014, 69/2014, 87/2014 i 94/2014).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. Hrvatske vode, Ulica grada Vukovara 220, HR-10000 Zagreb (R s povratnicom);
2. MZOIP, Uprava za inspeksijske poslove, Sektor inspeksijskog nadzora zaštite prirode, ovdje;
3. U spis predmeta, ovdje;

4/4

Slika 1.1-1.d Rješenje o potrebi provedbe Glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu Ministarstva zaštite okoliša i prirode (4.dio).

Ekološka mreža propisana je *Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13)*, a obuhvaća tzv. ekološki važna područja od međunarodne i nacionalne važnosti: „*Ekološka mreža se proglašava u svrhu očuvanja i ostvarivanja povoljnog stanja divljih vrsta ptica i njihovih staništa, drugih divljih vrsta životinja i biljaka i njihovih staništa, kao i stanišnih tipova, od osobitog značaja za Europsku uniju i Republiku Hrvatsku.*“

Ekološka mreža je sustav najvrjednijih područja za ugrožene vrste, staništa, ekološke sustave i krajobrazu, koja su dostatno bliska i međusobno povezana koridorima, čime je omogućena međusobna komunikacija i razmjena vrsta.

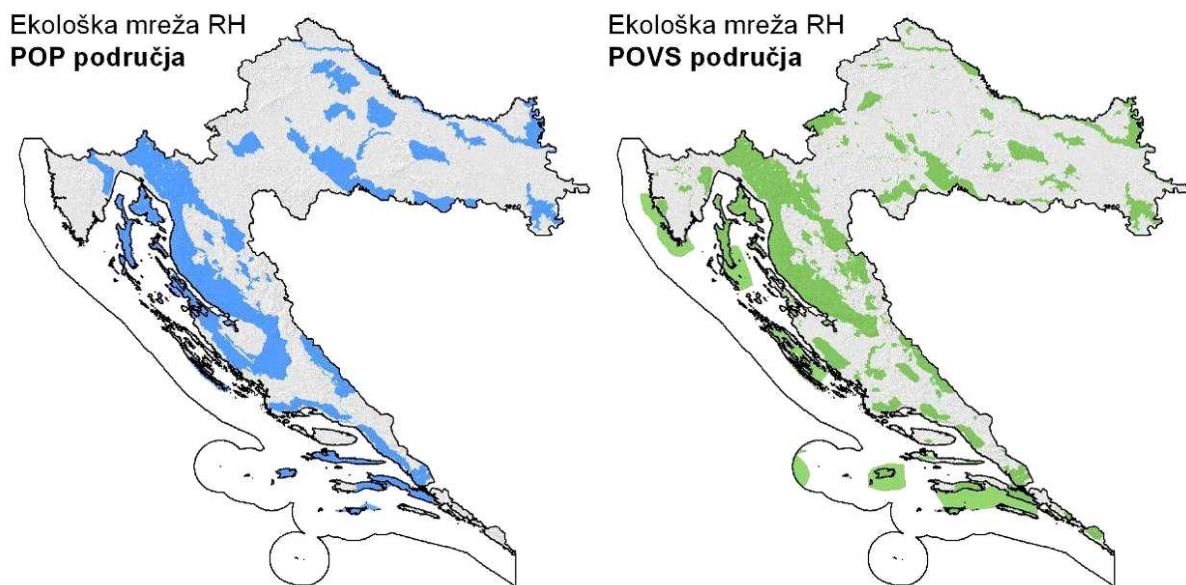
U osnovi, područja ekološke mreže služe ostvarivanju sljedećih ciljeva:

- ublažavaju negativne posljedice fragmentacije staništa;
- omogućavaju kretanje vrsta;
- uspostavljaju funkcionalnu vezu između zaštićenih dobara i na taj način osiguravaju zadovoljavajuće stanje vrsta i staništa sukladno s EU direktivama o pticama i staništima.

U procesu pristupanja Europskoj Uniji, područja od međunarodne važnosti predlažu se za uvrštavanje u EU ekološku mrežu Natura 2000 koja je ujedno osnovni program u politici zaštite prirode Europske Unije. Ona obuhvaća mrežu zaštićenih područja zemalja članica Europske Unije. Hrvatska je svoja Natura 2000 područja proglasila *Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13)* koja definira dva tipa područja ekološke mreže (**slika 1.1-2.**):

Područja očuvanja značajna za ptice (POP) – područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti.

Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) – područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju.



Slika 1.1-2. Ekološka mreža Republike Hrvatske prema *Uredbi o ekološkoj mreži (NN 124/13)*

Navedena zaštićena područja važna su zbog očuvanja ugroženih vrsta i stanišnih tipova navedenih u dodacima Direktive o staništima (*Council Directive 92/43/EEZ, 2013/17/EU*) i Direktive o pticama (Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća).

Temeljem pribavljenih podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode, a prema ustanovljenim područjima ekološke mreže Natura 2000 (*Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)*) **utvrđeno je da se planirani zahvat nalazi unutar Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS):**

- **Sava nizvodno od Hrušćice (HR2001311)**

1.2. Cilj provedbe glavne ocjene zahvata

Ova je Studija izrađena u svrhu procjene mogućih utjecaja proširenja postojećeg zahvata "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja" uvođenjem sedme faze – dionice projekta kojom se rješava spoj kanala s rijekom Savom, na područje ekološke mreže Natura 2000, tj. na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, te u svrhu prijedloga mjera zaštite koje bi moguće negativne utjecaje zahvata spriječile ili svele na prihvatljivu mjeru. Studija je namijenjena Ministarstvu zaštite okoliša i prirode koje uz konzultaciju s Državnim zavodom za zaštitu prirode donosi rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, dostatnosti mjera ublažavanja štetnih posljedica za ekološku mrežu i programa praćenja stanja okoliša u odnosu na ekološku mrežu.

Očuvanje područja ekološke mreže osigurava se provođenjem postupka Ocjene prihvatljivosti i učinkovitim upravljanjem područjem te poštivanjem osnovnih mjera očuvanja. Cilj ove Studije je analizom podataka i stručnim procjenama utvrditi stanje ciljeva očuvanja ekološke mreže Natura 2000, na onim područjima ekološke mreže na koji bi planirani zahvat mogao imati utjecaj. Nadalje, studija utvrđuje postojeće i buduće, pojedinačne i kumulativne utjecaje na vrste i staništa – ciljeve očuvanja Natura 2000 područja. S obzirom na idejno rješenje zahvata ova studija donosi mjere kojima se ublažava negativni utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.

Studija prati smjernice *Okvirne Direktive o vodama (Direktive 2000/60/EC)*, usvojene 2000. godine, koja predstavlja najznačajniji dio EU legislative o vodi, a osmišljena je da poboljša i integrira način na koji se upravlja vodnim tijelima diljem Europe. Okvirne smjernice Europske unije o vodama namijenjene su stvaranju okvira za daljnji razvitak svih vidova vodnogospodarske strategije u Europi. Njima se priznaje potreba za cjelovitom prekograničnom suradnjom u gospodarenju vodama; time što se povezuje zaštita i gospodarenje vodenim ekosustavima s onim kopnenim ekosustavima koji izravno ovise o vodenim ekosustavima; no isto se tako povezuje planiranje korištenja zemljišta s gospodarenjem vodnim resursima. Direktiva ima naglasak na uspostavljanju okvirnih pravnih uvjeta za poticanje uspješne i učinkovite zaštite vode na lokalnoj razini, uspostavljajući zajednički pristup i postavljajući zajedničke ciljeve. Međutim, mehanizmi i specifične mjere potrebne za postizanje "dobrog stanja" u domeni su odlučivanja pojedinih država članica, i biti će odgovornost nadležnih vlasti imenovanih na državnoj razini. Ekološki pristup u Direktivi se temelji na postizanju dobre kvalitete vodenog tijela, što uključuje dobar ekološki status koji se ocjenjuje kroz opsežno biološko motrenje.

Konvencija o biološkoj raznolikosti (usvojena 1992. godine u Rio de Janeiru), ratificirana je od strane Republike Hrvatske 1996. godine. Ciljevi Konvencije jesu "očuvanje biološke raznolikosti, održivo korištenje njenih komponenata, te pošteno i pravedno sudjelovanje u koristima što proizlaze iz korištenja genetskih potencijala". Konvencijom se šire okviri zaštite prirode s posebno zaštićenih dijelova prirode (područja i/ili vrsta), na zaštitu i očuvanje sveukupne biološke i krajobrazne raznolikosti Zemlje te se zahtjeva ugradnja mjera očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti u sve sektore, a naročito one koji direktno koriste prirodna dobra.

U pogledu predmetnog zahvata 7. faze – dionice spoja s rijekom Savom radi proširenja postojećeg zahvata "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja", ključno je da korištenje planiranih objekata i aktivnosti ne smiju smanjivati biološku raznolikost na lokaciji zahvata i širem području, što se postiže primjereno dizajniranim zahvatom s ekološki prihvatljivim učincima na prirodu te propisivanjem i provođenjem mjera za izbjegavanje negativnih utjecaja zahvata ili njihovo svođenje na najmanju moguću mjeru.

Cilj ove Studije je *in-situ* očuvanje ekosustava, prirodnih staništa i vrsta, domaćih ili divljih, kao temeljni uvjet zaštite biološke raznolikosti na lokalnoj i široj, regionalnoj razini.

1.3. Metode predviđanja utjecaja

1.3.1. Terenska istraživanja

Za potrebe izrade Studije korišteni su podaci nositelja zahvata o predmetnom području te fotodokumentacija lokacije planirane 7. faze - dionice kanala. Terensko istraživanje predmetnog POVS područja ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" za potrebe izrade studije nije provedeno obzirom na ograničen period određen za izradu studije koji ujedno ne pokriva vegetacijsku sezonu nužnu za temeljitu determinaciju florističkih karakteristika staništa. Zbog karakteristika zahvata i načina izvođenja, koji tijekom i nakon izgradnje neće imati osobito ugrožavajuće posljedice za ribe ovlaštenik je odlučio da nisu nužna ihtiološka istraživanja na lokaciji i širem području Save. Postojeći podaci o ciljnim ribama se ne mogu značajno dopuniti istraživanjem jer bi ono moralo obuhvatiti velik dio rijeke Save kako bismo dobili podatke o populacijama riba (samo pojavnost vrste je poznata). Utjecaj na pojedinu populaciju, ukoliko je prisutna na širem području i na staništu kakvo je zastupljeno na lokaciji zahvata, procjenjuje se kao vjerojatan bez obzira na podatke o manjoj ili većoj gustoći populacije riba zbog mobilnosti jedinki i cijele populacije (longitudinalna migracija tijekom sezone). Kod manje migratornih pridnenih vrsta riba istraživanje je tehnički teško izvedivo te se vjerodostojni podaci o brojnosti lokalnih populacija ne očekuju. No zato se kod svakog povoljnog staništa za određenu vrstu iz predostrožnosti uzima da je vrsta prisutna na lokaciji čime se ne uskraćuju mjere zaštite vrste bez obzira na kratkoročnu ili dugoročnu brojnost i pojavnost vrste.

Za potrebe izrade Studije konzultirana je dostupna stručna i znanstvena literatura, s posebnim naglaskom na podatke vezane uz ekološke zahtjeve ciljnih vrsta područja ekološke mreže i dostupne podatke o njihovoj rasprostranjenosti na području zahvata.

1.3.2. Metodologija procjene utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže

Analiza utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže izvršena je korištenjem:

- GIS tehnologije
- Podataka prikupljenih na terenu
- Podataka iz tehničkog opisa zahvata
- Karte staništa (DZZP)
- Kartografije područja ekološke mreže (DZZP)
- Crvene knjige ugroženih svojti RH - za opis divljih svojti, njihove rasprostranjenosti i ugroženosti svojti te mjere zaštite svojti
- Nacionalne klasifikacija staništa – za opis stanišnih tipova, ujedno koristeći priručnike:
 - Topić J. i Vukelić J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
 - Ostalih dostupnih publikacija (knjige, znanstveni radovi, ...)

Ciljevi očuvanja opisani su u tablicama za područje ekološke mreže na koje se može očekivati utjecaj zahvata. Stanišni tipovi opisani su ovisno o biocenološkoj razini i složenosti, prvenstveno temeljem Nacionalne klasifikacije staništa.

Analizirani su utjecaji i predložene mjere za sprječavanje očekivanih utjecaja predmetnog zahvata u izgradnji i korištenju na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže (Sukladno sadržaju propisanom člankom 8 Pravilnika o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/2014)).

Utvrđena je vjerojatnost pojave pojedinog utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže, zatim da li je utjecaj izravan ili neizravan te da li je pozitivan ili negativan. Kad se ustanovi da je neki izravni ili neizravni utjecaj pozitivnog ili pak negativnog učinka po cilj očuvanja, procjenjuju se svojstva dotičnog utjecaja (**tablica 1.3-2**). Svojstva utjecaja na neki cilj očuvanja proizlaze iz značajki zahvata. Svojstva su: intenzitet (jačina utjecaja na cilj očuvanja), doseg (prostorni obuhvat u kojem se utjecaj rasprostire do zanemarivog intenziteta), trajanje i učestalost (kod ponavljajućih utjecaja). Svako svojstvo svakog utjecaja nakon procjene i utvrđivanja opisne ocjene dobiva i kvantificiranu vrijednost – brojčanu ocjenu. Ona služi lakšem i sustavnijem određivanju stupnja pojedinog utjecaja na pojedini cilj očuvanja.

Pojedinom rasponu zbroja ocjena dodijeljen je stupanj utjecaja u skladu s prikazom procjene utjecaja u *Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu* (Peternel i sur. 2011).

Konačna ocjena stupnja utjecaja zahvata na razmatrano područje ekološke mreže uvijek se provodi pojedinačno za svaki cilj očuvanja nakon detaljne analize svih relevantnih podataka. **Tablica 1.3-3** prikazuje skalu koja se preporučuje za procjenu stupnja utjecaja. Utjecaj jakog ili izrazito jakog značaja odgovara vrijednosti (-2) na skali za procjenu stupnja utjecaja zahvata. Utjecaji zanemarivog, malenog i umjerenog značaja odgovaraju prihvatljivim negativnim utjecajima (-1), koje se uz moguće mjere ublažavanja može dodatno ublažiti. Vrijednosti u navedenoj skali stupnjeva utjecaja (-1, 0, +1, +2) odgovaraju zaključku da „zahvat nema značajan negativan utjecaj“. Navedena podjela omogućuje da se razdijele zahvati sa značajnim negativnim utjecajem od zahvata koji nemaju utjecaja, imaju umjeren ili čak pozitivan utjecaj na pojedini cilj očuvanja ekološke mreže.

Tablica 1.3-1. Prikaz definiranja statusa pojedinog utjecaja zahvata na pojedini cilj očuvanja (Institut za istraživanje i razvoj održivih ekosustava)

Vjerojatnost utjecaja	Izravnost utjecaja	Učinak utjecaja
ne očekuje se	-	neutralan
malo vjerojatan	izravan (direktan, neposredan) ili neizravan (indirektan, posredan)	pozitivan ili negativan
vrlo vjerojatan		
izvjestan		

Tablica 1.3-2. Prikaz kategorizacije i vrjednovanja pojedinog utjecaja zahvata na pojedini cilj očuvanja (Institut za istraživanje i razvoj održivih ekosustava)

Ocjena	Opća svojstva utjecaja zahvata na cilj očuvanja				Značaj utjecaja za cilj očuvanja (zbroj ocjena svojstava)	
	Intenzitet	Doseg	Trajanje	Učestalost		
0	nema utjecaja	nema utjecaja	nema utjecaja	nema utjecaja	0	NEMA UTJECAJA
1	zanemariv	vrlo malen	vrlo kratak	jednokratan	1-5	ZANEMARIV
2	slab	malen	kratkoročan	rijedak	6-9	MALEN
3	umjeren	umjeren	srednjoročan	povremen	10-13	UMJEREN
4	jak	velik	dugoročan	učestao	14-17	JAK
5	izrazito jak	izrazito velik	dugoročan/trajan	vrlo učestao	18-20	IZRAZITO JAK

Tablica 1.3-3. Preporučena skala za procjenu stupnja utjecaja zahvata (Peternel, H., Roth P., Antonić O., Mesić Z. i Mazija M. (2011): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)

Vrijednost	Opis	Pojašnjenje opisa
-2	Značajan negativan utjecaj (neprihvatljiv negativan utjecaj)	Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na staništa ili vrste, značajne promjene ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Značajne negativne utjecaje potrebno je mjerama ublažavanja svesti na razinu ispod značajne, a ukoliko to nije moguće razmotriti izmjene zahvata (druga pogodna rješenja) ili zahvat odbaciti kao neprihvatljiv.
-1	Umjeren negativan utjecaj (negativan utjecaj koji nije značajan)	Prihvatljiv negativan utjecaj na staništa ili vrste, umjeren promjena ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, marginalan (lokalan i/ili kratkotrajan) utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta. Ovaj utjecaj je moguće prihvatiti.
0	Bez utjecaja	Projekt nema utjecaj koji bi se mogao dokazati ili je taj utjecaj zanemariv. Vrsta ili tip staništa nisu niti stalno niti povremeno prisutni na dijelu ekološke mreže gdje se nalazi zahvat (uključujući područje utjecaja).
1	Positivan utjecaj koji nije značajan	Umjeren pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, umjeren poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta; umjeren pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.
2	Značajno pozitivan utjecaj	Značajno pozitivan utjecaj na staništa ili populacije, značajno poboljšanje ekoloških uvjeta staništa ili vrsta, značajno pozitivan utjecaj na staništa ili prirodni razvoj vrsta.

2. Podaci o zahvatu i lokaciji zahvata

2.1. Opis zahvata

2.1.1. Uvod

Osnovna funkcija dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-Bosutskog polja (DMKBBP) je oplemenjivanje malih voda na području Biđ-bosutskog polja, kako bi se prvenstveno osigurali uvjeti za zahvaćanje vode za navodnjavanje poljoprivrednih površina, ali i za poboljšanje ekološke kakvoće voda u glavnim recipijentima područja: Biđu, Bosutu i Spačvi. Planiranom izgradnjom osigurat će se uvjeti za navodnjavanje oko 4.000 ha poljoprivrednih površina uz trasu kanala i uz vodotoke s kojima je on u neposrednoj vezi. Osim direktnog izvora vode za navodnjavanje, kanal će imati i ulogu dohranjivanja dominantnih vodotoka Bosut i Biđ (preko kanala Konjsko i vodotoka Istočna Berava) te manjih prirodnih i/ili umjetnih vodotoka u malovodnim mjesecima.

Ideja o korištenju vode iz rijeke Save, a i Dunava jer je ista vezana uz povezivanje Save i Dunava plovnim kanalom, seže daleko u prošlost, jer se uvođenjem dodatnih vodne količine na ovaj prostor utječe na poboljšanje vodnog režima unutarnjih voda čime se stvaraju pretpostavke za unaprjeđenje poljoprivredne proizvodnje.

Kako sve aktivnosti oko kanala Dunav – Sava traju dugi niz godina, a i teško je predvidjeti daljnja događanja oko realizacije tog projekta, Naručitelj se odlučio poduzeti mjere kojima se utječe na poboljšanje vodnog režima na Biđ – bosutskom polju izgradnjom kanala kojim se zahvaćaju vode iz Save i uvode u postojeću hidrografsku mrežu čime se postiže višestruka korist,

- a) poboljšava stanje vode u vodotocima
- b) osiguravaju uvjeti za unaprjeđenje poljoprivredne proizvodnje
- c) novim građevinama, kanalom i građevinama na kanalu, stvaraju se uvjeti za bolje upravljanje sustavom obrane od poplave pri pojavi velikih voda unutarnjeg sliva,

a da se pri tom ni na koji način ne utječe na rješenje kanala Dunav – Sava, već se samo koristi njegova trasa koja se nalazi u svim relevantnim planovima prostornog uređenja.

Radi se o izgradnji dovodnog kanala, DMKBBP, čija se trasa poklapa s trasom kanala Dunav – Sava, reduciranog je profila i kapaciteta u odnosu na njega, ali zadovoljavajućeg u smislu postizanja gore navedenih efekata.

Gornja ideja je pretočena u Stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole za zahvat DMKBBP za koji je 2007. godine i ishođena Lokacijska dozvola kojom su utvrđeni relevantni uvjeti za izradu tehničke dokumentacije više razine razrade, a isto tako definiran je obuhvat planiranog zahvata. Tijekom 2008. godine ishođena je Načelna dozvola za gradnju na osnovu razrađenog Idejnog projekta. Tom je dozvolom odnosno tim projektom DMKBBP od km 0+000 do km 14+772 definiran kroz 6 funkcionalnih – faza-dionica za koje su u proteklom razdoblju ishođene građevinske dozvole. U studenome 2008. godine počinje izgradnja DMKBBP s izgradnjom prve dionice kanala od km 8+650 do km 14+772. Nastavno se slijedi s izgradnjom preostalih dionica i do danas su sve u visokom stupnju izgrađenosti (80% DMKBBP je izgrađeno).

Tijekom razrade izmjena i dopuna glavnih projekta i ishođenjem pripadajućih građevinskih dozvola za postojeći zahvat "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja", te temeljem dopunskih geodetskih radova, identificirano je odstupanje stanja na terenu u odnosu na stanje u

katastru. To odstupanje se odrazilo kroz nemogućnost izvedbe spoja DMKBBP i rijeke Save odnosno ne postiže se funkcionalnost Kanala.

Stoga je pokrenut postupak proširenja obuhvata (izmjena i dopuna lokacijske dozvole) postojećeg zahvata DMKBBP, uvođenjem sedme faze – dionice koja obuhvaća spoj kanala s rijekom Savom. Sedma faza sa svojim planiranim obuhvatom zahvata rješava taj spoj, a radi se o prokopu nekoliko metara obalnog pojasa, uređenju obala i dna rijeke Save u utjecajnoj zoni DMKBBP.

Početak trase kanala na Savi smješten je između naselja Jaruge i Sikirevci. Kanal završava ispod šume Orljak spajanjem na kanal Konjsko. Ukupna duljina dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje od rijeke Save do kanala Konjsko iznosi 14.772 m prosječne širine pojasa zahvata 120 m.

Od spoja DMKBBP s rijekom Savom do regulacijske ustave i crpne stanice km 0+435 trasa kanala je položena po trasi Derivacijskog kanala Sava (DKS) i razmatrani dio trase se nalazi u vodnom režimu rijeke Save i na osnovu toga je dimenzioniran da zadovolji njegovu osnovnu funkciju, a to je dovod vode iz rijeke Save u kanalsku mrežu BBP – rijeke Biđ i Bosut. Od regulacijske ustave i crpne stanice km 0+435 do stacionaže km 2+039 kanal je također postavljen po trasi DKS s naglaskom da se na ovoj dionici i nadalje kanal nalazi u unutarnjem vodnom režimu BBP.

Dovodni melioracijski kanal BBP na dionici od km 0+000 do 0+675 se izvodi u gabaritima DKS, a dimenzije njegovog regulacijskog poprečnog profila na ovoj dionici, su uvjetovane objektima hidročvora „Sava“, a to su upusna ustava i crpna stanica.

Zadaća upusne građevine je kontrolirano upuštanje vode iz rijeke Save u melioracijski kanal, zavisno od razine vode. Za razine vode u rijeci Savi od 80,5 m n.m. i više, voda se dovodi gravitacijski preko upusnih polja na upusnoj ustavi. U situaciji kada je razina niža od 80,5 m n.m., a potrebno je izvršiti prihranjivanje malih voda sliva melioracijskog kanala, isto se obavlja mehaničkim zahvaćanjem vode crpkama ugrađenim u crpnoj stanici. Hidrauličkim proračunom dobiveno je da ustava otvora 3 x (3.0 x 3.0) m zadovoljava potrebe za vodom, tj. uvjete da se gravitacijski voda upušta u kanal za vrijeme velikih voda za potrebe navodnjavanja poljoprivrednih površina i za poboljšanje stanja voda u vodotocima.

Uočeni godišnji trend opadanja vodostaja rijeke Save na lokaciji zahvata vode za DMKBBP ima za posljedicu povećanje potrebe za mehaničkim zahvaćanjem vode crpljenjem. Stoga je, u cilju stabilnog funkcioniranja cjelokupnog sustava, postojećeg i planiranog predviđena izgradnja crpne stanice kapaciteta od 10 m³/s. Ova veličina proizlazi iz analize stanja voda na području BBP. Tijekom ljetnog razdoblja, kod 90% trajnosti vodostaja rijeke Save, vode u sadašnjem stanju uređenosti sustava BBP se mogu svrstati u V. vrstu ekološke kakvoće vode. Dovođenjem vode u količini od 10 m³/s kvaliteta vode se približava dopuštenim koncentracijama III. vrste. U kontaktima s predstavnicima Hrvatskih voda, identificiran je cilj upravljanja malim vodama na području BBP, a to je održavanje III. vrste ekološke kakvoće vode, Kako bi se taj cilj realizirao, a on predstavlja donju granicu „dobre ekološke kakvoće vode“, potrebno je u tu svrhu iz rijeke Save zahvatiti protok veličine od oko 10 m³/s.

Procijenjeno je da će ova količina zadovoljiti i ostale ciljeve, kao što je održavanje prihvatljivih vodnih razina površinskih i podzemnih voda u Studvansko-Spačvanskom bazenu u svim hidrološkim prilikama i osigurati ograničene uvjete za navodnjavanje poljoprivrednih površina.

Kako bi se ovo realiziralo nužno je izvesti korito melioracijskog kanala i planiranu regulacijsku građevinu na njemu za zahvat vode iz rijeke Save - ustavu i crpnu stanicu, tj. građevinski dio navedenih regulacijskih objekata treba realizirati u projektiranim gabaritima.

2.1.2. Faznost izgradnje melioracijskog kanala

Za DMKBBP je 2007. godine ishođena Lokacijska dozvola kojom su utvrđeni relevantni uvjeti za izradu tehničke dokumentacije više razine razrade (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, 27.ožujka 2007. godine, Klasa: UP/I-350-05-06-01-136, Ur.broj: 531-06-07-42). Na temelju izrađenog Idejnog projekta (Vodoprivredno-projektni biro d.d., 2008.) 2008. godine je ishođena Načelna dozvola za gradnju (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, 04.03.2008., Klasa: UP/I-361-03/07-01/358, Urbroj: 531-10-2-1-1-226-08-15). Načelnom se dozvolom DMKBBP definira kroz **6 funkcionalnih faza-dionica** za koje su u proteklom razdoblju ishođene građevinske dozvole. Faze-dionice su definirane rubnim stacionažama odnosno građevinama koje su na njima locirane, pa je na taj način definirano šest karakterističnih dionica melioracijskog kanala za koje su izrađeni glavni i izvedbeni projekti te ishođene građevinske dozvole:

- o 1. dionica od km 8+650 do km 14+772,
- o 2. dionica od km 2+736 do km 8+650,
- o 3. dionica od km 0+000 (r. Sava) do km 0+435 (upusna građevina),
- o 4. dionica od km 0+435 do km 0+892,5 (dionica presjeka s trasom željezničke pruge),
- o 5. dionica od km 0+892,5 do km 2+538 (dionica presjeka s trasom državne ceste D7) i
- o 6. dionica od km 2+538 do km 2+736 (dionica presjeka s trasom autoceste A3).

Načelnom je dozvolom također predviđena provedba tehničkog pregleda građevine kao cjeline, odnosno izdavanje uporabne dozvole za dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja od km 0+000 do km 14+772.

Tijekom razrade glavnog projekta i ishođenja građevinske dozvole za 3. dionicu kanala identificirano je odstupanje stanja na terenu u odnosu na stanje u katastru zbog kojega ne bi bilo moguće ostvariti funkcionalnost kanala jer se vode rijeke Save ne bi mogle upustiti u njega.

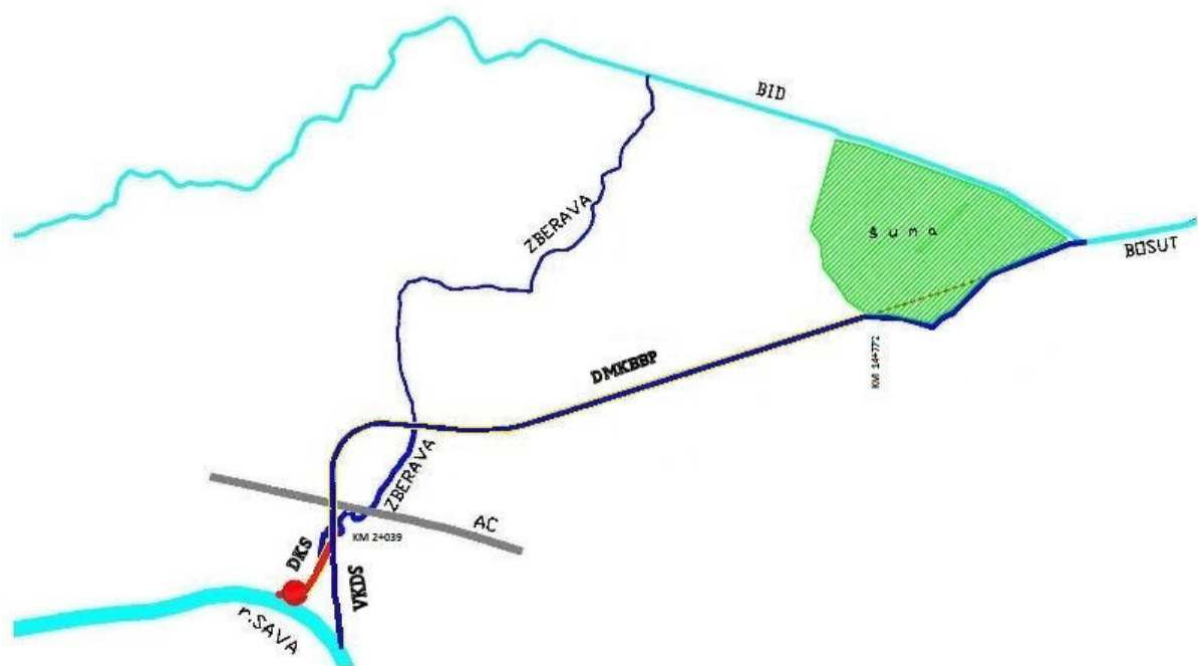
Stoga je obuhvat DMKBBP proširen uvođenjem **sedme faze – dionice kanala** kojim se rješava taj spoj:

- o 7. faza - dionica spoja DMKBBP sa rijekom Savom

U **prilogu 1** donosi se pregledna situacija dovodnog melioracijskog kanala u mjerilu 1:25.000 na kojoj je prikazana faznost razvoja sustava.

2.1.3. Opis tehničkog rješenja izgradnje 1. do 6. dionice kanala

Dovodni melioracijski kanal BBP ukupne je dužine 14772.81 m, u stacionaži km 0.0 ulazi u inundacijski pojas rijeke Save (u savskom KM 326+630), a u stacionaži km 14+772.81 spaja se na postojeće korito kanala Konjsko. Kanal je kod spoja s rijekom Savom trasiran po trasi Derivacijskog kanala Sava (DKS), km 0+000 do 2+039.62, a dalje po trasi višenamjenskog kanala Dunav-Sava (VKDS), km 2+039.62 do 14+772.81, (**slika 2.1-1.**). U poprečnom smislu dovodni melioracijski kanal BBP je reduciranog profila i kapaciteta u odnosu VKDS.



Slika 2.1-1. Trasa dovodnog melioracijskog kanala Biđ-bosutskog polja

Dovodni melioracijski kanal BBP ima isključivo melioracijsku funkciju i realizirati će se u smanjenim dimenzijama koje će zadovoljiti njegovu osnovnu funkciju: dovod vode iz rijeke Save u kanalsku mrežu BBP – rijeke Biđ i Bosut. Tehničko rješenje izgradnje melioracijskog kanala nalazi se unutar projektiranih gabarita budućeg VKDS i može se po potrebi nadograditi.

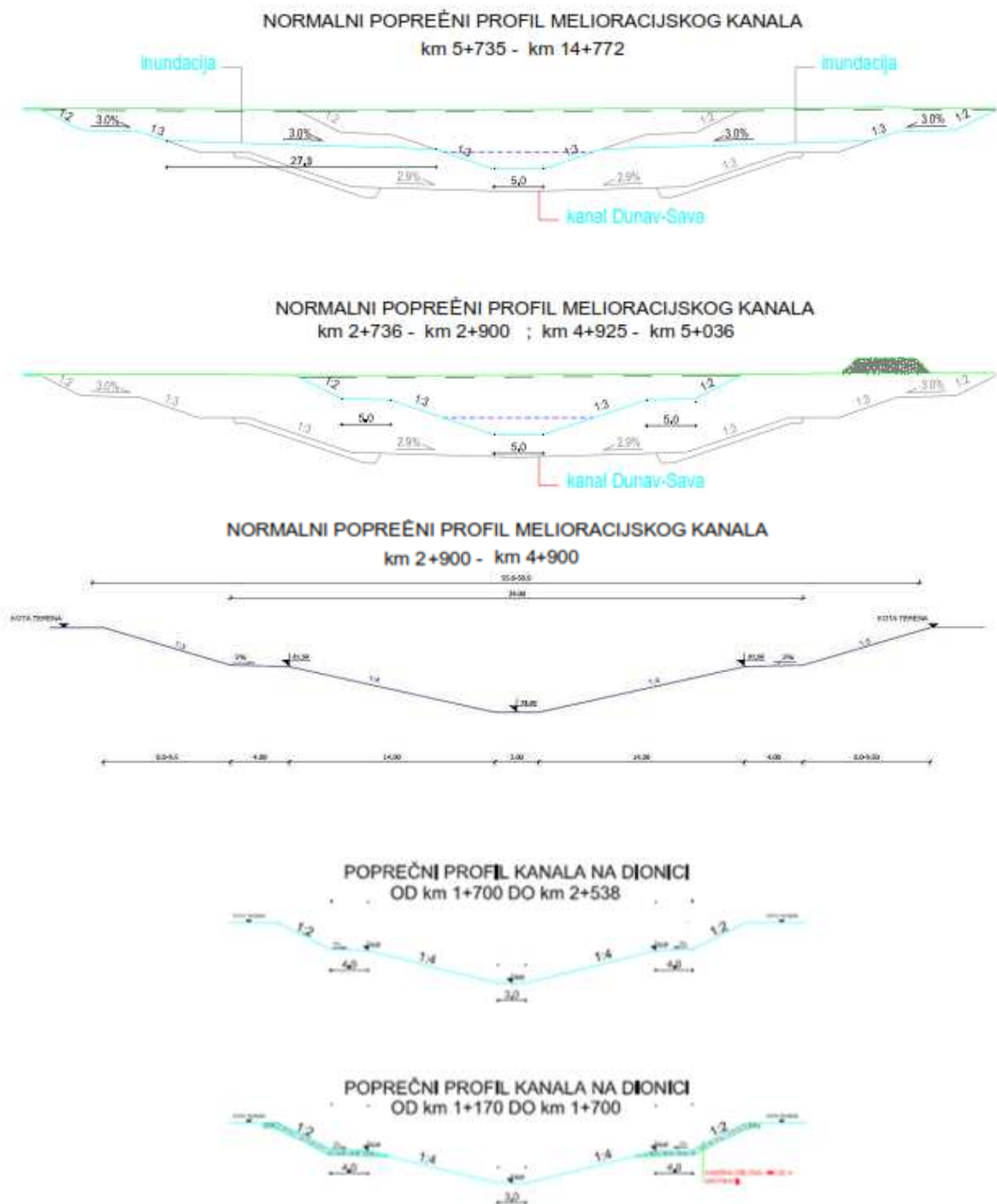
Iz uzdužnog se profila vidi da se u zoni izgradnje objekta za zahvat vode na Savi (ustave i crpne stanice) kanal izvodi u konačnim planiranim gabaritima – stacionaže km 0+000 do km 0+675 i s niveletom dna na koti od 77.0 m n.J.m., a dalje na cijeloj dužini u reduciranim dimenzijama. Od km 0+700 do prolaska ispod autoceste A3 u km 2+538 niveleta dna je postavljena na koti 78.0 m n.J.m.. Dalje, do spoja s postojećim vodotokom Konjsko, je projektirana s uzdužnim padom 0.0032%, tako da se na kraju nalazi na koti 77.61 m n.J.m.

U skladu s planiranom funkcijom dovodnog melioracijskog kanala definirano je osam karakterističnih regulacijskih profila kanala:

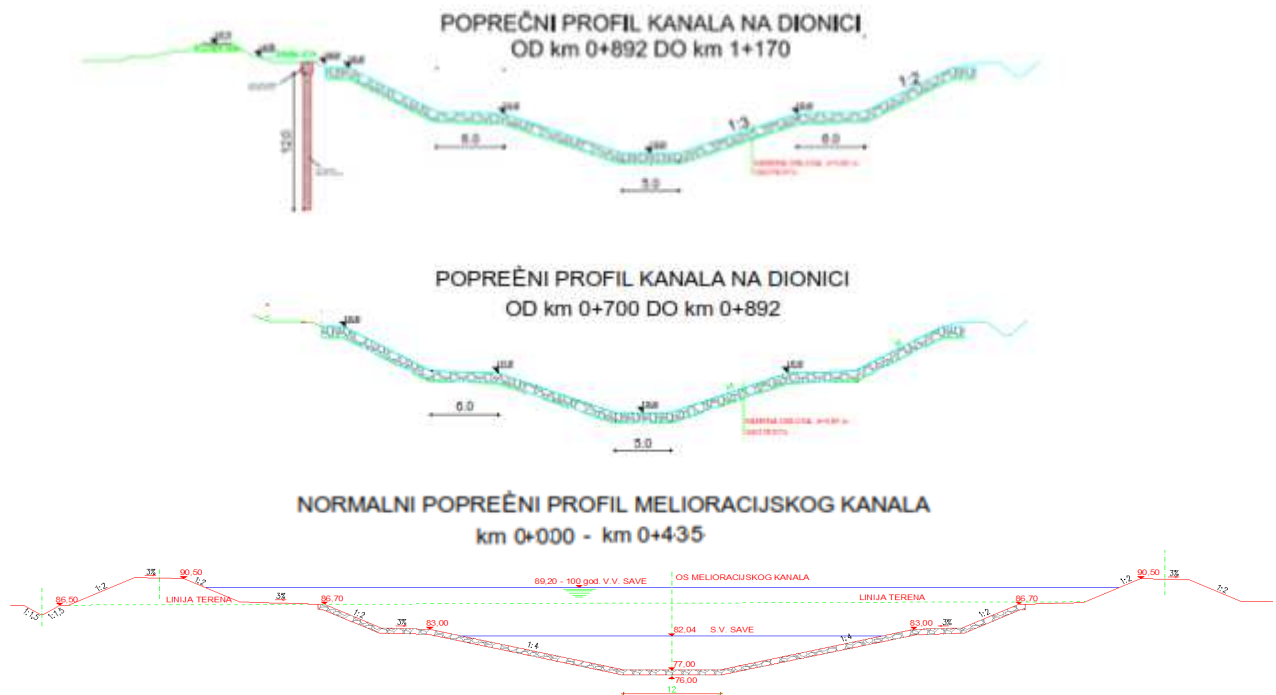
- na dionici od spoja s rijekom Savom u 0+000 do regulacijske ustave i crpne stanice 0+435, ovaj profil odgovara regulacijskom profilu DKS, a nalazi se u vodnom režimu rijeke Save,
- na dionici od regulacijske ustave i crpne stanice 0+435 do stacionaže 0+675, profil također odgovara regulacijskom profilu DKS, oblik profila je identičan prethodnom, razlika je u kotama nivelete dna kanala i sigurnosne berme, kanal se nalazi u unutarnjem vodnom režimu BBP. Da bi se osigurala stabilnost pokosa u projektiranoj geometriji potrebno je izvesti kamenu oblogu na dnu, pokosima i bermi kanala. Debljina obloge iznosi 80 cm,
- od stacionaže 0+700 do stacionaže 0+892 regulacijski profil se izvodi u reduciranim dimenzijama, gdje se izvodi samo osnovna kineta melioracijskog kanala. Da bi se osigurala stabilnost pokosa u projektiranoj geometriji potrebno je izvesti kamenu oblogu na dnu, pokosima i bermi kanala. Debljina obloge iznosi 80 cm,
- od stacionaže 0+892 do stacionaže 1+170 regulacijski profil oblaže se kamenom oblogom na dnu, pokosima i bermi kanala. Debljina obloge iznosi 80 cm. Na dionici gdje trasa kanala prati željezničku prugu potrebno je dodatno osiguranje stabilnosti sa ciljem povećanja koeficijenta

- sigurnosti za duboke klizne plohe. Osiguranje je predviđeno u duljini cca $L=75,0$ m sa zapadne strane željezničke pruge, te cca $L=250,0$ m s istočne strane,
- od stacionaže 1+170 do stacionaže 1+700 regulacijski profil se izvodi u promijenjenoj geometriji – dno se sužava na širinu 3,0 m, a berma na širinu 4,0 m. Donji pokos se ublažava s nagiba 1:3 na nagib 1:4, dok gornji pokos ostaje nepromijenjen i iznosi 1:2. Pojava pjeskovitih slojeva tla u zoni iznad berme implicira potrebu oblaganja dijela berme i gornjeg pokosa na trasi kanala od km 1+170 do km 1+700. Berma se oblaže u punoj širini 4,0 m i pokos u duljini 6,5 m. Debljina obloge iznosi 50 cm.
 - od stacionaže 1+700 do stacionaže 2+538 regulacijski profil se izvodi u promijenjenoj geometriji – dno se sužava na širinu 3,0 m, a berma na širinu 4,0 m. Donji pokos se ublažava s nagiba 1:3 na nagib 1:4, dok gornji pokos ostaje nepromijenjen i iznosi 1:2.
 - od stacionaže 2+736 do stacionaže 4+900 se predviđa izvedba s 2 različita poprečna presjeka. Od km 2+736 do km 2+900 se nastavlja s iskopom projektiranog profila s prethodne dionice od km 2+538 do km 2+736 tako da je kineta širine dna $b = 5.0$ m i nagibima pokosa 1:3 do visine 3.5 m i obostranim bermama širine 5.0 m u nagibu 3.0 % prema osi profila i pokosima kanala iznad bermi u nagibu 1:2 do površine terena. Na prelaznoj dionici duljine 25 m prelazi se na novoprojektirani profil. Isti se izvodi od km 2+925 do km 4+900: na tom se dijelu dno kanala sužava sa širine 5,0 m na širinu 3,0 m, a berma sa širine 5,0 m na širinu 4,0 m, donji pokos se ublažava s nagiba 1:3 na nagib 1:4, a gornji pokos s nagiba 1:2 na nagib 1:3. Zahvat se tlocrtno proširuje oko 4,0 m sa svake strane kanala. Od stacionaže km 2+925 do km 4+900 kineta je projektirana sa dnom širine 3.0 m i nagibima pokosa 1:4 do visine 3.5 m i obostranim bermama širine 4.0 m u nagibu 3.0 % prema osi profila i pokosima kanala iznad bermi u nagibu 1:3 do površine terena. Gornji pokos se humusira slojem humusa debljine 20 cm i vrši se zaštita hidrosjetvom. U nastavku se ponovo izvodi prelazna dionica dužine 25 m na stari profil.
 - od stacionaže km 4+925 do km 5+375 kineta je projektirana sa dnom širine 5.0 m i nagibima pokosa 1:3 do visine 3.5 m i obostranim bermama širine 5.0 m u nagibu 3.0 % prema osi profila i pokosima kanala iznad bermi u nagibu 1:2 do površine terena
 - od stacionaže 5+375 do kraja regulacije u km 14+772.81 izvodi se složeni profil melioracijskog kanala - kineta s obostranim inundacijama. Na dijelu trase s obostranim inundacijama osnovna kineta je projektirana s manjom dubinom ≈ 1.8 metara, na nju se nastavljaju obostrane inundacije širine ≈ 27 metara koje se vežu na konačni rub profila budućeg VKDS (pokos u nagibu 1:3). Dimenzije normalnog poprečnog profila definirane su na osnovu provedenih hidrološko-hidrauličkih proračuna i analize geomehaničke stabilnosti pokosa kanala (geotehničkih proračuna). Unutar predmetne dionice na više lokacija se izvodi samo profil osnovne kinete, u cilju osiguranja povoljnih uvjeta prolaza trase kanala na lokacijama propusta i kod presjeka trase kanala s visokonaponskim dalekovodima.

Karakteristični profili kanala prikazani su na **slikama 2.1-1a. i 2.1-1b.**



Slika 2.1-1a. Normalni poprečni profili melioracijskog kanala (1. dio)



Slika 2.1-1b. Normalni poprečni profili melioracijskog kanala (2. dio)

Na dijelu trase od km 2+850 do 14+772 s istočne strane kanala projektirana je visoka deponija u koju će se zbrinuti višak materijala iz iskopa. Ova se deponija prekida na više pozicija, kako bi se osigurali uvjeti izgradnje propusta preko melioracijskog kanala u razini postojećeg terena (niveleta ceste) i na pozicijama visokonaponskih dalekovoda.

Tehničko rješenje izgradnje visoke deponije postavljeno je u elaboratima VKDS, gdje je i projektirana deponija materijala sljedećih dimenzija:

- kota krune deponije 91.0 m n.J.m.,
- širina krune deponije $b=10$ m,
- pokos prema kanalu 1:3 i zaobalni pokos $\approx 1:12$,
- prosječna visina deponije 6.5 m.

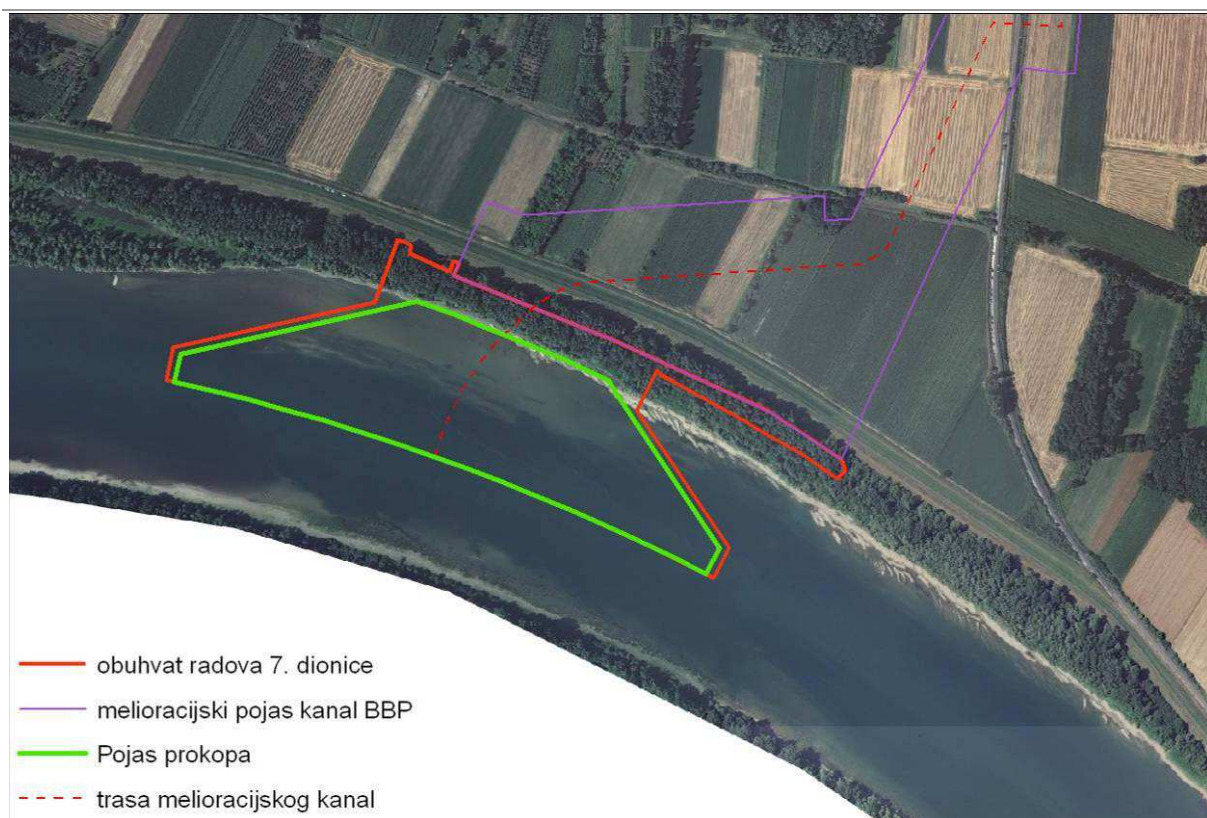
Konstrukcija deponije omogućava da se zaobalna padina (osunčana južno orijentirana) koristi nakon njene izgradnje za nasade vinograda i voćnjaka. Blizina kanala osigurava uvjete da se uz relativno male troškove na ovim površinama uredi sustav za navodnjavanje, a time i sigurna proizvodnja.

Kod postavljanja tehničkog rješenja izgradnje dovodnog melioracijskog kanala BBP predviđeno je da se materijal iz iskopa deponira na prostoru visoke deponije.

2.1.4. Opis tehničkog rješenja izgradnje predmetne 7. faze - dionice spoja kanala s rijekom Savom

Na **slici 2.1-2.** tlocrtno su prikazani osnovni elementi izgradnje spoja planiranog kanala s rijekom Savom. Uređenje korita rijeke Save na lokaciji spoja s melioracijskim kanalom BBP može se podijeliti na dva glavna zahvata:

- uređenje obala spoja melioracijskog kanala BBP s rijekom Savom i
- zahvat u koritu rijeke Save



Slika 2.1-2. Osnovni elementi izgradnje 7. faze - dionice spoj kanala s rijekom Savom

2.1.4.1. Uređenje obala spoja melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja s rijekom Savom

Na dionici spoja melioracijskog kanala s rijekom Savom, kanal je usklađen s rješenjem VKDS. Širina dna korita kanala u km 0+204,4 iznosi 12,0 m i od te se stacionaže širina dna korita proširuje po fiktivnoj osi korita prema rijeci Savi. Na mjestu spoja s parcelom melioracijskog kanala širina dna iznosi 52,40 m, a na spoju s rijekom Savom 151,97 m.

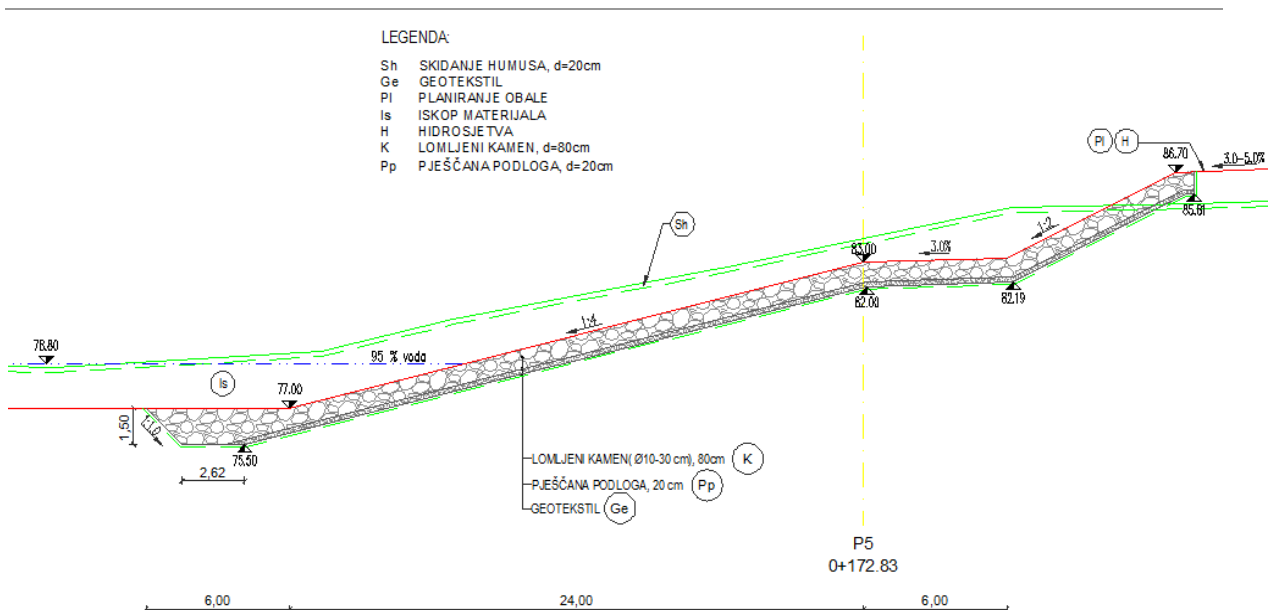
Niveleta dna postavljena je na kotu 77.0 m n.m. Normalni poprečni profil po trasi istočne i zapadne obale (**slika 2.1-3.**), izveden je s nagibom pokosa 1:4 od kote dna kanala do kote 83,0 m n.m., a s nagibom pokosa 1:2 od berme do kote 86.7 m n.m. Kota 83,0 m n.m. ujedno predstavlja vanjski rub berme po kojoj je projektirana os trase istočne i zapadne obale. Na koti 83,0 m n.m. nalazi se berma širine 6,0 m s padom od 3 % prema osi kanala.

Zaštita pokosa obale predviđena je oblogom od lomljenog kamena debljine 0,80 m, a ujedno je planirana izrada temeljne nožice obloge. Nožica obloge je ukopana u dno 1,5 m, a njen je gornji rub na koti dna 77,0 m n.m., širine 6,0 m. Projektirani pokos izvodi se iskopom i nasipavanjem postojeće obale. Kamena pregača, uzdužna gradnja u nožici i kamena obloga izvode se od lomljenog kamena nominalne veličine $D_{n50} = 0.40$ m. Dimenzioniranje normalnog poprečnog profila izvedeno je na osnovu hidroloških i hidrauličkih proračuna i analize geomehaničke stabilnosti pokosa kanala.

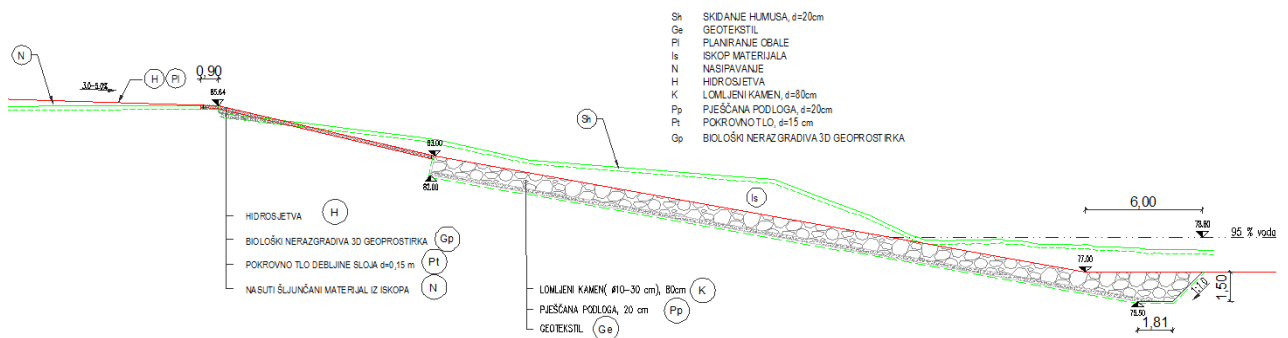
Os uređenja obala po trasi istočne i zapadne obale postavljena je po vanjskom rubu berme na koti 83,0 m n.m. Od mjesta spoja os se lučno nastavlja do pravca obale na rijeci Savi i formira uljevni lijevak spoja. Os se dalje nastavlja po pravcu u dužini od 50,0 m s istom poprečnom geometrijom. Nakon toga, slijedećih 12,50 m vrši se vitoperenje donjeg pokosa na pokos koji približno prati postojeću obalu. Potom se nastavlja slijedećih 25,0 m vitoperenja gornjeg pokosa iznad berme sa nagibom 1:2 skroz do uklopa pokosa obale u postojeću obalu. U tih 25,0 m vrši se i isklinjavanje berme. Kamena obloga se proteže od nožice do kote od 83,0 m n.m. Za zaštitu obalnog pokosa od erozije iznad kote 83,0 m n.m. projektirana je obloga ozelenjivanjem, primjenom inertne 3D geoprostirke i hidrosjetve u mogućoj kombinaciji sa živim fašinama ili slojevima žbunja (slika 2.1-4.).

3D geoprostirka je razdjelni sloj između izravnavajućeg sloja šljunka i pokrivnog sloja u koji se tijekom vremena uklini hidrosjetva i biljni pokrov. Geoprostirka sprečava ispiranje sitnijih čestica iz izravnavajućeg sloja od šljunka. Na krajeve geoprostirke pričvršćuju se metalne cijevi (tubing), radi lakšeg namatanja geoprostirke. Geoprostirka namotana na rolu postavlja se izvedbom u suhom. Nakon odmatanja prve role geoprostirke, pristupa se odmatanju druge i redom ostalih rola, pri čemu se izvodi poprečni preklap u duljini od 1 m. Ako se geoprostirka postavlja na većim dužinama od dužine pojedinih panela, tada se izvodi uzdužni preklap u dužini od 5-10 m.

Nakon postavljanja interne geoprostirke, ugrađuje se pokrivni sloj debljine 15 cm za stabilizaciju i zaštitu pokosa, a na koji se zasijava hidrosjetva. Pokrivni sloj treba ugrađivati postupno, kako bi se jednoliko rasporedio u predviđenom sloju preko geoprostirke.



Slika 2.1-3. Karakteristični poprečni profil uređenja obala kamenom oblogom



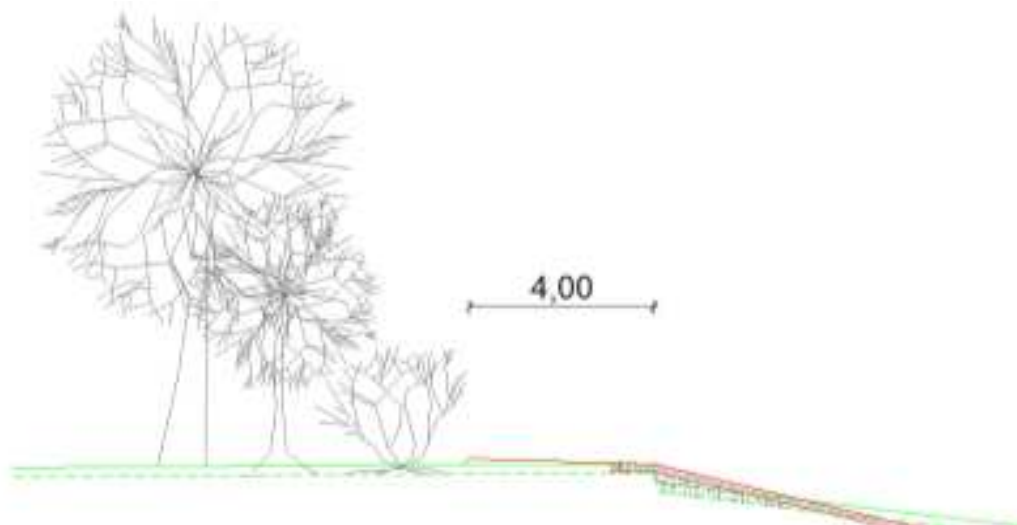
Slika 2.1-4. Karakteristični poprečni profil uređenja obala u kombinaciji kamene obloge i geoprostirke

Na razastrti sloj pijeska ugrađuje se lomljeni kamen nominalnog promjera $D_{n50} = 40\text{ cm}$, u sloju debljine 80 cm . Lomljeni kamen ugrađuje se u oblogu bagerom hvatačem s prethodno izvedene berme ili s vode iz plovnog objekta. Pri tome, mjesto ugradbe mora biti u dohvatu ruke bagera. Ukoliko je to moguće, s obzirom na nivo vode u vodotoku u trenutku građenja, lomljeni kamen treba namještati ručno na pojedina mjesta u količini 10% od ukupne količine kamena, kako bi se postigla veća uklještenost pojedinog kamenja i što pravilnija linija obale. Lomljeni kamen za oblaganje pokosa obale doprema se kamionima ili drugom transportnom mehanizacijom i odlaže na obali duž linije ugradnje, u količinama koje se prema projektu zahtijevaju po dužnom metru obaloutvrde.

Izvođenje berme i kamene nožice, također od lomljenog kamena nominalnog promjera $D_{n50} = 40\text{ cm}$ treba se izvoditi s plovnog objekta unutar korita rijeke Save s kojim je kameni materijal i dopremljen na gradilište, upotrebom bagera s rukom dovoljne dužine da se dohvati cijeli projektirani presjek obaloutvrde.

Forma ovako izvedene nožice i nasipa berme od kamenog nabačaja kontrolira se geodetskim premjeravanjem ili mjerenjem dubina. Ako forma znatnije odstupa od projektirane, potrebno je izvršiti formiranje nožice što se izvodi pomoću bagerske košare, djelomičnim premještanjem te manjim guranjem ili vučenjem kamena u vodi. Radi što lakšeg rada bagerskom košarom u vodi poželjno je nožicu obaloutvrde izvoditi u vrijeme malih voda, što treba biti predviđeno projektom.

Inundacijski pojas između nasipa i kanala, prekriva se zaštitnim slojem tla iz iskopa debljine 50 cm , te se vrši humusiranje u sloju debljine 20 cm i hidrosjetva, čime se dodatno zaštićuje inundacijski pojas od ispiranja. Širina pojasa koji se uređuje iznosi $4,0\text{ m}$ od ruba novoformirane obale (**slika 2.1-5.**). Na ovaj se pojas nastavlja aluvijalne šumske sastojine.



Slika 2.1-5. Prikaz širine pojasa u inundaciji koji se uređuje od ruba nove obale

Da bi se ostvarila neometana komunikacija vode, tj. da bi se izgradio spoj melioracijskog kanala s rijekom Savom bit će potrebno ukloniti dio obalnih šumskih sastojina. U svrhu što manjeg zadiranja u stanište uklanja se minimalna količina staništa koja je neophodna da bi se građevina mogla završiti. U svrhu toga je formiran radni pojas širine 4,0 m od ruba novo formirane obale prema inundaciji koji je prikazan crvenom linijom na **slici 2.1-6**.

Ukupna površina obalnih šumskih staništa koje će trebati ukloniti zbog izgradnje 7 faze dionice -spoj DMKBBP s rijekom Savom iznosi 1,53 ha, što je manje od ranije pretpostavljenih (u elaboratu prethodne ocjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu) 4 ha.



Slika 2.1-6. Rub do kojeg se vrši uklanjanje obalne šumske vegetacije na mjestu izgradnje 7. dionice

Tijekom izvođenja radova na 7. fazi - dionici iskopom će se dobiti višak materijala koji se ne može zbrinuti na prostoru visoke deponije uz kanal u iznosu od 46.225,58 m³.

Potrebu za viškom zemljanog materijala od iskopa investitoru su iskazali t.d. Osijek Koteks d.d. iz Osijeka, te jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave. Na osnovu toga investitor je zatražio mišljenje/očitovanje Agencije za upravljanje državnom imovinom, za ustupanje viška zemljanog materijala iz iskopa Dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja. Mišljenjem/očitovanjem klasa: 940-06/13-04/18, urbroj: 360-52220/01-2013-5 od 21. ožujka 2013.

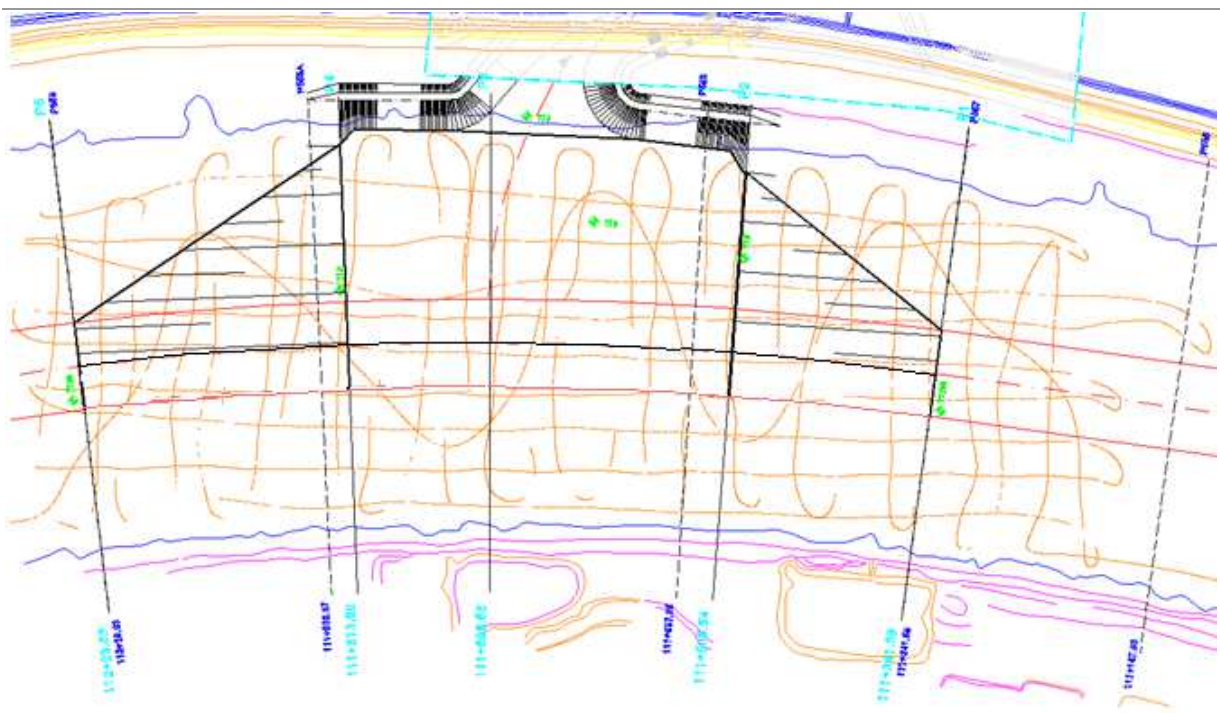
godine Agencija za upravljanje državnom imovinom očituje se da se ne radi o rudnom blagu – mineralnoj sirovini. Na osnovu ovih upita riješit će se viškovi iskopanog materijala s ove dionice-faze.

2.1.4.2. Zahvat u koritu rijeke Save

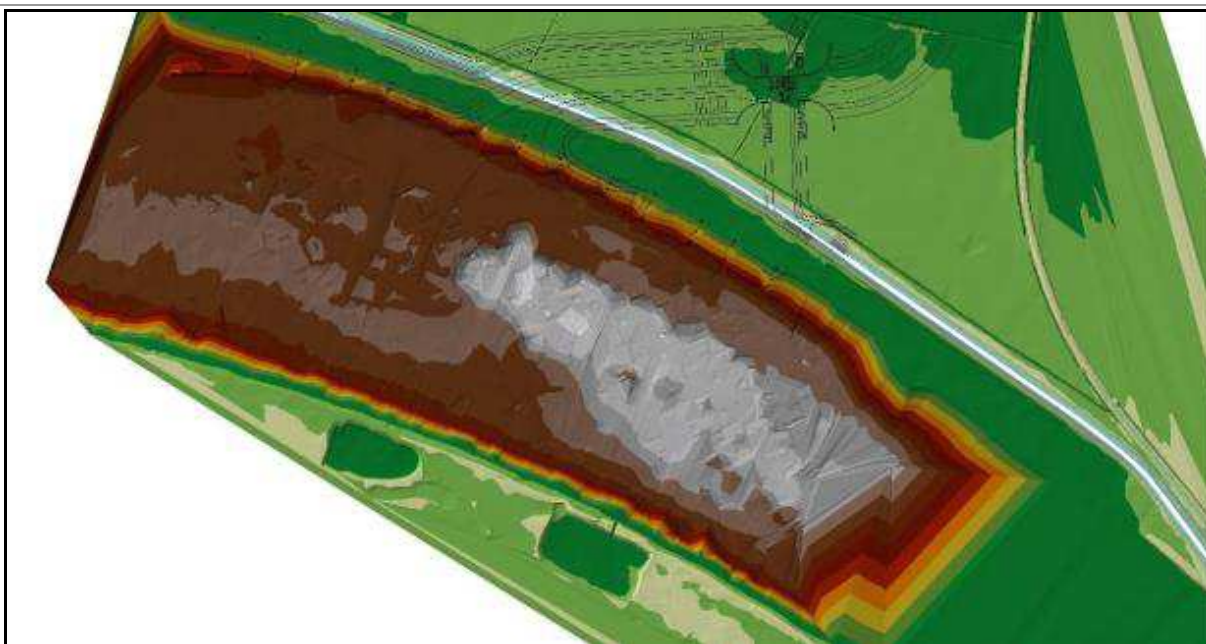
Budući se niveleta dna melioracijskog kanala BBP na spoju s rijekom Savom nalazi na koti 77.0 m n.m. pri čemu nepravilnost dna korita Save može nepovoljno utjecati na funkcionalnost DMKBBP, nužno je manjim zahvatima u koritu osigurati povoljne hidrauličke uvjete kako bi se postigao neometan rad u slučaju gravitacijskog upuštanja vode u korito kanala, a isto tako i u slučaju korištenja crpnog postrojenja.

Tehničkim je rješenjem predviđeno da se u široj zoni spoja s rijekom Savom izvrši uređenje dna korita. Projektno rješenje predviđa nastavak melioracijskog kanala, trapeznog poprečnog presjeka, u koritu rijeke Save do osi plovnog puta. Zahvat u koritu predstavlja prodor tijela kanala u postojeći reljef dna korita (**slika 2.1-2.**).

U sklopu razrade tehničkog rješenja napravljena je tahimetrijska snimka obale i snimka dna rijeke Save, na širem području lokacije spoja melioracijskog kanala BBP sa koritom rijeke Save. Na **slici 2.1-7.** prikazan je obuhvat dna i obale korita rijeke Save koji je snimljen navedenim metodama, a na **slici 2.1-8.** donosi se digitalni model reljefa dna i obale korita rijeke Save koji je načinjen temeljem snimljenih podataka.



Slika 2.1-7. Područje snimanja dna i obala korita rijeke Save 2007. godine

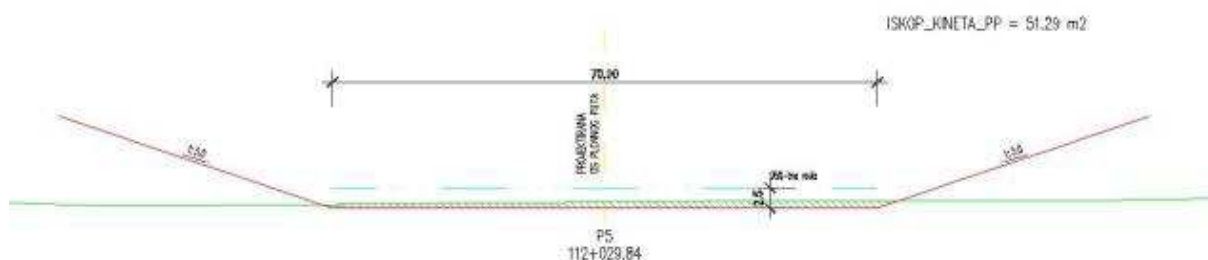


Slika 2.1-8. Digitalni model reljefa dna i obala korita rijeke Save 2007. godine, kote dna niže od 77,0 m n.m. prikazane su površinom sive boje

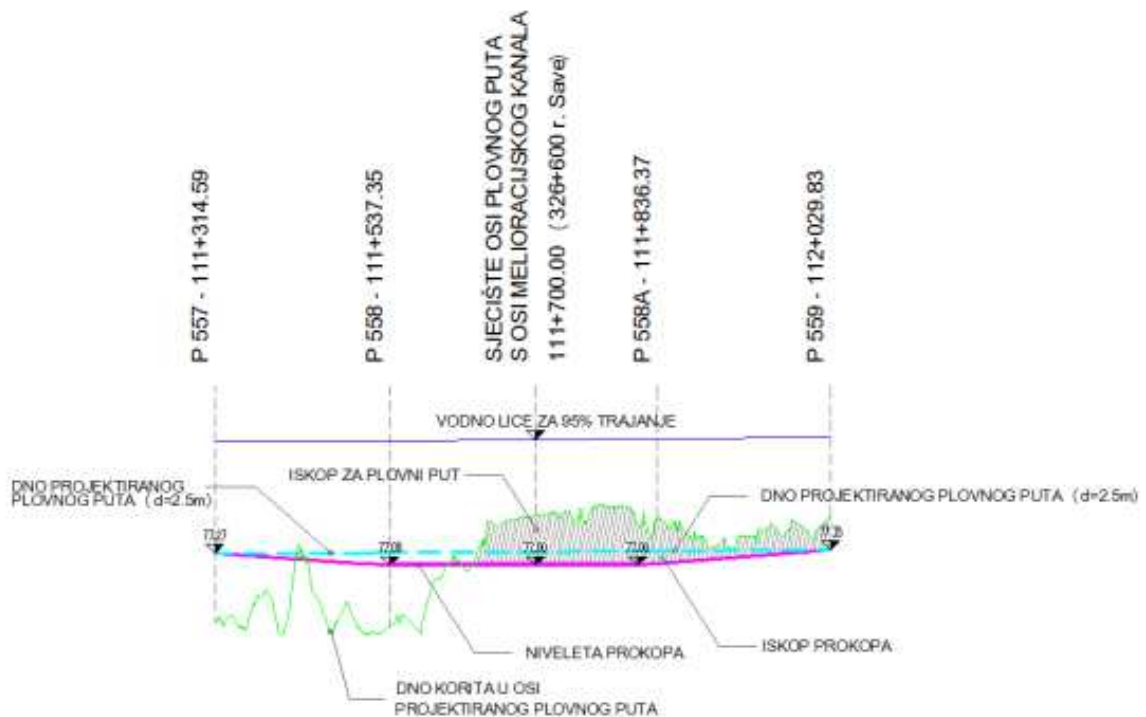
Obzirom na dinamiku riječnog toka i proces taloženja i vučenja nanosa, a temeljem hidrauličkog modela tečenja razvijenog za projekt plovnog puta rijeke Save razvijenog 2005.g i analizu VKDS, također iz 2005.g., odabrana je kóta dna na dijelu korita r. Save 76,75 m n.m. čime je udovoljeno kriteriju dubine korita kinete od 2,5 m pri pojavi vode 95%-tne trajnosti.

Kao što je prethodno navedeno, projektiran je iskop trapeznog poprečnog presjeka. Granice pojasa definiraju poprečni profili iskopa i os plovnog puta rijeke Save. Na **slici 2.1-8.** smeđom su bojom prikazane kote dna više od 77 m n.m. na kojima je predviđena intervencija.

Da bi se osigurala plovnost rijekom Savom Idejnim projektom "Uređenje savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije od Račinovaca do Siska" predviđeno je reguliranje korita, pod čim se smatra lokalno produbljenje na zahtijevanu dubinu. Plovni gabarit, kao jedan od parametara plovnog puta, predstavlja zamišljeni pravokutnik na poprečnom profilu vodotoka unutar kojeg se odvija plovidba. Dimenzije tog pravokutnika uvjetovane su klasom plovnog puta te tlocrtnim karakteristikama. Za IV. klasu plovnog puta minimalni plovni gabarit rijeke Save dimenzija 2,5 x 70,0 m biti će osiguran kod vodnog lica trajanja 95% dana u godini (**slika 2.1-9.**).



Slika 2.1-9. Kineta plovnog puta s prikazom lokalnog iskopa u koritu rijeke Save na poziciji spoja

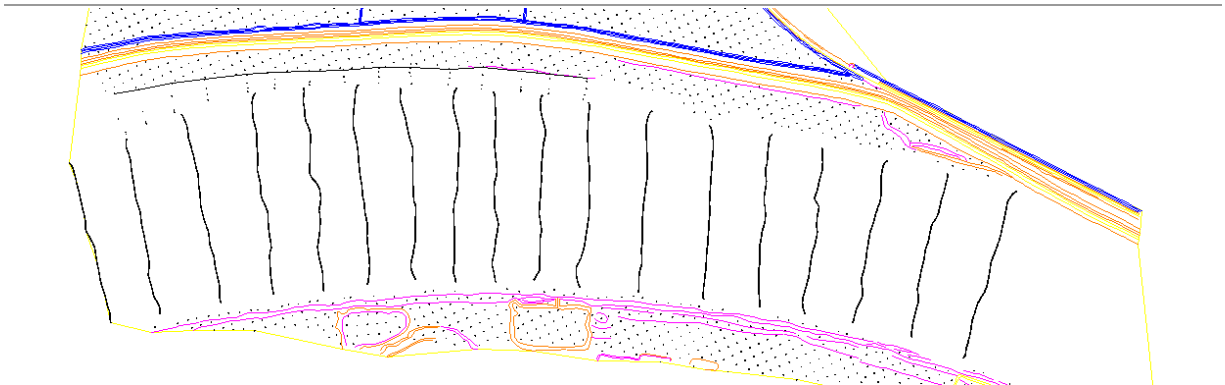


Slika 2.1-10. Uzdužni presjek iskopa po osi plovnog puta – stanje snimljeno 2007. godine

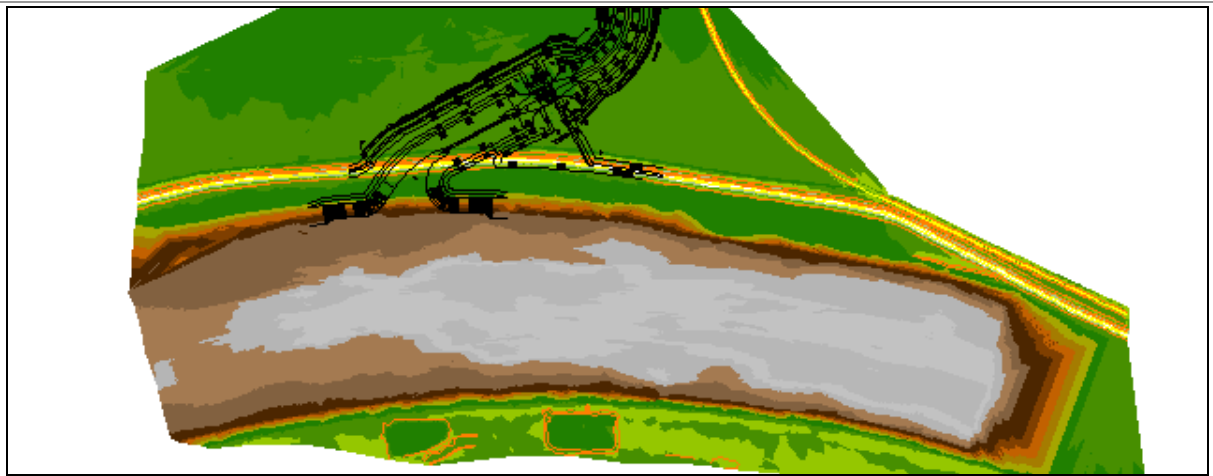
Za osiguranje zadanog minimalnog plovnog gabarita od 40x2,5 m na dionici izvedbe spoja DMKBBP s rijekom Savom u sklopu uređenja plovnog puta bilo bi potrebno po profilu kinete korita iskopati **21.894,26 m³** pjeskovito šljunčanog materijala (**slika 2.1-10.**).

Kako je u uvodu navedeno zahvat u koritu predstavlja prodor tijela kanala u postojećem reljefu dna korita. Da bi se to ostvarilo vrši se iskop trapeznog poprečnog presjeka u koritu rijeke Save sve do osi plovnog puta. **Da bi se osigurala nesmetana komunikacija vode** bilo bi potrebno izvršiti **dodatni iskop ispod dna projektiranog plovnog puta u iznosu od 79.881,75 m³**.

Međutim, u razradi i pripremi podloga za izradu ovoga elaborata za glavnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu došlo se do novih spoznaja i novih podloga, tj. novih snimki korita rijeka Save na razmatranoj dionici. Za potrebe radova tehničkog održavanja plovnog puta rijeke Save na dionici Jaruge – Novi Grad Agencija za vodne putove je 2009. godine naručila novu izmjeru korita rijeke Save koja je i obavljena 2010. godine. Na dionici rijeke Save od Slavanskog Broda do Jaruga snimljeni su poprečni profili korita na razmaku od oko 100 m. Na razmatranoj poziciji spoja melioracijskog kanala s rijekom Savom profili su snimljeni na razmaku od oko 50 m. U trenutku snimanja korištena tehnika snimanja profila ograničena je zatečenim vodostajem. Naime, snimanjem iz čamca moguće je obuhvatiti samo širinu korita omeđenu presječnicama vodnog lica i korita. Rezultat ovog snimanja su poprečni profili koji obuhvaćaju relativno uzak središnji pojas korita (**slika 2.1-11.**). Na osnovu novih snimaka noveliran je i DMR korita rijeke Save koji je prikazan na **slici 2.1-12.**



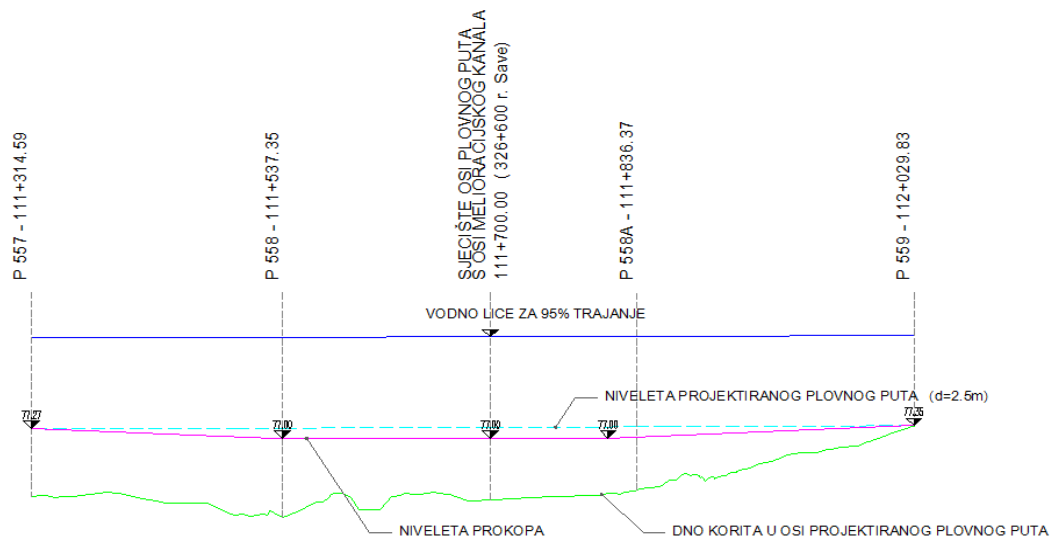
Slika 2.1-11. Područje snimanja dna i obala korita rijeke Save 2010. godine



Slika 2.1-12. Digitalni model reljefa dna i obala korita rijeke Save 2010. godine, kote dna niže od 77,0 m n.m. prikazane su površinom sive boje

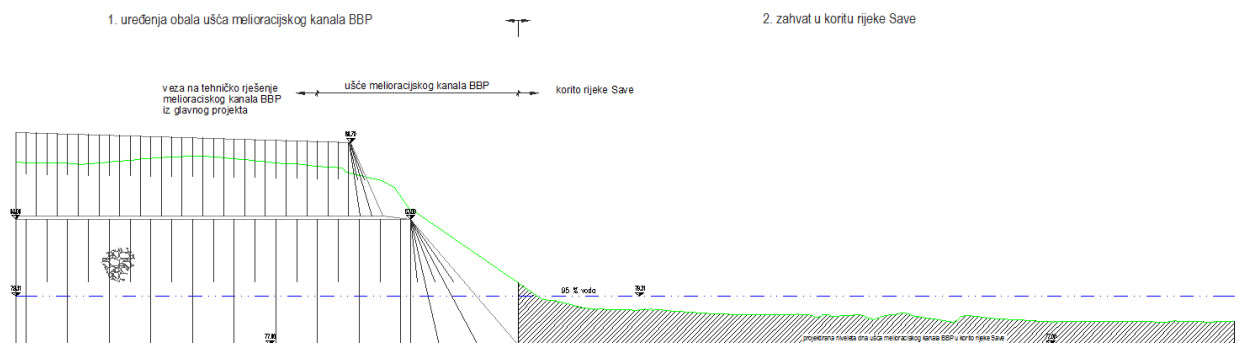
U cilju osiguranja ograničene plovidbe i aktivnosti tehničkog održavanja ove dionice između Agencije i Hrvatskih voda, nakon provedenih analiza, dogovoreno je tehničko održavanje iskopom u širini polovine projektirane kinete plovnog puta u širini od 35 m, a da se iskopani materijal ne izbacuje na obalu već da se odlaže u koritu rijeke Save uz lijevu obalu van kinete plovnog puta na mjestu izvedbe budućih pera.

Usporedbom dva modela reljefa (iz 2007. i 2010. godine) može se uočiti znatna promjena u morfologiji korita rijeke Save. Površina s dubinama nižim od kote dna od 77,0 m n.m se povećala u odnosu na stanje snimljeno 2007. godine. **Prema novim podacima, za osiguranje zadanog minimalnog plovnog gabarita po osi plovnog puta bilo bi potrebno u profilu kinete plovnog puta iskopati 1.713,74 m³ pjeskovito šljunčanog materijala što je znatno manje u odnosu na količine dobivene iz prvog modela korita rijeke Save. Iskopane količine pjeskovito šljunčanog materijala neće se deponirati na obalu rijeke Save, već će se plovilima razmjestiti u korito rijeke s povećanim depresijama korita nizvodno od mjesta spoja i izvan koridora plovnog puta.**

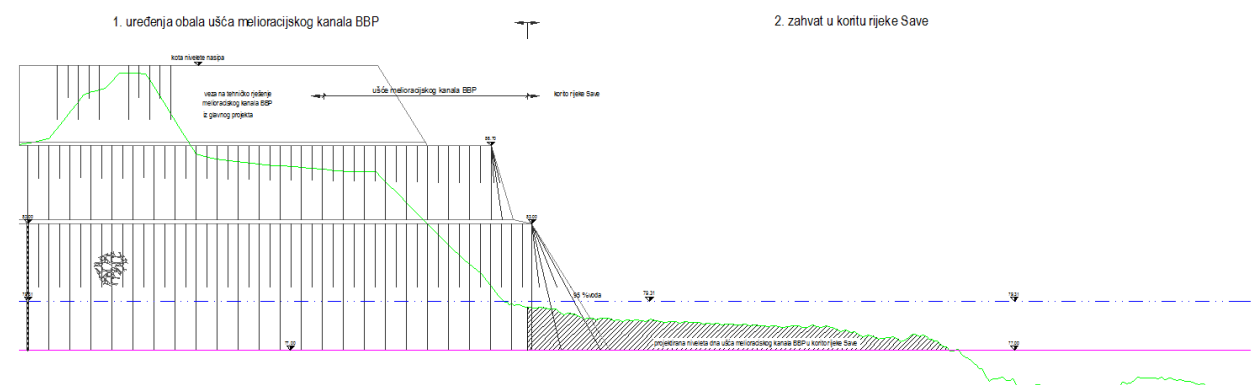


Slika 2.1-13. Uzdužni presjek iskopa po osi plovnog puta – stanje snimljeno 2010. godine

Zahvat u koritu predstavlja prodor tijela trapeznog poprečnog presjeka u postojeći reljef dna korita rijeke Save sve do osi plovnog puta. Na slikama 2.1-14. i 2.1-15. prikazan je uzdužni presjek iskopa po osi prokopa za stanje snimljeno 2007. i 2010. godine. **Prema novim podacima, da bi se osigurala nesmetana komunikacija vode iz Save u melioracijski kanal bilo bi potrebno izvršiti dodatni iskop u iznosu od 39.469,22 m³ pjeskovito-šljunčanog materijala u koritu rijeke Save.**



Slika 2.1-14. Uzdužni presjek iskopa po osi prokopa prema snimci korita iz 2007. godine



Slika 2.1-15. Uzdužni presjek iskopa po osi prokopa prema snimci korita iz 2010. godine

Dakle, glede zahvata u koritu rijeke Save ukupno je potrebno iskopati **41.182,96 m³** pjeskovito-šljunčanog materijala od čega:

- 1.713,74 m³ za osiguranje zadanog minimalnog plovnog gabarita po osi plovnog puta
- 39.469,22 m³ za osiguranje nesmetane komunikacije vode iz Save u melioracijski kanal

što je manje od ranije pretpostavljenih (u studiji prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata na ekološku mrežu) ukupnih 101.776,01 m³.

2.1.5. Postojeće stanje izvedenosti melioracijskog kanala po dionicama

U ovome se potpoglavlju donosi prikaz svih sedam dionica melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja s popisom planiranih građevina te do sada izvršenim radovima. U **prilogu 3** donosi se prikaz dionica melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja prema stupnju izvedenosti.

2.1.5.1. 1. dionica od km 8+650 do km 14+772

Građevinski objekti ove dionice uključuju paralelnu građevinu za deponiranje viška materijala (prostor visoke deponije), 3 putna prijelaza, paralelnu putnu i kanalsku mrežu uz trasu melioracijskog kanala koje su u funkciji osiguranja prometne povezanosti područja na nižoj razini (veze s presječenim poljskim putovima) i odvodnje područja (povezivanja presječenih detaljnih kanala) te projekt izmještanja 1 TK instalacije (magistralni telekomunikacijski vod uz lokalnu cestu LC46017 (B.Greda-Prkovci).

Izgradnja prve dionice je dovršena po ugovoru o građenju, s tim da deponija 1. dionice nije u potpunosti izgrađena na kotu 91.0 m n.J.m. jer njeno dovršenje ovisi o izgradnji 2 dionice. Izgrađena su sva tri propusta i izmještena je instalacija.



Slika 2.1-16. Kanal na 1. dionici tijekom izgradnje (lijevo) i nakon izgradnje (desno)



Slika 2.1-17. Izgled visoke deponije na 1. dionici

2.1.5.2. 2. dionica od km 2+736 do km 8+650

Izgradnja građevine melioracijskog kanala, na dionici od km 2,736 do km 8,650 uključuje paralelnu građevinu za deponiranje viška materijala (prostor visoke deponije), putne prijelaze (ukupno 4 komada), paralelnu putnu i kanalsku mrežu uz trasu melioracijskog kanala i izmiještanje instalacija - 2 TK instalacije i 2 DV instalacije.

Druga dionica je još uvijek u izgradnji, iskopi na kanalu druge dionice su privremeno stali nakon što su uočeni problemi stabilnosti pokosa tijekom izgradnje u zoni iskopa u pijescima. Provedena su dodatna geotehnička istraživanja i na osnovu njih i dodatni geomehanički proračun stabilnosti kojima je konstatirano kako projektirani pokos nema dodatnu stabilnost, te je potrebno pokose ublažiti.

Na oko 30% druge dionice profil melioracijskog kanala je iskopan u cijelosti zajedno s obostranim inundacijama, dok je na ostalih 70% dionice izvršen iskop do razine berme. Duž cijele trase melioracijskog kanala na ovoj dionici u tijeku je izgradnja visoke deponije. Sjeverni obodni put uz trasu kanala je također djelomično izgrađen do pozicije gdje se namjerava izvesti propust na poljskom putu Beravci km 4+329. Od planirana 4 putna prijelaza do sada su u potpunosti izgrađena dva.

Kako iskopi na kanalu nisu dovršeni u cijelosti, niti su izvedeni svi planirani propusti, tlocrtno gledamo stvorio se niz rascjepkanih iskopa duž trase koji su ispunjeni vodom. Razina vode u tim segmentima nije ista kao ni stupanj trofije jer svi segmenti iskopa nisu nastali u istom vremenskom periodu. Iskop je vršen od razine terena do berme i iznosi 2-4 m.

Izgradnja visoke deponije u oštroj krivini je u tijeku jer se ona gradi materijalom koji se dovozi s dionica nizvodno od autoceste na kojima su radovi u tijeku. Po pokosima deponije koja je djelomično napravljena prije ovih radova razvila se vegetacija. Iskopane površine od početka trase koje su spojene sa 6. dionicom čine jedinstvenu vodenu površinu



Slika 2.1-18. Melioracijski kanal s obostranim inundacijama na drugoj dionici



Slika 2.1-19. Početak 2. dionice (lijevo) i spoj sa 6. dionicom (desno)

2.1.5.3. 3. dionica od km 0+000 (r.Sava) do km 0+435 (Upusna građevina)

Izgradnja na ovoj dionici od km 0,000 do km 0,435, uključuje upusnu ustavu i crpnu stanicu u km 0,435 sa uzvodnim i nizvodnim dijelom melioracijskog kanala do spoja s rijekom Savom u km 0,0 te projekt izmještanja 1 TK instalacije.

Treća dionica je još uvijek u izgradnji, uzvodno od pozicije hidrotehničkih građevina vrši se iskop na kanalu. Na poziciji hidrotehničkih građevina je gradilište na kojem je u tijeku izgradnja crpne stanice. Nizvodno od crpne stanice do savskog nasipa izvršeno je čišćenje terena i dijomični iskop do razine berme.

U zoni izgradnje objekta za zahvat vode na rijeci Savi (ustave i crpne satnice) vrši se iskop kanal u gabaritima regulacijskog profila Derivacijskog kanala Sava – stacionaže km 0+000 do 0+675. Kako DMKBBP ima isključivo melioracijsku funkciju dimenzije regulacijskog profila DKS su proizašle iz funkcije dobava vode za ispunjenje osnovne funkcije.



Slika 2.1-20. Izgradnja crpne stanice u sklopu izgradnje 3. dionice

2.1.5.4. 4. dionica od km 0+435 do km 0+892,5 (dionica presjeka s trasom željezničke pruge)

Izgradnja kanala na dionici od km 0,435 do km 0,892 uz sam kanal uključuje i propust ispod željezničke pruge u km 0,892.

Na ovoj je dionici izveden propust ispod željezničke pruge. Na nizvodnom dijelu od propusta izvršen je samo iskop kanala, a potrebno je još postaviti kamenu oblogu po pokosu kanala i dnu.



Slika 2.1-21. Propust na željezničkoj pruzi (lijevo) i nizvodni dio kanala 4. dionice od propusta ispod željezničke pruge (desno)

2.1.5.5. 5. dionica od km 0+892,5 do km 2+538 (dionica presjeka s trasom državne ceste D7)

Izgradnja ove dionice uključuje putne prijelaze (ukupno 2), od km 0+892 do km 1+170 gdje je trasa kanala položena usporedno sa željezničkom prugom potrebno je dodatno osiguranje stabilnosti s ciljem povećanja koeficijenta sigurnosti za duboke klizne plohe izvođenjem CFA pilota, paralelnu putnu i kanalsku mrežu uz melioracijski kanal koja je u funkciji osiguranja uvjeta prometne povezanosti područja (veze s presječenim poljskim putovima) i odvodnje područja (povezivanja presječenih detaljnih kanala) i projekt rješenja prijelaza nove planirane TK instalacije.

Na petoj dionici od spoja s šestom dionicom u km 2,538 prema državnoj cesti D7 Velika Kopanica - Sikirevci u tijeku je iskop kanala. Nizvodno od državne ceste prema poljskom putu i željezničkoj pruzi vršeni su djelomični iskopi po segmentima u kojima se zadržava voda.



Slika 2.1-22. Početak iskopa 5 dionice u 2+538 km prema državnoj cesti D7

2.1.5.6. 6. dionica od km 2+538 do km 2+736 (dionica presjeka s trasom autoceste A3)

Izgradnja građevine melioracijskog kanala na ovoj dionici uključuje izgradnju propusta ispod autoceste u km 2,538 te glavne projekte izmještanja instalacija - 1 TK instalacije i 1 DV instalacije.

Do sada je na ovoj dionici napravljen propust ispod autoceste te je iskopan kanal uzvodno i nizvodno od propusta. Na pokosima i dnu kanala potrebno je još postaviti kamenu oblogu.



Slika 2.1-23. Kanal nizvodno (lijevo) i uzvodno (desno) od propusta ispod autoceste

2.1.5.7. 7. faza - dionica spoja DMKBBP sa rijekom Savom

Ova dionica je predmet razmatranja u ovoj Studiji, tj. ona je planirani zahvat kojim se proširuje obuhvat postojećeg zahvata "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja". Na ovoj je

dionici tehničkim rješenjem je predviđeno uređenje obala spoja melioracijskog kanala BBP s rijekom Savom i zahvat u koritu rijeke Save.

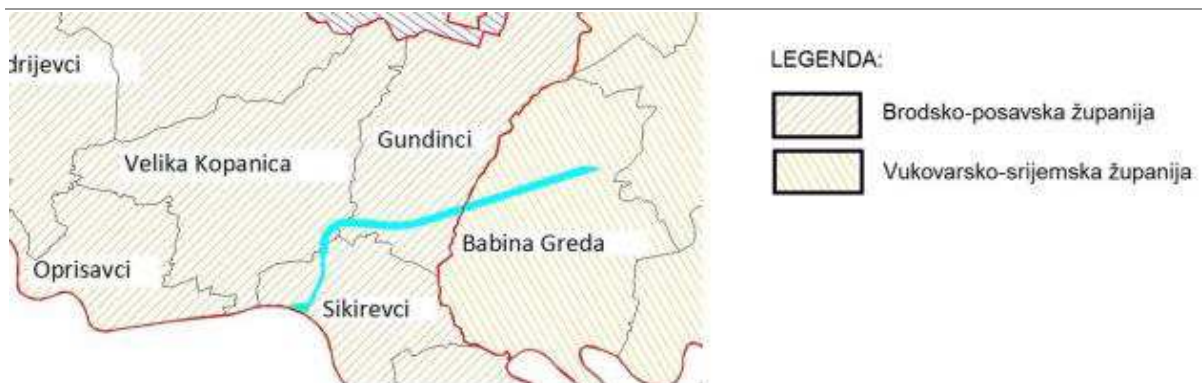
Za ovu je dionicu do sada izrađeno tehničko rješenje u sklopu Idejnog projekta za izmjene i dopune lokacijske dozvole DMKBBP, nakon čega će se krenuti u ishođenje građevinske dozvole i izvođenje radova.

2.2. Prostorno planska dokumentacija

Područje zahvata Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja nalazi se u prostoru koje je regulirano sljedećim dokumentima prostornoga uređenja više razine:

- Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno uređenje, 1997; Izmjena i dopuna Strategije prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13))
- Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno uređenje, 1999; Izmjena i dopuna Programa prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 84/13))
- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije (Službeni vjesnik Vukovarsko-srijemske županije br. 7/02, 8/07, 9/07)
- Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni glasnik“ Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 05/10, 09/12)
- Prostorni plan posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, 2011.)

Planirani melioracijski kanal administrativno gledajući prolazi kroz dvije županije (Brodsko-posavsku i Vukovarsko-srijemsku), te kroz četiri Općine: Sikirevci, Velika Kopanica, Gundinci i Babina greda (slika 2.2-1.).



Slika 2.2-1. Lokacija DMKBBP u odnosu na općine Brodsko-posavske i Vukovarsko-srijemske županije

Lokacija predmetnog zahvata DMKBBP – 7 dionica je područje k.o. Jaruge u Općini Sikirevci, Brodsko posavska županija.

Kao što je već navedeno i na čemu se temelji izdana Lokacijska dozvola DMKBBP iz 2007. godine, trasa melioracijskog kanala poklapa se s trasom Višenamjenskog kanala Dunav-Sava (VKDS),. stoga će se u analizi prostorno-planske dokumentacije osvrnuti na odrednicame koje se odnose na kanal Dunav-Sava.

Planirana trasa VKDS-a prolazi kroz ukupno 12 područja jedinica lokalne samouprave. Od toga su dva grada (Vukovar, Vinkovci) i deset općina (Bogdanovci, Trpinja, Nuštar, Privlaka, Andrijaševci, Cerna, Babina Greda, Gundinci, Velika Kopanica, Sikirevci). U svim usvojenim prostornim planovima Općina (nižeg reda) unesena je trasa višenamjenskoga kanala temeljem obveze koja proizlazi iz planova višega reda (PPŽ).

2.2.1. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske

Strategijom i Programom Prostornog uređenja, naznačene su temeljne smjernice uređenja prostora na području Države. U okviru Strategije, naznačena je potreba izgradnje planiranoga višenamjenskoga kanala Dunav-Sava kao dijela plovne mreže, ne samo Republike Hrvatske, već i dijela europskoga riječnoga i kanalskoga sustava. Trasa kanala ucrtana je u kartografski prikaz 44-05 "Riječni promet" (slika 2.2-2.).

Za izgradnju kanala Dunav-Sava, u Strategiji je, između ostaloga, navedeno:

Mogućom regulacijom korita pojedinih rijeka, a osobito Dunava, rijeke Save i dijela rijeke Drave prokopavanjem plovnoga kanala Dunav (Vukovar)-Sava (Slavonski Šamac) i izgradnjom dobro opremljenih glavnih riječnih pristaništa u Vukovaru i Sisku, te ostalih u Osijeku, Slavonskom Brodu (eventualno u Zagrebu) i drugim mjestima, uz uvođenje novih tehnologija služenja i plovidbe na unutarnjim plovnim putovima, najbolji je i najkraći način povezivanja Hrvatske s glavnom plovnom riječno-kanalskom mrežom Europe. Povećan značaj ove prometne grane u zemlji dobiva posebnu stratešku važnost. Zato se razvoj ove grane prijevoza usmjerava k povećanju učešća u ukupnom prometu Države, posebno u koridoru Sava -budući kanal Sava-Dunav, s novom lukom Vukovar i dijela Dunava i Drave, te pristaništa u Osijeku i Sisku, kao pokretač razvoja riječnoga prometa u Republici Hrvatskoj. Od važnosti je prostorno-prometno povezivanje s ostalim vrstama prometa (posebno sa željezničkim i pomorskim prometom, te lučkim sustavom Rijeka) u prijevozu količinski vrijednih tereta.

Za izgradnju tih sustava postoji interes susjednih država, te zemalja Srednje Europe, budući da se samo dijelovi ovih plovnih putova mogu odmah uključiti u promet.

Osim navedenoga, u Strategiji prostornog uređenja RH donose se i sljedeće odrednice relevantne za građevine namijenjene navodnjavanju poljoprivrednoga zemljišta:

4. PROSTORNO-RAZVOJNA I PLANSKA USMJERENJA

4.4. INFRASTRUKTURNI SUSTAVI – GLAVNE ODREDNICE RAZVITKA (PROMETNI SUSTAV, ENERGETSKI SUSTAV I VODNOGOSPODARSKI SUSTAV)

4.4.3. Vodnogospodarski sustav

4.4.3.1. Korištenje voda

Navodnjavanje zemljišta

Iako su poljodjelske površine u Hrvatskoj ugrožene od suvišnih voda, što se sustavno rješava izgradnjom odvodnih sustava, za stabilnu poljodjelsku proizvodnju potrebno je nadoknaditi deficit vode u ljetnim mjesecima.

S vodnogospodarskog stajališta postoji realna potreba navodnjavanja poljodjelskih površina. U izradi su programi navodnjavanja za sljedeća područja: područje Osječko-baranjske županije, područje Vukovarsko-Srijemske županije, područje Virovitičko-podravске županije, dio područja Požeško-slavonske županije i područje Istarske županije.

4.4.3.2. Uređenje režima voda

Odvodnja melioracijskih površina

Hidrotehničke melioracije obuhvaćaju izgradnju novih te dogradnju i održavanje postojećih melioracijskih sustava. Prirodna obilježja pojedinih melioracijskih sustava su polazni uvjeti za utvrđivanje mogućnosti i potrebe izgradnje sustava za hidrotehničke melioracije. Melioracijski sustav u pravilu je dio ili podsustav većih vodnogospodarskih sustava. U zadnje vrijeme odvodnja površinskih voda se rješava sustavno u sklopu ukupnih rješenja slivnih područja. Rješavanje odvodnje uvjetovano je drugim prethodnim aktivnostima koje tek trebaju stvoriti

mogućnost provođenja odvodnje kao što su: izgradnja zaštitnih nasipa koji štite melioracijsko područje od poplavnih voda; izvedba lateralnih kanala čija je funkcija da štiti melioracijsko područje od brdskih voda; kanalske mreže i dr.

4.4.3.4. Zaštita voda i mora od zagađivanja

Zaštita voda prvenstveno zahtijeva optimalan tehnički i financijski način eliminacije ili smanjivanja izvora zagađenja na dozvoljene količine. Dominantan izvor zagađenja su otpadne vode i općenito otpadne tvari, ali ne smiju se zanemariti i drugi izvori zagađenja, kao ispiranje zagađenih površina, prometnica, erozija i ispiranje tla, aplikativnih sredstava u poljodjelstvu, gnojšta, prirodnih zagađenja i slično. Tu su i povremena izvanredna zagađenja i dr.

Najugroženije dionice vodotoka do sada su bile Sava na cijelom toku, a posebno nizvodno od Zagreba, izvorišno područje Mrežnice, Reka nizvodno od Jastrebarskog, Zelina nizvodno od Zeline, Lonja nizvodno od Vrbovca, Glogovnica nizvodno od Križevaca, Česma nizvodno od Bjelovara, Toplica nizvodno od Daruvara, Ilova nizvodno od Grubišnog polja, Pakra nizvodno od Lipika, Črnc nízvodno od Sesvetskog kraljevca, Kutinica nizvodno od Kutine, Šumetlica nizvodno od Nove Gradiške, Orjava nizvodno od Požege, Bosut nizvodno od Đakova i Vinkovaca, Krapina nizvodno od Zaboka i drugi manji vodotoci.

Ciljevi zaštite voda i mora:

.....

Sačuvati vode koje su još čiste (gornji tokovi, vodotoci u brdskim predjelima, a posebno podzemne vode) kao jedine rezerve za opskrbu vodom.

.....

Očuvati kvalitetu voda i mora tamo gdje ona zadovoljava propisane kriterije, provođenjem i održavanjem mjera zaštite te kontrolom rada izgrađenih objekata i uređaja za pročišćavanje zagađenih voda.

Načela i smjernice zaštite voda i mora:

Osnovno načelo strategije je načelo "održivog" razvitka, koje je definirano kao onaj razvoj koji zadovoljavanjem potreba sadašnje generacije ne ugrožava pravo i mogućnost sljedećih da to ostvare za sebe. Stoga treba ostvariti zajedničku politiku razvoja i gospodarenja vodama, posebno zaštite, polazeći od vrednovanja ciljeva razvoja i vrednovanja vodnog dobra u ostvarivanju "održivog" razvitka.

.....

Zaštitu voda treba primjenjivati globalno i kod svakog zahvata ocijeniti utjecaj, ne samo na dio prostora na koji se on odnosi, nego ocijeniti utjecaj na druge elemente i djelove prostora.

.....

Izvore ili uzroke zagađivanja treba uklanjati, sprječavati, odnosno zagađivanje smanjiti na mjestu njegova nastajanja.

Potrebno je osigurati i ostvariti pravilno postupanje i konačnu dispoziciju otpada.

.....

Izraditi operativne planove interventnih mjera za slučaj izvanrednih zagađenja i osposobiti se i opremiti za hitno provođenje potrebnih sanacijskih mjera.

Strategija i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

MINISTARSTVO PROSTORNOG UREĐENJA, GRADITELJSTVA I STANOVANJA
Zavod za prostorno planiranje

4. Poglavlje:

Prostorno razvojna i planska usmjerenja

Sektor:

Prometni sustav

Tema:

Riječni promet

Klase plovnih putova i riječne luke

Godina podataka - stanje - planirano:
1990., 2005. i 2015.

Kartografski prikaz:

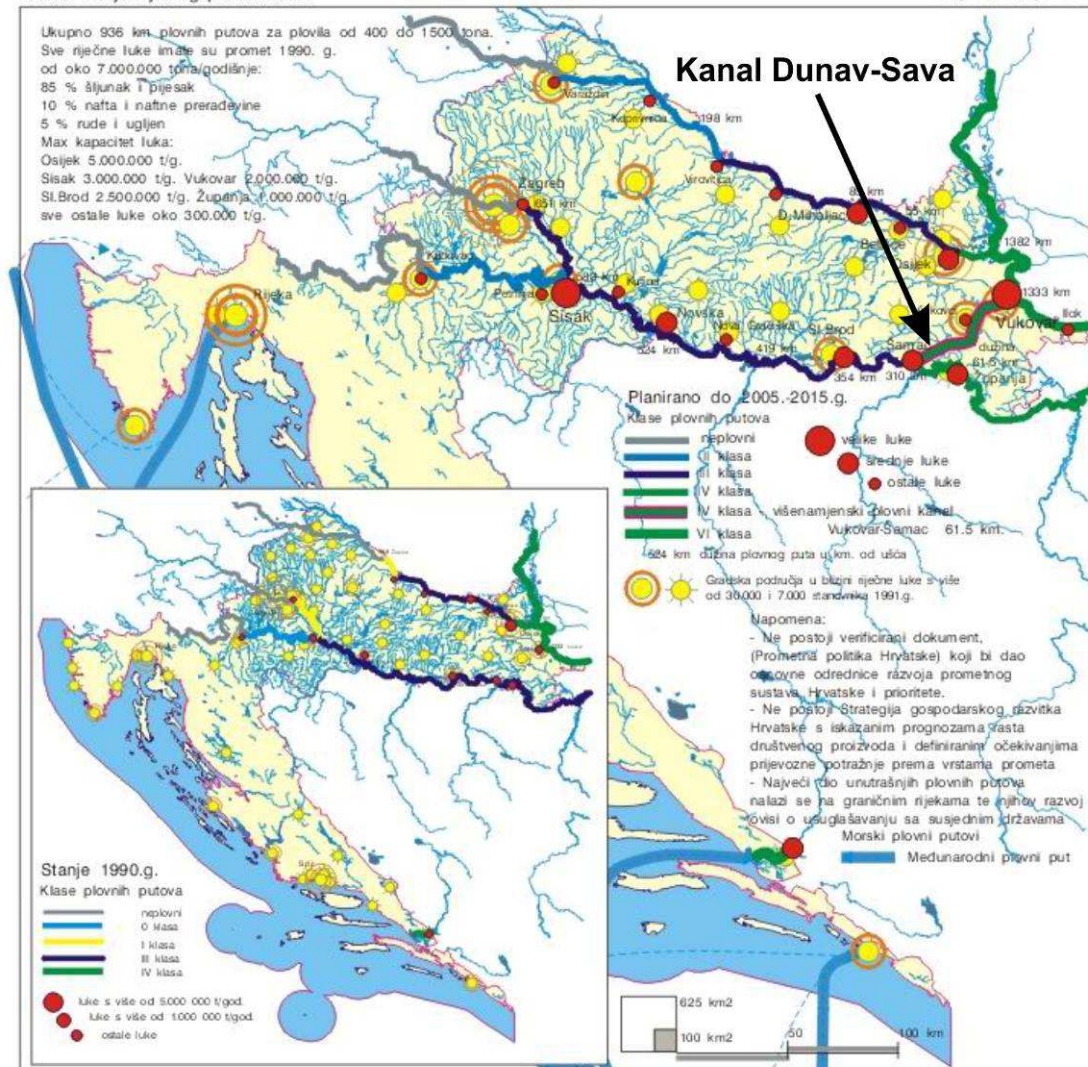
44-05

Izvori podataka:

Ministarstvo pomorstva, prometa i veza

Sektor i odjel riječnog prometa 1995.

Zagreb, srpnja 1997.



Slika 2.2-2. Kartografski prikaz 44-05 iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske s ucrtanom trasom kanala Dunav-Sava

Strategija i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja
Zavod za prostorno planiranje

3. Poglavlje:

Infrastrukturni i vodnogospodarski sustavi

Sektor:

Prometni sustav

Tema:

Pomorski i riječni promet

Luke otvorene za javni promet i međunarodni plovidni putovi



Godina podataka - stanje - planirano:

1997. i 2015.

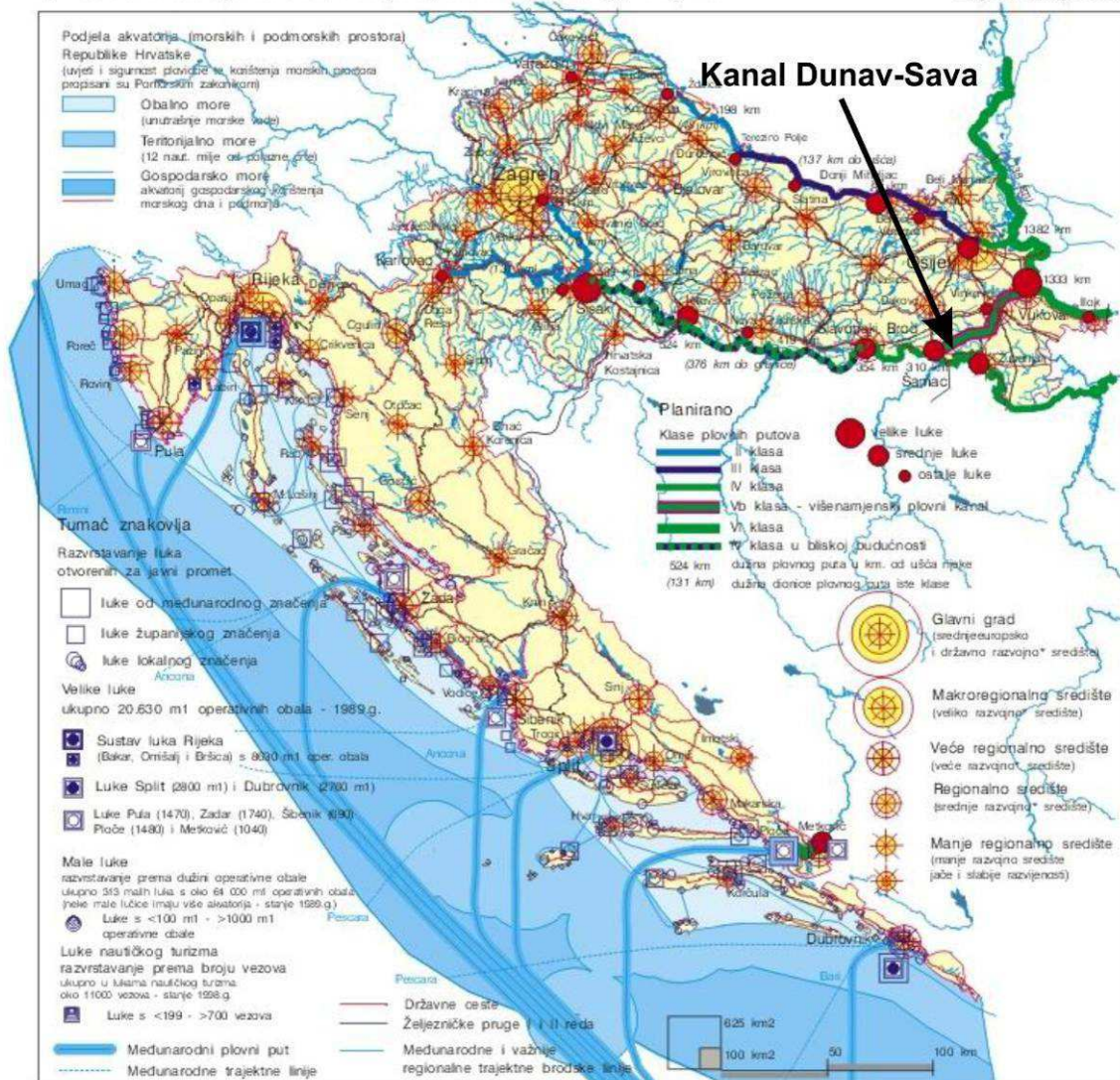
Kartografski prikaz:

08

Izvori podataka:

Ministarstvo pomorstva, prometa i veza - prijedlog Strategije prometnog razvitka Republike Hrvatske, 1998.
(Naredbe o razvrstavanju luka otvorenih za javni promet - 1996. i 1997.g.) i drugi izvori

Zagreb, svibnja 1999.



Slika 2.2-3. Kartografski prikaz 08 iz Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske s ucrtanom trasom kanala Dunav-Sava

2.2.2. Program prostornog uređenja Republike Hrvatske

Trasa kanala Dunav-Sava, čiju prvu fazu razvoja čini predmetni zahvat melioracijskog kanala, ucrtana je u kartografski prikaz 08 "Pomorski i riječni promet" u Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske (**slika 2.2-3.**).

Program prostornog uređenja Republike Hrvatske u svezi predmetnog zahvata navodi sljedeće stavke:

3. INFRASTRUKTURNI I VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

3.3. VODNOGOSPODARSKI SUSTAVI

3.3.2. Ostali oblici korištenja voda

Navodnjavanje zemljišta predviđeno je u sklopu programa navodnjavanja koji su u izradi za: područje Osječko-baranjske županije; područje Vukovarsko-srijemske županije; područje Virovitičko-podravске županije; dio područja Požeško-slavonske županije i područje Istarske županije, a planira se izrada cjelovitog programa i za jadranske županije.

Programi navodnjavanja moraju se usuglasiti s ostalim korisnicima prostora, i ugraditi u Prostorne planove županija.

3.3.3. Uređenje režima voda i zaštita od bujica i erozija

Odvodnja hidromelioracijskih površina odnosi se na postojeće sustave izvedene na 33,5% poljodjelskih površina, 29% dijelom izgrađenih površina i potrebe izgradnje na 37,5% površina.

Budući da su u poljodjelstvu nastupile značajne promjene kroz transformaciju društvenog sektora, te postavke razvoja i uređenja poljodjelskih površina treba izraditi u suradnji s Ministarstvom poljoprivrede i šumarstva. Posebno treba preispitati tla loših karakteristika (u smislu poljodjelske proizvodnje), koja su planirana za melioracije na većim površinama.

3.3.4. Zaštita voda i mora od zagađivanja

Očuvanje kvalitete voda i zdravlja ljudi glavni je cilj zaštite voda. Utvrđuje se potreba bržeg rješavanja zaštite voda uz novelaciju zakonske regulative i donošenja planova zaštite s jasno definiranim ciljevima i strategijom djelovanja uvažavajući materijalne i kadrovske potencijale, ekološke, urbane, gospodarske i druge potrebe razvoja.

2.2.3. Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije

Temeljem Strategije i Programa Prostornog uređenja Republike Hrvatske, u Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije, unesena je trasa višenamjenskog kanala Dunav-Sava, a definiran je kao građevina riječnog prometa od važnosti za Državu.

U okviru Odredbi za provedbu, naglašeni su prioriteti na području riječnog prometa koji obuhvaćaju:

- uređenje rijeke Save u IV (Vb) klasu plovnoća puta,
- izgradnju višenamjenskoga kanala Dunav-Sava,
- uređenje luke i pristaništa na Dunavu i Savi.

U poglavlju koje definira obvezu izrade dokumenata Prostornog uređenja, navodi se obveza izrade PPPPO za područje višenamjenskog kanala Dunav-Sava (VKDS).

U prostornom planu Vukovarsko-srijemske županije u vezi sa svrhom predmetnog zahvata dalje stoji sljedeće:

I. OBRAZLOŽENJE

1. POLAZIŠTA

1.1.4. Ocjena stanja, mogućnosti i ograničenja razvoja u odnosu na demografske i gospodarske podatke te prostorne pokazatelje Vukovarsko-srijemske županije

1.1.4.3. Infrastrukturni i vodnogospodarski sustav

Potrebno je osigurati potrebne količine vode za natapanje kako bi se i u sušnim godinama postigli visoki prinosi. Potrebne količine vode za natapanje mogu se planirati dovođenjem voda iz Save, Dunava, Bosuta, Vuke i Biđa, a posebno izgradnjom kanala Dunav-Sava te iz akumulacija na vodotocima. Dovršena planska dokumentacija za izgradnju kanala Dunav - Sava omogućuje izradu plana natapanja. On treba definirati smjernice, kriterije i ograničenja za razvoj natapanja područja Županije, prijedlog njegove realizacije, te sve uvjete upravljanja i gospodarenja vodnim resursima u svrhu natapanja.

2. CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA I UREĐENJA

2.2. Ciljevi prostornog razvoja županijskog značaja

2.2.3. Razvoj naselja, društvene prometne i ostale infrastrukture

Nužno je pristupiti kompleksnom uređenju zemljišta, a posebno uređenju glavnih vodotoka – odvodnih recipijenata. Potrebno je izraditi plan navodnjavanja kvalitetnih poljoprivrednih površina vezano za izgradnju kanala Dunav – Sava. Zaštitu od voda treba provoditi rekonstrukcijom i izgradnjom obaloutvrda, regulacijskih radova i nasipa uz sve vodotoke. Odvodnja suvišnih voda zaobalja riješit će se izgradnjom kanala Sava – Dunav te sustavom odvodnje polja Biđ – Bosut. Budući da izgradnja kanala Dunav – Sava potpuno mijenja sve činitelje vdogospodarskog sustava na području Vukovarsko srijemske županije potrebno je odrediti uvjete korištenja i uređenja prostora u prijelaznoj fazi do izgradnje kanala.

3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA

3.5. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

Planirana izgradnja višenamjenskog kanala Dunav-Sava imat će značajan utjecaj na promjene okoliša te treba na razini prostornih planova gradova i općina uskladiti odredbe studije zaštite krajolika kanala Dunav - Sava.

Povećanje prinosa u poljoprivredi temelji se na postizanju primjerenog vodozračnog režima. Nužno je pristupiti kompleksnom uređenju zemljišta, a posebno uređenju glavnih vodotoka i odvodnih recipijenata. Potrebno je izraditi plan navodnjavanja kvalitetnih poljoprivrednih površina, a posebno vezano uz planiranu izgradnju VK Dunav - Sava. U svim naseljima na području Županije treba izgraditi zajedničke sustave odvodnje s uređajima za pročišćavanje. Realizaciju sustava odvodnje treba provoditi postupno sukladno količini otpadnih voda, osobitostima recipijenata te gospodarskim mogućnostima gradnje i održavanja uređaja.

Plan natapanja ima za cilj definirati smjernice, kriterije i ograničenja za razvoj natapanja područja Županije, prijedlog njegove realizacije, te sve uvjete upravljanja i gospodarenja vodnim resursima u svrhu natapanja. Potrebne količine vode za natapanje ovog područja mogu se planirati dovođenjem voda iz Save, Dunava, Bosuta, Vuke i Biđa, iz akumulacija na vodotocima te izgradnjom VK Dunav-Sava. Primaran zadatak je izrada plana natapanja za definiranje potreba i rješavanje navodnjavanja Vukovarsko-srijemske županije.

3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava

3.6.2. Vodnogospodarski sustav

Korištenje voda

3.6.2.2. Navodnjavanje zemljišta

Poljoprivredne površine u Hrvatskoj ugrožene su kako od suvišnih voda tako i od nedostatka vode u ljetnim mjesecima. Prinosi ratarskih kultura dostižu visoke međunarodne normative samo na površinama na kojima je osigurano primjereno navodnjavanje. Osnove za razvoj navodnjavanja su:

- *globalne klimatske promjene - nestašica vode,*
- *smanjenje raspoloživog prostora za proizvodnju hrane,*
- *raspoloživi vodni resursi i negativna vodna bilanca u vegetacijskom razdoblju,*
- *stabilizacija poljoprivredne proizvodnje u sušnim razdobljima,*
- *povećanje zapošljavanja i time povoljniji razvoj populacije,*
- *visoko vrijedne osobitosti poljoprivrednog zemljišta,*
- *primjena visoke tehnologije i tradicija u proizvodnji hrane,*
- *potrebe tržišta za određenim proizvodima - smanjena ponuda povrća na tržištu Slavonije i Baranje,*
- *mogućnost postrne sjetve i*
- *orijentacija ka tržišnoj ekonomiji i visoko profitabilnim kulturama.*

Problem navodnjavanja izraženiji je u Istočnoj Slavoniji. Na tom su području izgrađeni manji sustavi za navodnjavanje kao parcijalna rješenja. Veći sustav za navodnjavanje zemljišta na području Vukovarsko-srijemske županije je "Grabovo". U sustavu Grabovo su realizirane akumulacije s dvjema pregradama za potrebe navodnjavanja. Ovaj sustav za navodnjavanje s uređajima i mrežom vodova pokriva 440 ha, a ukupno se planira izgraditi na površini od 580 ha. U tijeku su istraživanja revitalizacije ritova, akumulacije Grabovo i izvorišta na području Općine Tompojevci. Planira se navodnjavanje površina na području između Bogdanovaca i Vukovara, između Bogdanovaca i Marinaca, Opatovca i Lovasa te istočno od Iloka.

Male količine i nepovoljan raspored oborina u tijeku godine na središnjem i južnom području Županije nalaže potrebu izradu gospodarstvenog plana natapanja. S vodnogospodarskog stajališta postoji realna mogućnost navodnjavanja poljoprivrednih površina. Potrebne količine vode za natapanje ovog područja mogu se planirati dovođenjem voda iz Save, Dunava, Bosuta, Vuke i Biđa, a posebno izgradnjom kanala Dunav-Sava te iz akumulacija na vodotocima.

Potrebno je izraditi plan navodnjavanja kvalitetnih poljoprivrednih površina a osobito u odnosu na izgradnju kanala Dunav – Sava i hidrotehničkih objekata na kanalu koji će osigurati potrebne količine vode za ovo područje. Plan navodnjavanja treba definirati smjernice, kriterije i ograničenja navodnjavanja područja Županije, prijedlog njegove realizacije te uvjete upravljanja i gospodarenja vodnim resursima u svrhu natapanja.

Vodnogospodarske funkcije višenamjenskog kanala Dunav - Sava (VKDS) usmjerene su na poboljšanje odvodnje i oplemenjivanje malih voda. Oplemenjivanje malih voda Bosuta, Biđa i pritoka kvalitetnim i dostatnim količinama kanalske vode, osposobljava postojeće vodotoke za navodnjavanje. Odvajanjem sliva Vodotoka Bosut - Vinkovci od vodnog režima VKDS omogućiti će se kontrola vodnog režima malih voda u vinkovačkom bazenu.

3.6.2.5. Korištenje voda za plovidbu

Opravidnost izgradnje kanala temelji se na: riječnoj plovidbi, odvodnji površinskih voda - dogradnja i izgradnja novih hidromelioracijskih sustava površinske odvodnje na 60.000 ha, određenju podzemnih voda - izgradnji novih hidromelioracijskih sustava za navodnjavanje poljoprivrednih zemljišta na ukupno 40.000 ha, oplemenjivanju malih voda Biđa, Bosuta, Vuke i dijela njihovih pritoka, mogućnostima održavanja potrebnog vodnog režima prema zahtjevima optimalnog razvoja šumske vegetacije, osiguranju potrebnih tehnoloških voda, poboljšanju uvjeta za kvalitetniji urbani razvoj kao i veliko ekološko značenje za prirodni i gospodarski razvoj većeg dijela slivnih područja Biđa, Bosuta i Vuke, odvodnjavanju površinskih voda poljoprivrednih površina, uspostavom hidromelioracijskih sustava navodnjavanja, intenziviranju ribnjačarstva, učincima na povećanje proizvodnje industrije, građevinarstva i turizma.

3.6.2.7. Zaštita od štetnog djelovanja voda

a) Uređenje vodotoka i obrana od poplava

Vodnogospodarske funkcije višenamjenskog kanala Dunav - Sava usmjerene su na poboljšanje odvodnje i oplemenjivanje malih voda. Oplemenjivanje malih voda Bosuta, Biđa i pritokakvalitetnim i dostatnim količinama kanalske vode, osposobljava postojeće vodotoke za navodnjavanje. Odvajanjem sliva Vodotoka Bosut - Vinkovci od vodnog režima VKDS omogućiti će se kontrola vodnog režima malih voda u vinkovačkom bazenu. Kanal je višenamjenski i osim plovidbe ima naglašenu funkciju odvodnjavanja, navodnjavanja, opskrbe tehnološkom vodom te rasterećenje velikih voda Save u Dunav. Trasa kanala Dunav – Sava je u slivu vodotoka Biđa i Bosuta, te slivu Vuke. Trasa kanala položena je dijelom postojećih korita rijeke Vuke, Biđa, Bosuta, kanala Bazjaš i Kaluđer, te postojećim koritom potoka Ervenica. Uklapanje kanala u postojeći hidrološki i hidraulični sustav zahtijeva izgradnju hidrotehničkih objekata na kanalu i njegovim pritocima, putem kojih će se omogućiti normalno funkcioniranje kanala i vodotoka u njegovom slivu. Dunav je rijeka s glacijalnom režimskom komponentom, a Sava je sa snježno-kišnim režimom. Stoga je, prema izrađenoj Hidrološkoj studiji, mala vjerojatnost istovremenog pojavljivanja visokih ili niskih vodostaja na obje rijeke i slivu. Ovo pak omogućava usmjeravanje vode u kanal ili iz njega tamo gdje je tog trenutka potrebno. Zacrtni koridor budućeg kanala obuhvaća površinu od oko 3.700 ha zemljišta, od čega je 65% poljoprivredno, 20% šumsko, 11% građevinsko te oko 4% postojeće vodne površine.

Opravidnost izgradnje kanala temelji se na: riječnoj plovidbi, odvodnji površinskih voda - dogradnja i izgradnja novih hidromelioracijskih sustava površinske odvodnje na 60.000 ha, određenju podzemnih voda - izgradnji novih hidromelioracijskih sustava za navodnjavanje poljoprivrednih zemljišta na ukupno 40.000 ha, oplemenjivanju malih voda Biđa, Bosuta, Vuke i dijela njihovih pritoka, mogućnostima održavanja potrebnog vodnog režima prema zahtjevima optimalnog razvoja šumske vegetacije, osiguranju potrebnih tehnoloških voda, poboljšanju uvjeta za kvalitetniji urbani razvoj 18 naselja kao i veliko ekološko značenje za prirodni i gospodarski razvoj većeg dijela slivnih područja Biđa, Bosuta i Vuke, odvodnjavanju površinskih voda oko 57.000 ha plodnih poljoprivrednih površina, povećanju poljoprivredne proizvodnje i do

25% uspostavom hidromelioracijskih sustava navodnjavanja, intenziviranju ribnjačarstva, učincima na povećanje proizvodnje industrije, građevinarstva i turizma.

Paralelno sa izgradnjom sustava za zaštitu od poplava treba nastaviti s regulacijom i uređenjem korita vodotoka, izgradnjom objekata za redukciju velikih voda pritoka te obnavljanjem crpnih uređaja. Odvodnja suvišnih voda zaobalja riješiti će se sustavom odvodnje polja Biđ - Bosut te izgradnjom višenamjenskog kanala Sava - Dunav.

c) Melioracijska odvodnja

Odvodnja poljoprivrednih površina na području Županije je zadovoljavajuće riješena, premda teškoće održavanja hidromelioracijskih sustava u poslijeratnim godinama bitno ugrožavaju njegove funkcije. Osnovna kanalska mreža na slivnom području JKP "Biđ-Bosut" duga je oko 1000 km, a detaljna kanalska mreža oko 6600 km. Odvodnja brdskog dijela Biđ-Bosutskog polja vrši se gravitacijski u Savu preko Zapadnog lateralnog kanala Biđa, a ostali (nizinski) dio slijeva ima gravitaciono-mehaničku odvodnju preko crpnih stanica: Kupina, Konjuša, Teča, Lipac i Bosut. Glavni recipijent područja na nizinskom dijelu slijeva su Biđ i Bosut.

Dio Vukovarsko-srijemske županije koji pripada slivu Biđa i Bosuta u sadašnjem stanju uređenosti omogućuje odvodnju s pretežnog dijela poljoprivrednih površina. iskopana je osnova i detaljna kanalska mreža te je cijelo područje meliorirano na poljoprivrednim površinama. na području bivše općine Vinkovci provedena je komasacija u svim općinama te može pristupiti rekonstrukciji postojeće i iskopu nove kanalske mreže. Na području bivše općine Županja (sada općina Babina Greda i Štitar) nije provedena komasacija i zato se vode odvođe postojećim kanalima.

Izgradnjom kanala Dunav -Sava pa tako i spajanjem Vuke i Bosuta doći će do povezivanja vodnih režima dvaju slivnih područja -Dunava i Save. Povezivanjem slivova steći će se uvjeti za kontrolu vodnog režima na području zahvata kanala, a osobito na području Biđ-Bosutskog polja. Kanal Dunav -Sava podijeliti će područje Biđ-Bosutskog polja u dva dijela: gornji -direktni sliv VKDS i donji -područje sliva vodotoka Bosut istočno od VKDS. Odvodnja gornje dijela sliva vršiti će se gravitacijski u VKDS, osim područje sliva vodotoka Bosut -Vinkovci koji posebnim kanalom (sifon ispod VKDS u km 40 + 100) povezuje s vodotokom Bosut (sliv CS "Bosut").

Kod pojave velikih voda u ovom slivu omogućiti će se odvodnja dijela područja u Dunav, a kod pojave malih voda dovod potrebitih količina voda iz Save.2 Spoj slivova Biđ -Bosut i Vuke biti će kontroliran broskom prevodnicom i ustavom na dunavskom hidrotehničkom čvoru, a spoj kanala i Save broskom prevodnicom i ustavom savskog hidrotehničkog čvora. U Dunav će se odvoditi Vuka i Bobotski kanal izravno kao i dio velikih voda Biđ-Bosuta. Male vode iz Biđa, Jošave, Kaluđera i Bosuta koje kanalom dotiču prema Vinkovcima kontrolirano će se ustavom gravitacijski upuštati u prirodno korito Bosuta kroz grad. Potom će se sifonom i ustavom upuštati u nizvodno prirodno korito Bosuta prema Savi. Ako su prirodni dotoci u kanal manji od potreba navodnjavanja, gubitaka ili biološkog minimuma u kanal će se upuštati voda iz Save preko ustave savskog hidrotehničkog čvora ili dizati iz Dunava crpnom stanicom već prema tome koja voda bude zadovoljavajuće kakvoće.3

Donošenje konačne odluke o početku gradnje višenamjenskog kanala Dunav -Sava pretpostavka je za izradu konačnog rješenja utvrđivanja režima voda pretežnog dijela područja Vukovarsko-srijemske županije.

II ODREDBE ZA PROVOĐENJE

6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

(25.) Vodnogospodarstvo

(25.3.) Za melioracijsku odvodnju, a koja je u najvećoj mjeri realizirana, planiraju se zahvati na mreži prvenstveno u svrhu njenog održavanja i rekonstrukcije.

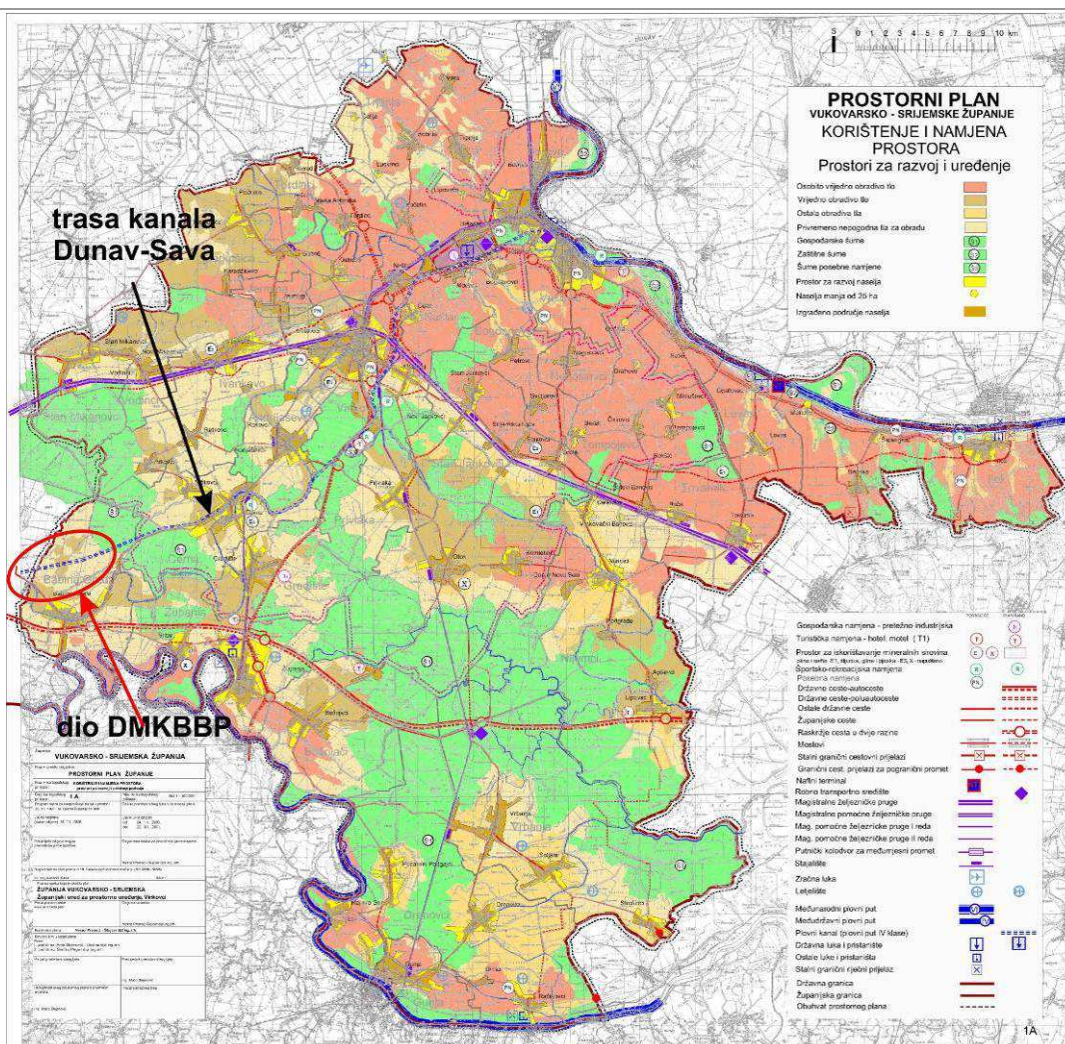
Za potrebe melioracije potrebno je izvršiti komasaciju zemljišta u općinama Babina Greda i Štitar. Izgradnjom VKDS funkcioniranje sustava melioracija u zoni kanala bit će izmijenjeno i uređeno u sklopu tog zahvata a do njegove realizacije treba poboljšati stanje uređenjem glavnih recipijenata i uređenjem i održavanjem sustava detaljne odvodnje.

Posebnu pozornost treba obratiti na utvrđivanje razine podzemnih voda koja se mijenja izgradnjom sustava za odvodnju, a glede održavanja potrebne razine podzemnih voda za zaštitu šuma.

(26.2.) Natapanje poljoprivrednih površina je od posebnog značaja za poljoprivredu u Županiji, a posebne se mogućnosti otvaraju izgradnjom VKDS. Potrebno je izraditi odgovarajuću studiju koja će odrediti uvjete planiranja izgradnje sustava natapanja.“

10. Mjere sprečavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš

(36.8.1). Osobito vrijedna poljoprivredna tla treba štiti od prenamjene. Prenamjena se može planirati samo ako nema odgovarajućih površina manje vrijednog poljoprivrednog zemljišta te ako su iskorištene sve mogućnosti racionalizacije korištenja postojećeg građevinskog zemljišta. Izgradnja infrastrukturnih građevina koje mijenjaju uvjete odvodnje i (iii) navodnjavanja zemljišta treba podrediti uvjetima odvodnje i navodnjavanja zemljišta. Na prostorima na kojima nije provedena komasacija treba ju provesti. Poticati treba aktivnosti da se zapuštene poljoprivredne površine privedu namjeni, treba ih meliorirati ili pošumiti.



Slika 2.2-4. Dio melioracijskog kanala i trasa kanala Dunav-Sava na kartografskom prikazu korištenja i namjene prostora iz prostornog plana Vukovarsko-srijemske županije

2.2.4. Prostorni plan Brodsko-posavske županije

Temeljem Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, također je i u Prostornom planu Brodsko-posavske županije, planirana izgradnja višenamjenskoga kanala Dunav-Sava koji prostorom Županije prolazi u dužini od cca 11,5 km.

Planirani kanal naveden je i u poglavlju 2: „Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju“, gdje se pod građevinama riječnoga prometa navodi i planirani višenamjenski kanal Dunav-Sava.

U prostornom planu Brodsko-posavske županije u vezi sa svrhom predmetnog zahvata donose se i sljedeće odredbe:

2. CILJEVI PROSTORNOG RAZVOJA I UREĐENJA

2.1. Ciljevi prostornog razvoja regionalnog, državnog i međuregionalnog, značenja

2.1.1. Razvoj gradova i naselja posebnih funkcija i značajnih infrastrukturnih koridora

2.1.1.2. Razvoj važnih infrastrukturnih sustava

c) Riječni promet

Raspoložive prirodne resurse koji za razvoj riječnog prometa pruža rijeka Sava treba maksimalno iskoristiti.

Temeljni ciljevi razvitka riječnog prometa na području Brodsko-posavske županije, definirani Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske su:

- *pravno reguliranje statusa granične rijeke Save,*
- *uređenje postojećih riječnih objekata,*
- *izgradnja višenamjenskog kanala Dunav-Sava,*
- *uređenje rijeke Save u plovni put IV kategorije,*
- *uređenje dvije srednje luke: Slavonski Brod i Slavonski Šamac, te manje luke u zoni N. Gradiške*

2.1.1.2.5. Vodnogospodarski sustav

Sava je vodotok državne i međudržavne važnosti, te je osobito značajno gospodarenje njenim vodnim masama i potencijalom kao i uređivanje i stavljanje pod kontrolu cjelokupnog sliva. Pri tome se misli na sve segmente vodnog gospodarstva (zaštita od štetnog djelovanja voda, korištenje voda i zaštita voda).

Osnovni cilj razvoja vodoopskrbe je opskrba svakog stanovnika kao i svih drugih korisnika dovoljnim količinama kvalitetne vode. Radi toga je nužno otkloniti neopravdane gubitke u postojećim sustavima i posvetiti punu pozornost izvorištima i zaštitnim zonama izvorišta radi očuvanja kvalitete vode.

Radi očuvanja vodonosnih horizonata od zagađenja bušenje bunara na području županije može se provoditi isključivo prema važećim zakonima i vodopravnim uvjetima.

Također je nužno međusobno povezati manje sustave lokalnog i grupnog značenja u zajednički (jedinstveni) vodoopskrbni sustav koji će omogućiti transport vode i međusobno ispomaganje uz racionalno korištenje vodnih resursa i povećanu sigurnost. Potrebno je uvesti koncept održivog gospodarenja vodama, kao i upravljanja sustavom vodoopskrbe.

Iskorištavanje do sada nedovoljno korištenog energetskeg potencijala svih vodotokova, koji to na ekonomski i tehnički opravdan način omogućavaju, cilj je u oblasti energetskeg korištenja.

Pri tome to energetska korištenja mora biti usuglašeno s drugim korisnicima prostora, te s elementima zaštite prostora.

U segmentu (vodnog gospodarstva) zaštita od poplava cilj je kontrola velikih voda i bujica, odnosno izgradnja građevina i formiranje sustava kojima se može postići visok stupanj kontrole velikih voda Save i pritoka na slivu, te zaštititi do traženog stupnja bitne dijelove riječne doline i ostali prostor koji je plavljen ili ugrožen od voda na bilo koji način.

Zaštita voda od zagađivanja ima za cilj sačuvati vode koje su još čiste, sanirati i ukloniti zagađenja uslijed kojih dolazi do ugrožavanja ili zagađivanja vode za piće na postojećim i planiranim izvorima vode, očuvati kvalitetu voda tamo gdje ona zadovoljava propisane kriterije, zaustaviti trend pogoršanja kvalitete podzemnih i površinskih voda tamo gdje je ona narušena i poboljšati je izgradnjom potrebnih uređaja za prethodno čišćenje zagađenih voda i izgradnjom barem mehaničkog dijela centralnih uređaja.

Važno u tom smislu je i formiranje odvodnih sustava kojima bi se otpadne i sanitarne vode kontrolirano vodile do lokacija budućih uređaja za čišćenje, a ne kao do sada ispuštale ili preko neodgovarajućih građevina u podzemlje ili bez odgovarajućeg čišćenja u vodotoke ili kanale.

2.2. Ciljevi prostornog razvoja županijskog značenja

2.2.2. Odabir prostorne i gospodarske strukture

2.2.2.1. Odabir prostorne strukture

Kao osnovni ciljevi vezani uz prostornu strukturu izdvajaju se:

- o zaštita i očuvanje zdravog okoliša i s tim u vezi uravnoteženo gospodarenje prostorom;*
- o optimalno korištenje prostora u gospodarske i druge korisne svrhe;*
- o očuvanje i unapređenje prostora u skladu s rastom broja i opsega gospodarskih i drugih aktivnosti koje se odvijaju u njemu;*
- o racionalno korištenje poljoprivrednog zemljišta;*
- o korištenje komparativnih prednosti pojedinih područja i disperzija gospodarskih sadržaja u prostoru uz uvažavanje demografskog potencijala i zaštite i unapređivanja okoliša;*
- o racionalno zauzimanje prostora za izgradnju;*
- o razvitak turizma uz provođenje svekolike zaštite okoliša i krajolika te očuvanje vrijednih i atraktivnih prostora i uklapanja izgradnje u okoliš;*
- o smanjivanje korištenja kvalitetnog plodnog zemljišta za nepoljoprivredne svrhe;*
- o sprječavanje daljnjeg cjepljanja zemljišnih površina i poticanje povećanja posjeda;*
- o disperzija industrije u manje prostorne jedinice s ciljem razvoja i aktiviranja do sada neiskorištenih prostora.*

3. PLAN PROSTORNOG UREĐENJA

3.2. Organizacija, osnovna namjena i korištenje prostora

Vodne površine i resursi

Planom namjene određeni su vodni resursi i vodne površine koje čine vodotoci, ribnjaci, akumulacije i retencije, koji se mogu koristiti na više načina (vodoopskrba, ribnjačarstvo, rekreacija, navodnjavanje i dr.).

Dolina Save vodonosnik je podzemne pitke vode koji se smatra važnim prirodnim resursom.

Radi maksimalne zaštite podzemne vode sve ostale namjene potrebno je koncipirati tako da način korištenja prostora ne ugrožava ovaj vodni resurs. To pretpostavlja koncipiranje i usmjeravanje poljoprivredne proizvodnje na način primjeren zaštiti vodonosnika i tla (ograničena

i kontrolirana upotreba zaštitnih sredstava), osmišljavanje stočarske i peradarske proizvodnje (rješavanje zbrinjavanja otpada i otpadnih voda na farmama), sustavno rješavanje problema zbrinjavanja komunalnog otpada i odvodnje otpadnih voda prioritarno za naselja koja se nalaze na vodonosniku.

Vodnosne potencijale brdskog dijela Županije koji nisu veliki, moguće je najučinkovitije zaštititi na način da se zadrži dosadašnja osnovna namjena tog prostora, a to je šumsko zemljište. Za druge načine korištenja, a to je najčešće iskorištavanje nemetalnih mineralnih sirovina, potrebno je u okviru propisanog postupka ocijeniti potrebu provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš.

Korištenje i namjena površina unutar postojećih zaštitnih zona vodocrpilišta (Slavonski Brod, Davor, Stara Gradiška, Lužani, Donji Andrijevići, Stari Perkovci) i izvorišta (Šumetlica, Okučani, Golobradac, Podvrško, Opatovac, Brodski Stupnik, Brodski Zdenci, Jakačina, Klokočevik) ograničena je i propisana posebnim pravilnicima. U području budućeg vodocrpilišta RVIS-a između Gundinaca, Babine Grede, Beravca i autoceste Zagreb-Lipovac kao i crpilišta Migalovci, zadržava se postojeća namjena i ograničava ili zabranjuje svako korištenje zemljišta koje bi moglo ugroziti vodonosnik.

Unutar granica Županije ucrtane su postojeće i buduće akumulacije i retencije. Od ostalih vodnih površina naznačene su površine ribnjaka i vodotoka.

3.6. Razvoj infrastrukturnih sustava

3.6.2. Vodnogospodarski sustav

c) Uređenje vodotoka, voda i melioracijska odvodnja

Vodnogospodarska djelatnost na području Brodskoposavske županije zastupljena je kroz slijedeće vidove:

- o zaštita od štetnog djelovanja voda i uređenje vodotoka (obrana od poplava i leda, zaštita od erozija, bujica, melioracijska odvodnja, uređenje vodotoka i drugih voda);*
- o korištenje voda (vodoopskrba, navodnjavanje, energetska korištenje vodnih snaga, uzgoj riba, plovidba, šport, kupanje, rekreacija i druge slične namjene);*
- o zaštita voda od zagađivanja.*

Odvodnja melioracijskih površina

Osnovna svrha odvodnjavanja je povećanje poljoprivredne proizvodnje na postojećim i novim poljoprivrednim površinama.

Za zaštitu od suvišnih voda izgrađeni su sustavi za odvodnjavanje koji obuhvaćaju kanalsku mrežu, cijevnu drenažu, crpne stanice i objekte na kanalima.

Problem suvišnog vlaženja zemljišta javlja se na pojedinim dijelovima melioracijskih površina sva tri područja vodnogospodarskih ispostava.

Hidromelioriranim tlom na području Županije, od strane vodnogospodarskih ispostava, smatraju se površine južno od državne ceste Lipovac-Zagreb i željezničke pruge Vinkovci-Zagreb-Ljubljana.

Melioracijski sustav u pravilu je dio ili podsustav većih vodnogospodarskih sustava. Stoga je, pri rješavanju melioracijske problematike potrebno sagledati sve utjecaje koji su u svom djelovanju ovisni jedan o drugom, a krajnji im je cilj povećanje ili smanjenje produktivnosti tla.

Dakle treba težiti sveobuhvatnom rješavanju pri čemu je osnovno uređenje glavnih odvodnih recipijenata i obrana od tuđih poplavnih voda. Pri tome se misli na zaštitu od poplavnih voda Save i recipijenata izgradnjom i rekonstrukcijom nasipa, zaštitu od erozijskih procesa i bujica

izvođenjem radova opisanih u prethodnom poglavlju, komasaciju i rekomasaciju onih katastarskih općina kod kojih je nužna ova mjera poboljšanja.

Nakon provedenih radova na zaštiti od stranih voda ili istovremeno s njima potrebno je prići uređenju primarnih i glavnih recipijenata čime bi se postiglo njihovo osposobljavanje za pravovremeno i dobro provođenje voda doteklih s melioracijskih površina na kojima treba dopuniti sustav detaljne odvodnje. Također sustave odvodnje treba dopuniti, a na potrebnim mjestima i izgraditi nove ili rekonstruirati postojeće hidrotehničke građevine (npr. crpne stanice, propuste, čepove i slično).

Navodnjavanje

Iako su poljodjelske površine u Brodsko-posavskoj županiji ugrožene od suvišnih (poplavnih, bujičnih) voda, za stabilnu poljodjelsku proizvodnju potrebno je nadoknaditi deficit vode u tlu, uglavnom u ljetnim mjesecima.

Problem natapanja posebno je izražen u sušnim godinama, kada su zbog deficita vode pored svih ulaganja uroda slabi.

Naime provođenjem hidrotehničkih i agrotehničkih melioracija na dijelu poljoprivrednih površina postignuta je visoka stabilnost i rentabilnost proizvodnje u »suhom ratarenju«. Povećanje poljoprivredne proizvodnje na tim tlima nije više moguće bez provođenja natapanja.

Za prostor Županije trebalo bi izraditi program natapanja kojim bi se definirale površine natapanja, utvrdili mogući izvori vode za natapanje, te utvrdile potrebe i način natapanja.

Kao potencijalna izvorišta vode mogu se naznačiti postojeće i buduće akumulacije, koje bi se gradile u brdskom dijelu sliva i na vodotoku Sava, te planirani kanal Dunav Sava, odnosno vodotoci koji su u njegovoj zoni utjecaja. Za ovaj posljednji izvor natapanja izrađen je elaborat Plan natapanja slivnog područja »Biđ-Bosut« dio koji je vezan za kanal Dunav-Sava. Elaboratom je utvrđeno da su mogućnosti natapanja šireg područja kanala iz višenamjenskog kanala Dunav-Sava dobre i to radi mogućnosti kvalitetnog gospodarenja vodama na širokom području oko kanala izgradnjom građevina i uređaja, te smišljenom manipulacijom vodnim masama. Iz kanala bi se moglo natapati oko 36.000 ha poljoprivrednih i šumskih površina.

Zaštita voda od zagađivanja

Povećana potreba za materijalnim dobrima nalaže primjenu suvremene tehnologije i načina proizvodnje, a ovo pak sve veće potrebe za vodom koja se na posredan ili neposredan način zagađuje.

Generalna ocjena da stanje odvodnih sustava i izgrađenost uređaja za čišćenje na području Županije, koji su opisani u prethodnim cjelinama ovog Plana, nije primjerena potrebama i htijenjima, nažalost odgovara stupnju razvoja Županije pa i države.

Zagađivači voda i vodotoka unutar granica Županije locirani su na području Županije ili izvan nje. Prvu grupu zagađivača (zagađivači s područja Županije) čini stanovništvo, industrija i poljoprivreda, a drugu zagađivači koji svoje otpadne vode transportiraju rijekom Savom i njenim sjevernim i južnim pritokama.

Osnovna mjera za osiguranje zaštite voda od zagađivanja s područja Županije je izgradnja sustava odvodnje i uređaja za čišćenje otpadnih voda naselja i industrije uz izbor odgovarajućeg recipijenta otpadnih voda.

Izgradnjom odvodnih sustava spriječit će se lokalna zagađenja površinskih i podzemnih voda, a otpadne vode dovesti na lokaciju uređaja za čišćenje.

Županijski plan u suglasju s izrađenim planovima zaštite voda ističe prioritarnu potrebu izgradnje uređaja za čišćenje otpadnih voda s opterećenjem većim od 50.000 ES (takav je uređaj za čišćenje otpadnih voda grada Slavonski Brod i Nova Gradiška) kao i sustava odvodnje naselja u

zaštitnim zonama izvorišta vode za piće. Izgradnju odvodnih sustava i uređaja za čišćenje ostalih naselja treba temeljiti na ekonomskim mogućnostima te veličini zagađenja i stupnju ugrožavanja voda.

Generalno zaštita voda treba se provoditi uz uvažavanje principa:

- sačuvati vode koje su još čiste. Pri tome se misli na gornje tokove vodotoka u brdskim dijelovima Županije, podzemne vode, a osobito one koje se koriste za vodoopskrbu i akumulaciju Bačica;
- treba sanirati ili ukloniti zagađenja uslijed kojih dolazi do ugrožavanja ili zagađivanja vode za piće na postojećim ili planiranim izvorištima vode. Treba spriječiti nastajanje zagađivanja na postojećim i potencijalnim izvorištima voda za opskrbu vodom. Treba spriječiti nastajanje zagađenja na malim vodotocima, gdje uslijed moguće koncentracije zagađenja i ograničenog kapaciteta prijemnika, potrebne mjere zaštite prelaze tehničke ili ekonomske mogućnosti. Stoga osobito treba biti pažljiv pri odabiru recipijenta za ispuštanje otpadnih voda kao i voda s uređaja za čišćenje, odnosno moraju se pažljivo formirati sustavi odvodnje i birati lokacije uređaja za čišćenje;
- mora se očuvati kvaliteta voda tamo gdje ona zadovoljava propisane kriterije provođenjem i održavanjem mjera zaštite, kontrolom rada izgrađenih građevina i budućih uređaja za čišćenje zagađenih voda;
- treba uklanjati izvore ili zagađivanja voda, sprečavati i smanjivati zagađivanje na mjestu njegova nastajanja;
- za izvorišta vode za piće koja nemaju utvrđene zone sanitarne zaštite one (zone) se trebaju definirati izvođenjem odgovarajućih hidrogeoloških i drugih istraživanja. Nakon utvrđivanja, ovako definirane zone zaštite, sastavni su dio Prostornog plana;
- treba težiti izgradnji centralnih uređaja za zajedničko čišćenje komunalnih i industrijskih otpadnih voda gdje je to moguće odnosno izgradnji individualnih uređaja za zaštitu tamo gdje nema tehničkog ili ekonomskog opravdanja za izgradnju zajedničkog sustava odvodnje s centralnim uređajima za pročišćavanje;
- vodnogospodarskim (tehničkim) zahvatima treba osigurati povećanje malih protoka voda, odnosno povećanje kapaciteta prijemnika za prijem opterećenja.

Kvalitetu površinskih i podzemnih voda stalno kontrolirati kao i kvalitetu efluenta kojima se u vode unose zagađenja.

3.8. Sprečavanje nepovoljna utjecaja na okoliš

Vode

Rezervati podzemne pitke vode od strateškog su interesa za Državu i Županiju, a nalaze se dijelom u nizinskom području koje je pod najvećim utjecajem ljudskih aktivnosti, te su najpodložniji i najizloženiji negativnim utjecajima. Vodonosniku je nužno osigurati maksimalnu zaštitu pa je u tom cilju potrebno poduzimati slijedeće mjere i aktivnosti:

- poljoprivrednu proizvodnju treba prilagoditi uvjetima zaštite radi smanjenja prevelike količine nitrata u pitkoj vodi i to na način da se uvede kontrola upotrebe količine i vrsta zaštitnih sredstava, što je ujedno jedan od preduvjeta za orijentaciju na proizvodnju zdrave hrane (prioritetno unutar zaštitnih zona vodocrpilišta);
- započeti s rješavanjem odvodnje u naseljima, a u skladu sa Studijom odvodnje (prioritetno za naselja na i uz zaštitne zone vodocrpilišta, zatim na području cijelog vodonosnika);
- područje za smještaj budućih vodocrpilišta odrediti kao zaštitnu zonu rezerviranu isključivo za tu namjenu;

- *hitno riješiti odvodnju i zbrinjavanje otpadnih voda gospodarskih subjekata, a posebice farmi na području vodonosnika (identifikacija zagađivača, njihovo uklanjanje ili provođenje zaštitnih mjera s naglaskom na dugoročno rješavanje problema izgradnjom uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i/ili uvođenjem »čiste« tehnologije u proizvodne procese);*
- *gospodarski subjekti priključeni na sustav javne odvodnje obvezatno moraju, primjereno tehnološkim procesima proizvodnje, vršiti predtretmane otpadnih voda;*
- *ukloniti postojeća divlja odlagališta otpada i spriječiti nastajanje novih;*
- *općine i gradovi moraju u potpunosti ispuniti zakonsku obvezu uključivanja u sustav organiziranog prikupljanja, odvoza i deponiranja otpada;*
- *započeti s realizacijom na županijskoj razini usvojenog opredjeljenja o sustavu zbrinjavanja komunalnog i tehnološki neopasnog otpada.*

Vodotoci

Potrebno je uspostaviti, odnosno usavršiti, sustav praćenja kvalitete voda kako bi se postigla propisana kvaliteta i prije svega uvesti nadzor nad onečišćivačima.

Ukoliko se otpadne vode upuštaju u vodotoke, moraju proći predtretman pročišćavanja. Ispust otpadnih voda iz domaćinstava u potoke i kanale za odvodnju oborinskih voda zakonom je zabranjen, te se ukazuje na potrebu identifikacije zagađivača na lokalnom nivou kroz službe komunalnih redara. Planovima nižeg reda potrebno je potencirati izgradnju sustava odvodnje otpadnih voda, a u područjima gdje isti nije planiran (neka od izrazito depopulacijskih područja) obvezatnu izgradnju trodijelnih nepropusnih septičkih jama.

Eko-sustavi

Važan naglasak stavlja se na zaštitu vodnih ekosustava, tj. vodnog krajolika - šireg vegetacijskog pojasa uz rijeke i potoke, uključivši prirodni inundacijski pojas.

Sa stanovišta zaštite okoliša potrebno je preispitati svaki namjeravani zahvat unutar inundacijskog pojasa. Ne preporučuje se pretvaranje vlažnih livada u njive i oranice, jer se smatra da je materijalna dobit ostvarena na njima premalena da bi opravdala izvođenje hidrotehničkih zahvata. U tom je smislu potrebno preispitati nužnost izvođenja novih regulacija.

Kako ne bi dolazilo do ugrožavanja ljudi i imovine, ne smije se dozvoliti izgradnja u nebranjanim poplavnim područjima.

Zbog očuvanja prirodne ravnoteže vodnih ekosustava na područjima na kojima se planira izgradnja retencija preispitati mogućnost izgradnje istih u smislu kišnih preljeva.

Ovim se Planom predlaže izrada prostornog plana područja posebnih obilježja rijeke Save. Ovim prostornim planom dala bi se usmjerenja kako za zaštitu, tako i za gospodarenje prostorom uz rijeku Savu. Buduće aktivnosti na tom području potrebno je provoditi u skladu s UNESCO-ovim programom zaštite.

II ODREDBE ZA PROVOĐENJE

6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru

6.3. Vodnogospodarski sustav

6.3.3. Korištenje voda

6.3.3.6. Natapanje je potrebna mjera korekcije vodozračnog režima poljoprivrednih površina Županije. Stoga je nužno izradom odgovarajuće studijske i projektne dokumentacije utvrditi mogućnosti korištenja ove mjere, prostore obuhvata, izvorišta vode i sustave za natapanje.

10. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

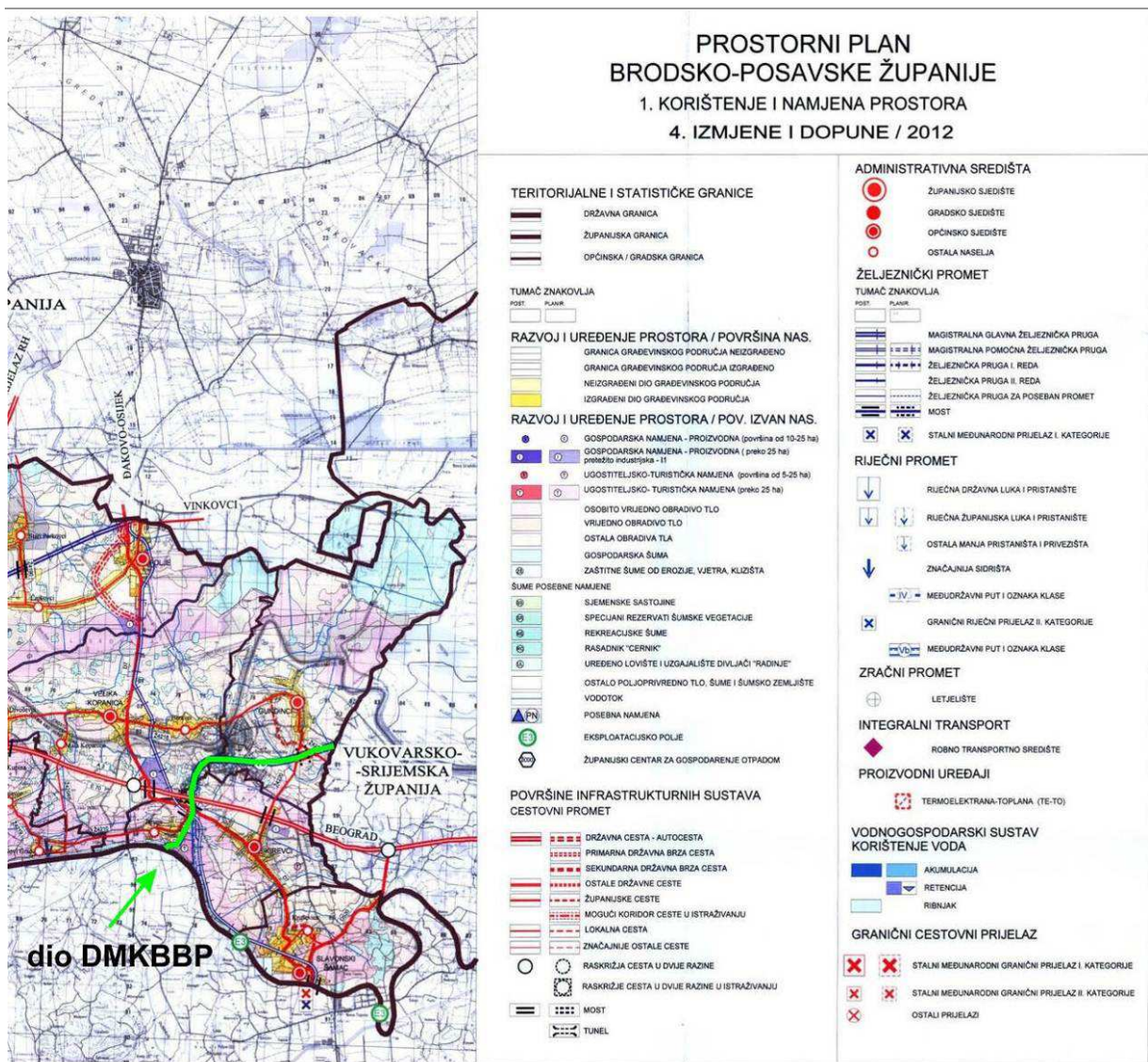
10.4. Tlo

10.4.23. Prilikom definiranja trasa za infrastrukturne zahvate u prostoru, poljoprivredno tlo se mora maksimalno štiti. Pri tome se mora uvažavati buduća potreba poljoprivrednih tala za natapanjem, pa infrastrukturni zahvati koji bi mogli ograničiti uporabu racionalnih sustava za natapanje moraju uskladiti svoju trasu sa sustavima za natapanje.

11. Mjere provedbe

11.4. Područja i lokaliteti za istraživanje i praćenje pojava i procesa u prostoru

11.4.12. Poljoprivredne površine Županije - nužno je izradom odgovarajuće studijske i projektne dokumentacije utvrditi mogućnosti korištenja natapanja, prostore obuhvata, izvorišta vode i sustave natapanja.



Slika 2.2-5. Dio melioracijskog kanala i trasa kanala Dunav-Sava na kartografskom prikazu korištenja i namjene prostora iz prostornog plana Brodsko-posavske županije

2.2.5. Prostorni plan posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava

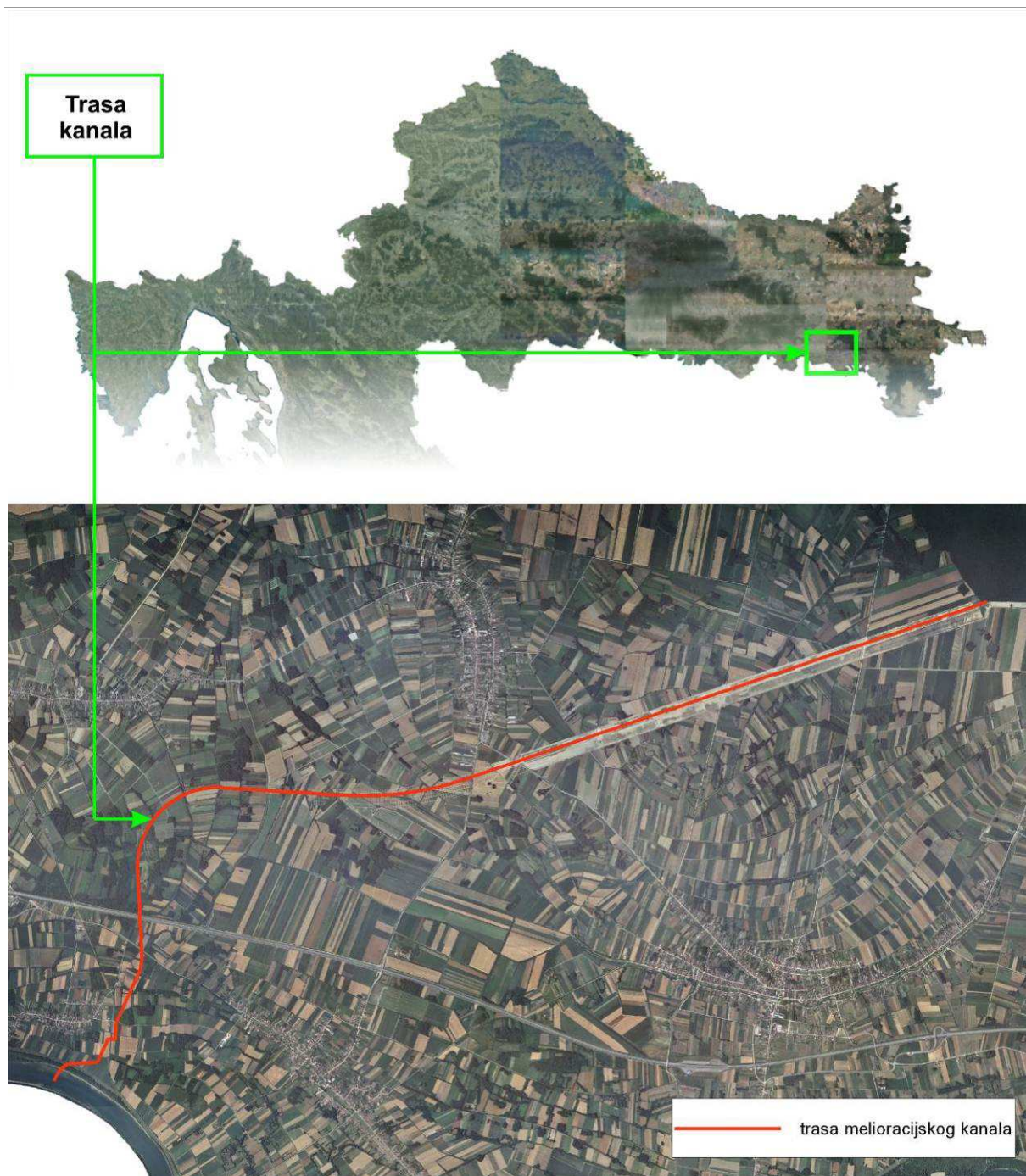
Najvažnija odredba u Prostornom planu posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava koja se odnosi na predloženi zahvat melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja donosi se u *Uvjetima i mjerama za uređenje i korištenje prostora te izgradnju ili rekonstrukciju infrastrukturnih sustava prije izgradnje kanala*. U Članku 173. stoji:

Dopušteni su vodno-gospodarski zahvati koji ne narušavaju ili značajno pogoršavaju uvjete gradnje kanala Dunav-Sava

Kako melioracijski kanal predstavlja prvu fazu razvoja VKDS, može se konstatirati da je ovaj zahvat u potpunosti usklađen s Prostornim planom posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava.

2.3. Opis lokacije zahvata

Prostorno gledano zahvat je smješten u istočnom kontinentalnom dijelu Hrvatske (**slika 2.3-1.**) i proteže se longitudinalno kroz dvije županije: Vukovarsko-srijemsku i Brodsko-posavsku. Na području Vukovarsko-srijemske županije trasa melioracijskog kanala prolazi kroz Općinu Babina Greda, dok na području Brodsko-posavske županije kanal prolazi kroz tri općine: Sikirevci, Velika Kopanica i Gundinci (**slika 2.2-1.**). Početak trase kanala na Savi je smješten između naselja Jaruge i Sikirevci, a završava ispod šume Orljak spajanjem na kanal Konjsko.



















Slika 2.3-1. Zemljopisni položaj trase melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja.



 trasa melioracijskog kanala

Stanišni tip

	A23 - Stalni vodotoci
	C22 - Vlažne livade Srednje Europe
	C24 - Vlažni, nitrofilni travnjaci i pašnjaci
	D11/E11 - Vrbici na sprudovima / Poplavne šume vrba
	D12 - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
	E11/E12 - Poplavne šume vrba / Poplavne šume topola
	E21 - Poplavne šume crne johe i poljskog jasena
	E22 - Poplavne šume hrasta lužnjaka
	E93 - Nasadi širokolisnog drveća
	I21 - Mozaici kultiviranih površina
	I21/J11/I81 - Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
	I31 - Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama
	I81 - Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
	J11 - Aktivna seoska područja
	J11/J13 - Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja
	J13 - Urbanizirana seoska područja

Slika 2.3-2. Prostorni raspored stanišnih tipova u široj okolici melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđbosutskog polja, prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa Republike Hrvatske

Na **slici 2.3-2.** prikazan je prostorni raspored stanišnih tipova u široj okolici planiranog melioracijskog kanala. Može se vidjeti da trasa kanala počinje u stanišnom tipu A23 Stalni vodotoci (rijeka Sava), a završava na granici stanišnog tipa E22 Poplavne šume hrasta lužnjaka.

Između ova dva staništa na krajnjim točkama, kanal prolazi gotovo u potpunosti prostorom koji je uvelike izmijenjen antropogenim utjecajima. U prostoru uz kanal prevladava u velikoj mjeri stanišni tip I31 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Tek na dva mjesta kanal siječe

površine koje su prema karti staništa definirane kao stanišni tip E93 Nasadi širokolisnog drveća, te na jednom mjestu kao stanišni tip C22 Vlažne livade srednje Europe.

Prema parceli dovodnog melioracijskog kanala BBP, prikazanoj u lokacijskoj dozvoli, proizlazi da će se izgradnjom planiranog zahvata zaposjesti ukupno 359,7 ha površine. Od ukupne površine zaposjedanja 294,5 ha se odnosi na poljoprivredno zemljište, 62,7 ha na šumsko zemljište (uključene šikare i živice) te oko 2,4 ha na prometnice.

Površina zahvata na području Vukovarsko-srijemske županije iznosi 153,0 ha, a na području Brodsko-posavske županije 206,7 ha. Detaljan prikaz rasporeda površina dan je u **tablici 2.3-1**.

Tablica 2.3-1. Zaposjedanje prostora izgradnjom mel.kanala po teritorijalnim jedinicama

	Vukovarsko-srijemska županija	Brodsko-posavska županija	Ukupno
Šumsko zemljište i šikare, ha	24,4	38,3	62,7
Poljoprivredno zemljište, ha	128,1	166,4	294,5
Prometnice, ha	0,5	1,9	2,4
Ukupno, ha	153,0	206,6	359,6

Dijelovi prostora Vukovarsko-srijemske i Brodsko-posavske županije kojima prolazi melioracijski kanal predstavljaju nisko zaravnjeno zemljište uz rijeku Savu, veće vlažnosti koje još uvijek nije u potpunosti zaštićeno od visokih voda Save. To je prostor akumulacijsko-tektonskog reljefa određenog mlađim tektonskim procesima i klimatskim promjenama u pleistocenu koje su imale velikog utjecaja na hidrografske odnose ovog prostora. U morfološkom se smislu u okviru nizine rijeke Save mogu izdvojiti manje morfo-genetske cjeline: naplavna ravan Save ili poloj Save i fluvio-močvarna nizina.

Fluvio-močvarna nizina je oblikovana kombiniranim pokretima tijekom holocena. U sastavu tla nizine prevladavaju gline, silt, sitni pijesak, šljunak, te poslojci treseta. Visine ovog, najnižeg nizinskog dijela uz Savu, kreću se od 85 do 88 m n.m.

Naplavna ravan ili poloj uz Savu je uski pojas uz sam tok rijeke, pod utjecajem akumulacijskog djelovanja rijeke. Ovaj prostor je nešto viši od fluvio-močvarne nizine, s nadmorskim visinama od 88 do 95 m n.m. U građi poloja sudjeluju sedimenti Save predstavljeni pjeskovitom ilovačom i glinovitim pijeskom kvartarne starosti.

Reljef na prostoru DMKBBP vezan je za konačno oblikovanje u diluviju i aluviju. Fina sitna prašina nasipala je močvare. Pored toga nastajale su i praporne stepenice relativno male visine zvane u Panonskoj nizini "grede". One se kao i obično pružaju u srpastim oblicima u pravcu istok-zapad. Akumulirani prapor odnosili su vodotoci svojim tokovima i smanjivali već nasute praporne površine. Tri kilometra sjeverno od Save pruža se od istoka prema zapadu praporna stepenica u srpastom-konveksnom obliku zvana "Beravačka greda" prosječne nadmorske visine 87 m n.m.

Osnovne značajke prostora na početku melioracijskog kanala na rijeci Savi prikazane su na **slikama 2.3-3. do 2.3-8.**



Slika 2.3-3. Pogled na novoformirani iskop kanala prema crpnoj stanici s pogledom na Savski nasip i aluvijalne šume



Slika 2.3-4. Pogled s nasipa na gradilište crpne stanice



Slika 2.3-5. Pogled s gradilišta prema nasipu i aluvijalnim šumama



Slika 2.3-6. Mjesto na kojem će se rušiti postojeći nasip radi spoja s rijekom Savom



Slika 2.3-7. Pogled na nasip i priobalnu poplavnu šumu



Slika 2.3-8. Savski nasip na mjestu spoja

Izgled završetka planiranog melioracijskog kanala u sadašnjem stanju kod šume Orljak (**slika 2.3-9.**), odnosno kanala Konjsko prikazan je na **slici 2.3-10.** Iz slike se može vidjeti da došlo do eutrofikacije vode u kanalu koja je na pojedinim mjestima izražajnije. Do toga je došlo usprkos činjenici da je kakvoća vode osjetno povoljnija nego što je to u postojećim kanalima i vodotocima, uglavnom zahvaljujući visokom intenzitetu organske proizvodnje u kanalu tijekom ljetnog razdoblja čemu pogoduju slaba izmjena vode, mala brzina tečenja te visoke temperature vode. Spajanjem s kanalom Konjsko u melioracijski su kanal u sadašnjem stanju dospjele i ribe.



Slika 2.3-9. Pogled prema šumi Orljak (lijevo)

Slika 2.3-10. spoj s kanalom Konjsko (desno)

Izgradnjom kanala stvorena je nova vodna površina na kojoj se razvija i obnavlja vegetacija vlažnih stanišna zbog količine vode u kanalu i prirodne sukcesije (**slika 2.3-11.**). Takav je tip vegetacije ujedno i prirodno stanište vodenih i močvarnih zajednica koje su prisutne na kanalu. Na pokosu kanala i visokim deponijama razvija se autohtona livadska vegetacija (**slika 2.3-12.**).



Slika 2.3-11. Prisutnost makrofita u melioracijskom kanalu

Na **slici 2.3-13.** može se vidjeti kako se u profilu melioracijskog kanala razvila močvarna vegetacija, gdje je dominirajući predstavnik trska. Na kineti s obostranim inundacijama nastaje niski sloj šaševa i šibljika. U šibljicima su zastupljeni mladi izdanci vrba i topola.

Razvijena vegetacija na 2. dionici kanala u sadašnjem stanju izgrađenosti pogoduje pridolasku ptica na vodenim površinama i prostoru uz kanal (**slika 2.3-14.**)



Slika 2.3-12. Ptice močvarice i domaća stoka na 1. dionici kanala



Slika 2.3-13. Prisutnost močvarne vegetacije, šaševa i šibljika na kanalu



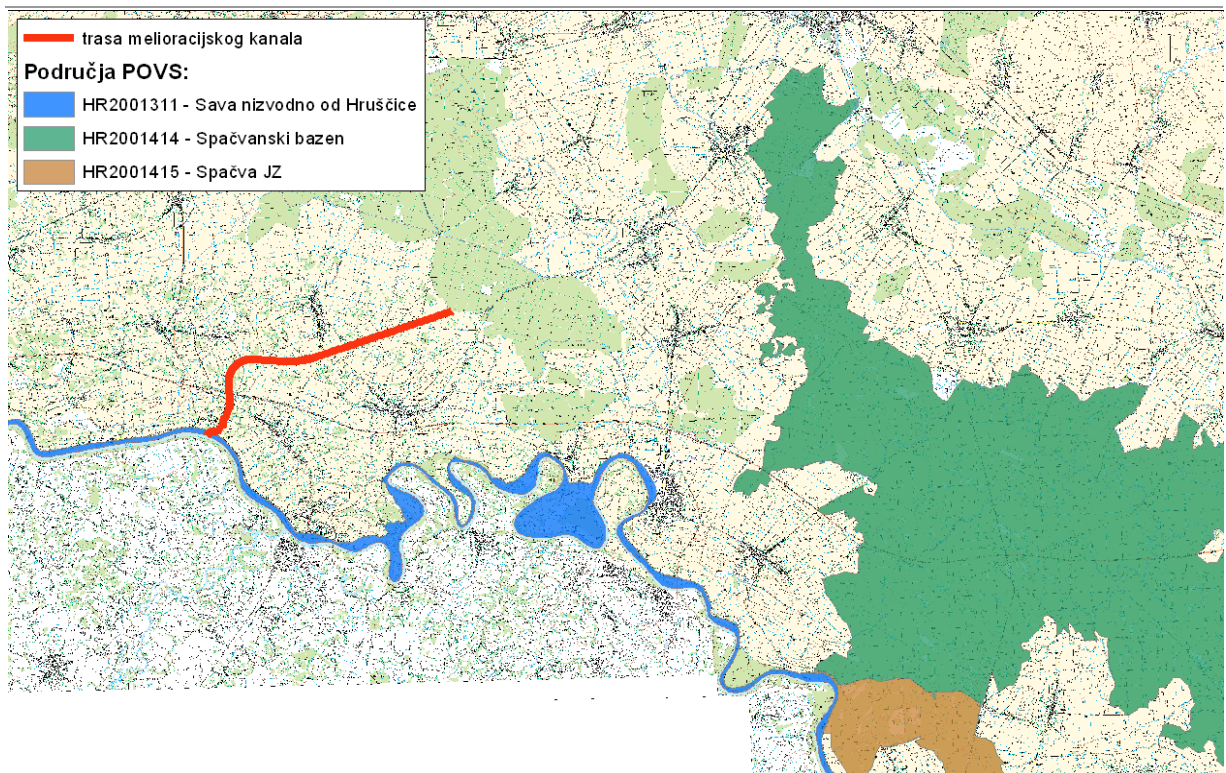
Slika 2.3-14. Prisutnost ptica na vodenim površinama druge dionice

3. Podaci o području ekološke mreže na koje zahvat može imati utjecaj

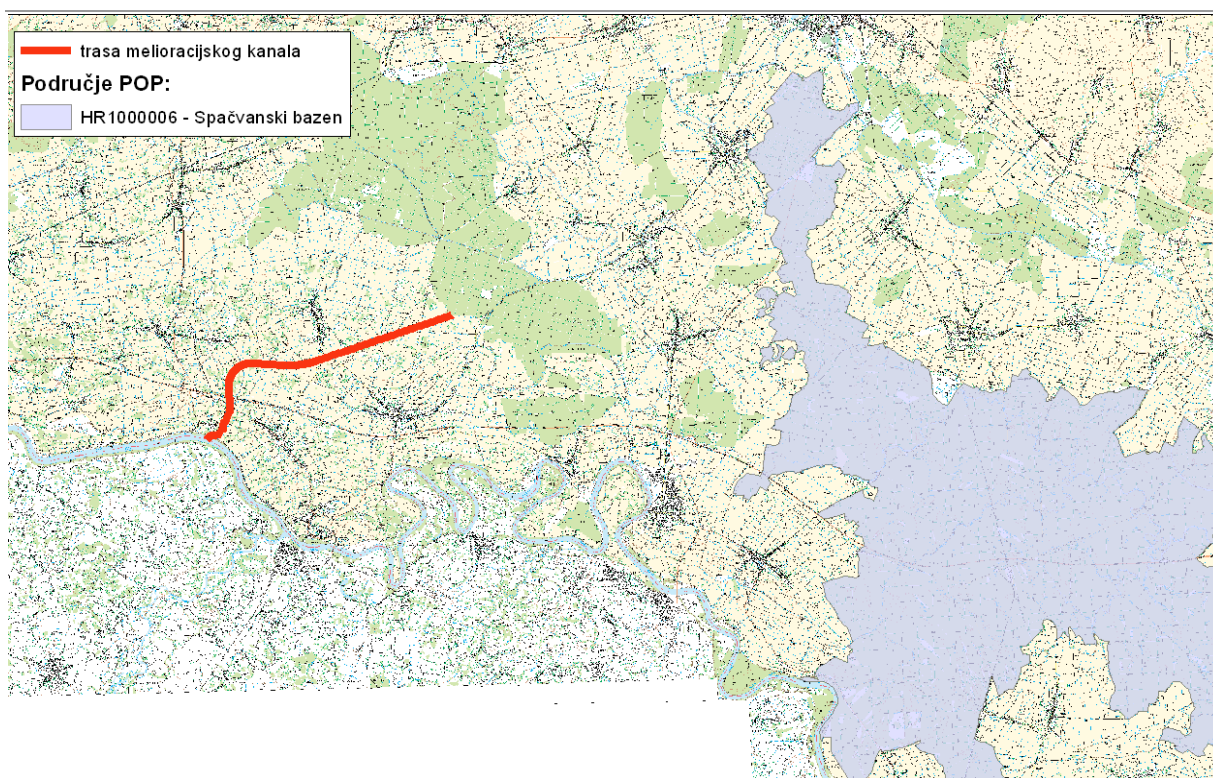
3.1. Opis područja ekološke mreže na koje je moguć utjecaj

Postojeći zahvat "Dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja" i planirani zahvat za proširenje obuhvata postojećeg, tj. sedma faza – dionica projekta kojom se rješava spoj kanala s rijekom Savom smješten je u nizinskom dijelu prostora Vukovarsko-srijemske i Brodsko-posavske županije uz rijeku Savu. Početak trase kanala na Savi smješten je između naselja Jaruge i Sikirevci, a završava kod šume Orljak spajanjem na kanal Konjsko. Ukupnom duljinom od 14.772 m i i prosječnom širinom pojasa zahvata 120 m, kanal se završnim dijelom svoje površine, točnije sedmom dionicom projekta, nalazi u Području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311) na području Osječko-baranjske županije.

Uzimajući u obzir karakteristike zahvata, kao i odlike ovih područja ekološke mreže te ciljeve očuvanja u njima, a sve u skladu s rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode (*slike 1.1-1a-d.*), mogu se isključiti direktni negativni utjecaji zahvata na Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove "Spačvanski bazen" (HR2001414) i "Spačva JZ" (HR2001415) (*slika 3.1-1.*) te Područje očuvanja značajno za ptice "Spačvanski bazen" (HR1000006) (*slika 3.1-2.*) koji se nalaze u široj okolini zahvata, odnosno nizvodno od lokacije zahvata na rijeci Savi.



Slika 3.1-1. Kartografski prikaz odnosa lokacije zahvata i POVS područja ekološke mreže.



Slika 3.1-2. Kartografski prikaz odnosa lokacije zahvata i POP područja ekološke mreže.

Udaljenost planiranog zahvata od najbližih područja očuvanja prikazana je u **tablici 3.1-1**.

Tablica 3.1-1. Udaljenosti planiranog zahvata od najbližih područja ekološke mreže.

Područje ekološke mreže			Udaljenost najbliže točke trase od područja ekološke mreže (m)
Naziv	Šifra	Tip	
Sava nizvodno od Hrušćice	HR2001311	POVS	unutar područja
Spačvanski bazen	HR2001414	POVS	~ 15,9 km
Spačva JZ	HR2001415	POVS	~ 25,9 km
Spačvanski bazen	HR1000006	POP	~ 15,9 km

3.1.1. POVS područje "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311)

Sedma dionica predmetnog kanala koja se spaja na rijeku Savu nalazi se unutar POVS područja ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311) čiji su cilj očuvanja stanišni tipovi i vrste prisutne na području ekološke mreže (**Tablica 3.1-2.**). Obzirom na značajke predmetnoga zahvata, a u skladu s rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode (**slike 1.1-1a-d.**), prethodnom ocjenom utvrđeno je da se ne mogu isključiti potencijalni negativni utjecaji na dotično POVS područje ekološke mreže koje će biti zahvaćeno za potrebe izgradnje kanala.

Tablica 3.1-2. Ciljevi očuvanja POVS područja ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311)

DIVLJE VRSTE
VRETENCA
rogati regoč (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)
MEKUŠCI
obična lisanka (<i>Unio crassus</i>)
RIBE
bolen (<i>Aspius aspius</i>)
veliki vijun (<i>Cobitis elongata</i>)
vijun (<i>Cobitis elongatoides</i>)
dunavska paklara (<i>Eudontomyzon vladykovi</i>)
prugasti balavac (<i>Gymnocephalus schraetzeri</i>)
bjeloperajna krkušica (<i>Romanogobio vladykovi</i>)
plotica (<i>Rutilus virgo</i>)
mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)
veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)
STANIŠTA
aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) (Natura kod - 91E0*)
prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i> (Natura kod - 3150)
rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p. (Natura kod - 3270)

Područje obuhvaća tok rijeke Save nizvodno od Zagreba do granice sa Srbijom. Sava južno i istočno od Zagreba poprima značajke prave nizinske rijeke. Meandrirajući stvara poplavna područja - velike komplekse aluvijalnih močvara i velikih nizinskih šumskih područja. Najmanji godišnji protoci na Savi pretežno se pojavljuju od kolovoza do studenog, dok su dulja razdoblja s malim vodama najčešća u kolovozu i rujnu, a samo rijetko u siječnju i veljači. Područje objedinjuje staništa većeg broja ribljih vrsta, uključujući i okolne zone koje su snažno utjecane hidrološkim režimom (močvarna staništa, vlažne livade, poplavne šume).

Površinom od 43% dominiraju vodena i močvarna staništa s najviše stalnih vodotoka. Staništa uz rijeku Savu karakteriziraju aluvijalne šume sveze *Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae* (hrastovo-grabove šume izvan dohvata poplavnih voda (9%), poplavne šume hrasta lužnjaka (8%), vrbici na sprudovima s poplavnim šumama vrba (6%)) (**slika 3.1-3.**). Navedena staništa povremeno poplave godišnjim podizanjem nivoa vode, ali su inače ocjedita i prozračna za niskoga vodostaja. Određene muljevite obale rijeke Save obrasle su vegetacijom jednogodišnjih pionirskih nitrofilnih biljaka sveza *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p. U vrijeme visokih voda ta se vegetacija slabo razvija ili potpuno nedostaje. (izvor: <http://natura2000.dzpz.hr/natura/>)

Šume hrasta lužnjaka široko su rasprostranjene uz rijeku Savu. Šume hrasta lužnjaka uspijevaju iznad šuma vrba, topola, crne johe i poljskog jasena na terenima koji su nekoliko metara iznad normalnog vodostaja. One su periodično plavljene stagnantnom vodom, ali poplava traje kraće vrijeme, ili su van

dohvata poplavnih voda, ali su još uvijek dovoljno svježi. Zajednica se razvija na mineralno-močvarnom, slabije ili jače kiselom tlu i na pseudoglejnom, odnosno podzolastom, slabo kiselom tlu. Razina podzemne vode ostaje tijekom cijele godine relativno visoka, a na površini voda stagnira vrlo dugo (do lipnja ili srpnja), jer je tlo glinasto i vrlo slabo propusno tako da se voda gubi hlapljenjem, a ne procjeđivanjem u dublje slojeve.

U sloju drveća prevladava hrast lužnjak (*Quercus robur*), a zatim poljski jasen (*Fraxinus angustifolius*), crna joha (*Alnus glutinosa*), nizinski brijest (*Ulmus laevis*), crna i bijela topola (*Populus alba* i *P. nigra*). Sloj grmlja je bujan i raznovrstan, a tvore ga velika žutilovka (*Genista elata*), glog (*Crataegus oxyacantha* i *C. monogyna*), trnina (*Prunus spinosa*), divlja kruška (*Pyrus pyraeaster*), crvena hudika (*Viburnum opulus*), trušljika (*Frangula alnus*), kupine (*Rubus* spp.) i dr.

Sloj niskog rašća osobito je bujan nakon poplava. Neke od najčešćih vrsta su rastavljeni šaš (*Carex remota*), uskolisni šaš (*Carex strigosa*), šumski rožac (*Cerastium sylvaticum*), odoljen (*Valeriana officinalis*), vučja noga (*Lycopus europaeus*), dobričica (*Glechoma hederacea*), žuta perunika (*Iris pseudacorus*), sedmolist (*Aegopodium podagraria*), močvarna mlječika (*Euphorbia palustris*), vodena metvica (*Mentha aquatica*), metljika (*Lysimachia nummularia*), obični protivak (*Lysimachia vulgaris*), vodeni dvornik (*Polygonum hydropiper*) i mnoge druge.

Šume vrba i topola uspijevaju na riječnim otocima, obalama, rubovima močvara i drugih vodenih površina. Glavne vrste drveća i grmlja su rakita (*Salix purpurea*), bademasta vrba (*Salix triandra*), krhka vrba (*Salix fragilis*), košaračka vrba (*Salix viminalis*), bijela vrba (*Salix alba*), bijela i crna topola (*Populus alba* i *P. nigra*). Njihov razvitak nije u prvom redu ovisan o općoj klimi nego o prisustvu rijeke, odnosno o vodnom režimu.



Slika 3.1-3. Aluvijalne šume u obalnom i poplavnom dijelu rijeke Save.

Ciljevi očuvanja ovog područja ekološke mreže opisani su u **poglavljju 3.2.**, a detaljan kartografski prikaz odnosa obuhvata zahvata prema području ekološke mreže prikazan je u **poglavljju 3.3.**

3.2. Opis ciljeva očuvanja ekološke mreže

U nastavku su opisani ciljevi očuvanja za područje ekološke mreže na koje se može očekivati utjecaj zahvata. Stanišni tipovi opisani su ovisno o biocenološkoj razini i kompleksnosti, prvenstveno oslanjajući se na Nacionalnu klasifikaciju staništa. Opisana je rasprostranjenost divljih svojti u Hrvatskoj, staništa svojti, vrijeme i mjesto razmnožavanja i migracije, brojnost (kod vrsta s dostupnim podacima) i druge informacije bitne za procjenu ugroženosti vrste planiranim zahvatom.

3.2.1. Stanišni tipovi

1. Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*

Jezera i bare s pretežno mutnom vodom, naročito bogatom otopljenim bazama (pH obično iznad 7) sa slobodnoplivajućim biljkama sveze *Hydrocharition* (uključujući i *Lemnion*) ili u dubljim, otvorenim vodama sa zajednicama velikih mrijesnjava sveze *Magnopotamion*, nastale su prirodnim putem, ali i umjetni kanali s više manje stajaćom vodom obrasli su istim tipovima vegetacije. Budući da je vegetacija vodenjara prirodna, ona ovisi samo o vodi. Dok god postoje slatkovodne vodene površine, stajačice i spore tekućice dotle je neupitan opstanak staništa s pripadnom vegetacijom. Potrebno je sačuvati vodene površine, a ako ih u nekom području nema, treba ih umjetno stvoriti, kakve su primjerno obrasli napušteni glinokopi i šljunčare. Mrtvaje uz rijeke treba, gdje god je to moguće, održavati u vezi s rijekom, barem s donje strane. (Topić i Vukelić; DZZP, 2009).

Prema dostupnim podacima, stanišni tip na ovom području ekološke mreže zauzima 15 ha (<2% ukupne površine ovog stanišnog tipa u Hrvatskoj). Budući da se radi o staništu uz stajaće vode, na području zahvata na obali rijeke, on nije prisutan.*

2. Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Aluvijalne šume su šume uz vodotoke umjerenog do borealnog područja Europe, u kojima prevladavaju *Alnus glutinosa* i *Fraxinus excelsior*, rasprostranjene od nizinskog (*Alno-Padion*) do brdskog pojasa (*Alnion incanae*). Tu spadaju i galerijske šikare i šume vrba (*Salix alba*, *S. fragilis*) i topola (*Populus nigra*). Iako su sve periodički poplavljene godišnjim podizanjem nivoa vode u vodotocima, stanište je za niskog vodostaja ocjedito i prozračno. (Topić i Vukelić; DZZP, 2009).

Prema dostupnim podacima, na području ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311) stanišni tip zauzima do 239 ha (>15% ukupne površine ovog stanišnog tipa u Hrvatskoj).*

3. Rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.

Stanišni tip sastoji se od vegetacije jednogodišnjih pionirskih nitrofilnih vrsta koje obrastaju niske, muljevite obale rijeka koje povremeno plave. U proljeće i rano ljeto stanište je golo, a vegetacija se, osim u slučaju nepovoljnih prilika poput poplavne vode, razvija kasnije ljeti. U protivnom razvija se slabo ili izostaje. Može se pronaći na blago položenim odsječcima svih naših nizinskih rijeka. Biljne vrste za raspoznavanje staništa: *Chenopodium rubrum*, *Bidens frondosa*, *Polygonum lapathifolium*, *Xanthium* sp., *Potentilla supina*. Ponekad se nadovezuje na guste populacije dvozuba (*Bidens* spp.) ili neofitskih vrsta. Stanište je ugroženo kanaliziranjem velikih rijeka i spuštanjem njihovih korita. (Topić i Vukelić; DZZP, 2009).

Prema dostupnim podacima, na području ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311) stanišni tip zauzima do 300 ha (<2% ukupne površine ovog stanišnog tipa u Hrvatskoj).*

*(izvor: <http://natura2000.dzpz.hr/natura/>)

3.2.2. Divlje vrste

Status ugroženosti i zakonska zaštita divljih vrsta, odnosno ciljeva očuvanja u području ekološke mreže na koje se može očekivati utjecaj zbog izgradnje sedme dionice melioracijskog kanala navedeni su u **tablici 3.2-1**. Nastavno na tablicu, donose se opisi svakog pojedinog cilja očuvanja, zajedno s analizom stanja u području ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311).

Tablica 3.2-1. Status ugroženosti i zakonska zaštita ciljnih vrsta očuvanja ekološke mreže (**VU** - ranjiva vrsta, **NT** - gotovo ugrožena vrsta, **DD** - nedovoljno poznata vrsta, **CR** - kritično ugrožena vrsta, **SZ** - strogo zaštićena vrsta)

DIVLJA VRSTA	Status ugroženosti prema Crvenim knjigama ugroženih vrsta	Zakonska zaštita prirode prema Zakonu o zaštiti prirode
VRETENCA		
rogati regoč (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	VU	SZ
MEKUŠCI		
obična lisanka (<i>Unio crassus</i>)	-	SZ
RIBE		
bolan (<i>Aspius aspius</i>)	VU	-
veliki vijun (<i>Cobitis elongata</i>)	VU	SZ
vijun (<i>Cobitis elongatoides</i>)	-	-
dunavska paklara (<i>Eudontomyzon vladykovi</i>)	-	SZ
prugasti balavac (<i>Gymnocephalus schraetzer</i>)	CR	SZ
bjeloperajna krkušica (<i>Romanogobio vladykovi</i>)	DD	SZ
plotica (<i>Rutilus virgo</i>)	NT	-
mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)	VU	SZ
veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)	VU	SZ

1. **rogati regoč** (*Ophiogomphus cecilia*)

Vrsta je česta u srednjoj, sjevernoj i istočnoj Europi, s istočnom granicom rasprostranjenosti u Rusiji. U zapadnoj i južnoj Europi ograničena je na niz izdvojenih populacija. U Hrvatskoj joj je areal ograničen na kontinentalni dio. Stanište rogatog regoča su spore rijeke pješčana dna. Odrasle jedinke najčešće borave na kamenju ili biljkama uz vodu. U širokim rijekama lete sredinom toka u potrazi za ženjkama. Razmnožavanje i polaganje jajašaca zbiva se na skrovitom mjestu, na vodenoj površini. Ličinke su smještene u dosta jakoj struji, najčešće u malim udubinama pješčanih nanosa. Izbjegavaju mulj i ne ukopavaju se kao ličinke roda *Gomphus*. Životni ciklus im traje dvije do tri godine. Izlijetanje počinje koncem travnja, najbrojniji su u srpnju, a mogu letjeti i do kolovoza. Presvlačenje često obavljaju na samom rubu vodene površine.

Predmetno područje ekološke mreže nastanjuje značajna populacija ove vrste, čija veličina po procjeni iznosi preko 15% nacionalne populacije.*

2. **obična lisanka** (*Unio crassus*)

Vrsta naseljava bistre rijeke i jezera, šljunkovitog ili šljunkovito-pjeskovitog dna. Osjetljiva je na promjene kemijskih parametara i degradaciju prirodnog toka rijeka. Također njen opstanak ovisi o prisutnosti određenih vrsta riba u staništu koje joj služe kao domadari za razvitak ličinke. Pad brojnosti tih vrsta riba (*Phoxinus phoxinus*, *Leuciscus cephalus*, *Perca fluviatilis*, *Cottus gobio*, *Gasterosteus aculeatus*, *Scardinius erythrophthalmus*, *Gymnocephalus cernua*) direktno je utjecao na lokalna izumiranja obične lisanke. Domadari im služe za rasprostranjenje duž vodotoka. Žive 20-30 godina.

Područje je bitno za očuvanje ove vrste u kontinentalnoj biogeografskoj regiji. U području se nalazi manje od 2% nacionalne populacije koja se veže uz nalazišta u uzvodnom dijelu područja (u razini Odranskog polja). Ostali nalazi su smješteni u pritokama, a ne koritu Save (Lajtner 2009, 2010).*

3. **bolen** (*Aspius aspius*)

Slatkovodna zrakoperka iz reda šaranki i porodice šarana (Cyprinidae). U Hrvatskoj obitava u rijekama Dunavu, Dravi, Savi i njihovim pritokama. Prema učestalosti je česta vrsta. Bentopelagička je vrsta koja nastanjuje tekuće vode, akumulacije i rukavce rijeka. Obično živi u čistim, tekućim dijelovima vodotoka. Mrijesti se od travnja do lipnja, u brzim tekućicama s pjeskovitim dnom. Na mrijest migrira uzvodno, u gornje tokove i pritoke većih rijeka. Ličinke se zadržavaju u mirnijim dijelovima vodotoka. Bolen je jedan od rijetkih predatorskih piscivornih vrsta u Savi i najčešća je takva vrsta. Nije vezan za neke riječne strukture već aktivno lovi svoj plijen u stupcu vode, a najviše se hrani sitnom ribom poput uklija i drugih mladih riba. Iako je mrijestom vezan za tvrdi podlogu (šljunak, pijesak) djelomično migrira uzvodno te na taj način traži povoljna staništa. Smatra se tolerantnom vrstom bilo na umjereno onečišćenje bilo na promjene staništa.

Populacija u predmetnom području ekološke mreže procijenjena je na preko 15% nacionalne populacije.*

4. **veliki vijun** (*Cobitis elongata*)

Slatkovodna zrakoperka iz reda šaranki i porodice vijuna (Cobitidae). Endem je dunavskog sliva. U Hrvatskoj obitava samo u rijekama Savi i Kupi. Prema učestalosti je sporadična vrsta. Javlja se samo u brzo tekućim vodama s pjeskovitim, šljunkovitim i kamenitim dnom, uglavnom u zoni lipljena, mreke i deverike. Uglavnom preferira tekuću vodu, međutim nalazi se i na mirnijim mjestima, stoga izgleda da brzina toka nije ključna prilikom izbora staništa. Snažno je vezana uz pjeskovita i šljunkovita staništa jer je tijekom dana ukopana u supstrat dok je noću aktivna u potrazi za hranom. Jednako tako nema veliki životni prostor već je vezana uz relativno malu površinu dna. Mrijesti se od travnja do lipnja, u plitkim, čistim tekućim vodama na dnu pokrivenim pijeskom, šljunkom ili kamenjem. Vrsta nije osjetljiva na zamućenje vode.

Predmetno područje ekološke mreže nastanjuje do 45% hrvatske populacije ove vrste.*

5. **vijun** (*Cobitis elongatoides*)

Slatkovodna zrakoperka iz reda šaranki i porodice vijuna (Cobitidae). Nastanjuje tekuće ili stajaće vode, od potoka do velikih rijeka i jezera. Preferira šljunčano, pjeskovito ili muljevito dno. Mrijesti od travnja do srpnja. Za razliku od velikog vijuna, obični vijun nije posebno rijetka ili ugrožena vrsta. Na popisima međunarodnih sporazuma i konvencija nalazi se iz razloga što je u posljednjih 15 godina), a zahvaljujući prvenstveno novim molekularnim metodama iz jedne vrste (*Cobitis taenia*) odvojeno 15-ak novih svojiti (što vrsta što podvrsta ili hibridnih tipova). U Hrvatskoj je raširen u mnogim malim rijekama, pritokama Save i Drave.

Populacija u predmetnom području ekološke mreže po procjeni čini više od 15% nacionalne populacije.*

6. **dunavska paklara** (*Eudontomyzon vladykovi*)

Vrsta je rasprostranjena u gornjem i srednjem dijelu dunavskog sliva (Sava, Drava, gornji tok Dunava sjeverozapadno od Drave). Nastanjuje brdovite i planinske dijelove rijeka, od 150 do 1000 m nadmorske visine i bistro, kisikom bogate potoke. Ličinke se zadržavaju u sporo tekućoj vodi, na dubinama do pol metra, gdje je dno bogato organskim detritusom. U vrijeme mrijesta (od travnja do lipnja) seli se potocima uzvodno do mjestilišta. Većina jedinki ugiba nakon mrijesta. Živi do 7 godina, a sam stadij ličinke traje oko 5 godina. Lovi noću dok se danju skriva u vodenoj vegetaciji i ispod kamenja. Ugrožava je regulacija i pregrađivanje vodotoka te onečišćenje voda.

U predmetnom području se nalazi više od 15% nacionalne populacije.*

7. **prugasti balavac** (*Gymnocephalus schraetzer*)

Slatkovodna zrakoperka iz reda grgečki i porodice grgeča (Percidae). Endem dunavskog sliva. Prema učestalosti je sporadična vrsta, a na specifičnim staništima vrlo brojna. Potamodroman i mrijesti se u travnju i svibnju, nekad od ožujka. Živi u zoni mreke, deverike, ali i u ušćima rijeka. Preferira hladniju, čistu vodu s dosta kisika i šljunkovitim ili pjeskovitim dnom. Vrsta je prilično rijetka u rijeci Savi. Ova činjenica je također djelomično posljedica teže dostupnosti staništa na kojima obitava. Međutim, na specifičnim staništima, gdje voda brže teče iznad pjeskovitog i šljunkovitog dna, može biti prilično brojna. Tipična je riječna vrsta koja sve životne potrebe zadovoljava u samoj rijeci. Mrijesti se na pjeskovitoj i šljunkovitoj podlozi i zadržava se uglavnom uz dno. Prilično je netolerantna vrsta i što se tiče onečišćenja i što se tiče degradacije i promjene staništa.

Populacija u predmetnom području ekološke mreže po procjeni čini do 2% nacionalne populacije.*

8. **bjeloperajna krkuša** (*Romanogobio vladykovi*)

Slatkovodna zrakoperka iz reda šaranki i porodice šarana (Cyprinidae). Živi u srednjim i donjim tokovima rijeka. U Hrvatskoj živi u vodama Dunavskog sliva. Nastanjuje rijeke, dobro oksigenirane i ne previše hladne, osobito ako imaju podvodno bilje. Živi u donjim dijelovima glavnih tokova rijeka, sa srednje jakim strujama. Može doći i u jezerima i umjetnim jezercima s izrazito čistom i oksigeniranom vodom. Živi u plovama. To je bentička vrsta koja se hrani faunom dna (mali račići, crvi i ličinke kukaca). Vrijeme mrijesta varira ovisno o klimatskim uvjetima. U reproduktivnom periodu ogranci odlaze u područja mrijesta, smještena u plitkim vodama, ponekad dubokim samo nekoliko centimetara. Ženka polaže par tisuća jaja na kamenje ili biljke.

Predmetno područje ekološke mreže nastanjuje velika populacija ove vrste, procijenjena na preko 15% nacionalne populacije.*

9. **plotica** (*Rutilus virgo*)

Plotica pripada redu šaranki i porodici šarana (Cyprinidae). Živi u gornjem i srednjem toku Dunava, od Bavorske do Mađarske, i u pritocima Tise u Rumunjskoj. U Hrvatskoj dolazi u čitavom dunavskom slijevu, a posebno je brojna u Savi, Kupi, Uni, Dobri i Korani s njihovim pritocima. Jedinkama ove vrste odgovaraju veće rijeke sporijeg toka i jezera. U vrijeme mrijesta seli u pritoke i rukavce s bujnijom vodenom vegetacijom. Tipična je riječna vrsta koja ne koristi poplavna staništa tijekom mrijesta već migrira u gornje dijelove toka i pritoke. Nije posebno osjetljiva na onečišćenje, već ju u najvećoj mjeri ugrožava pregradnja vodotoka te promjenu brzine strujanja vode.

Predmetno područje ekološke mreže nastanjuje do 30% hrvatske populacije ove vrste.*

10. mali vretenac (*Zingel streber*)

Slatkovodna zrakoperka iz reda grgečki i porodice grgeča (Percidae). Endem dunavskog sliva. Nastanjuje dunavski sliv: Dunav, Dravu, Savu, Kupu, Sutlu i njihove pritoke. Prema učestalosti je sporadična vrsta. Živi u zoni mreene, deverike i balavca. Pridnena je riba i zadržava se u srednje dubokim, čistim, brzim vodama, gdje ima puno kisika, a dno je pješčano ili šljunkovito. Danju miruje u dubljim dijelovima dok noću odlazi u plića i priobalna staništa u potrazi za plijenom. Mrijesti se u ožujku i travnju, na čistim, šljunkovitim dnima. Nešto je češća vrsta u rijeci Savi i pritocima od velikog vretenca. Mali broj podataka vezano uz učestalost i brojnost malog vretenca posljedica su male komercijalne vrijednosti vrste i specifičnog načina života. Jaja odlaže na pijesku ili šljunku (litofil). Vrlo slabo tolerira promjene kvalitete vode i uništavanje prirodnih staništa.

Populaciju u predmetnom području ekološke mreže po procjeni čini preko 15% nacionalne populacije.*

11. veliki vretenac (*Zingel zingel*)

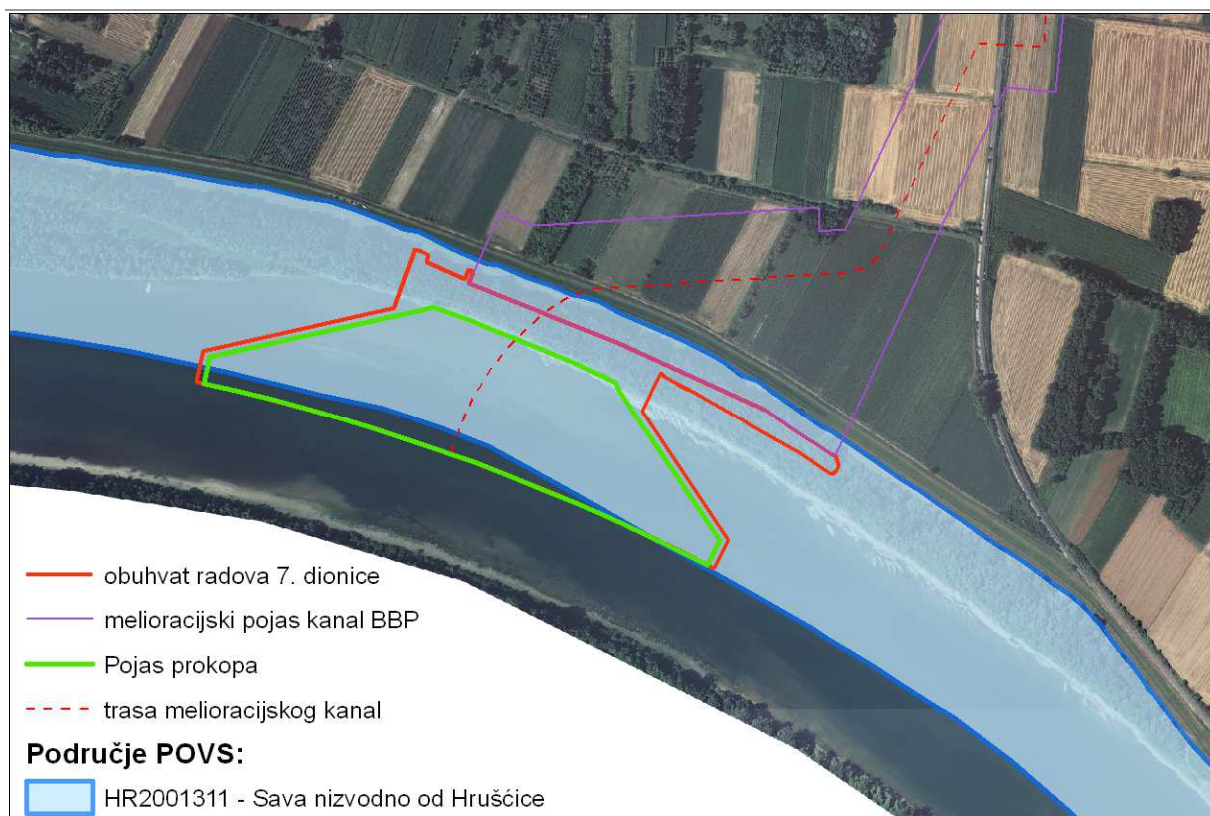
Slatkovodna zrakoperka iz reda grgečki i porodice grgeča (Percidae). Hrvatskoj naseljava rijeke Dunav, Savu, Dravu i Muru. Prema učestalosti je rijetka vrsta. Zadržava se u plitkim do srednje dubokim vodotocima, s pješčanim i šljunkovitim dnom. Živi u zoni mreene, deverike i balavca. Mrijeste se od ožujka do svibnja na kamenitom i šljunkovitom dnu sa snažnim tokom vode. Iako je biologijom prilično sličan malom vretencu, ipak je nešto rjeđi u gornjim dijelovima toka i pritocima.

Populaciju u predmetnom području ekološke mreže po procjeni čini preko 15% nacionalne populacije.*

*(izvor: <http://natura2000.dzrp.hr/natura/>)

3.3. Kartografski prikaz područja ekološke mreže s ucrtanim područjem zahvata

Odnos trase melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog područja s najbližim područjima očuvanja ekološke mreže prikazana je za POVS područja na **slici 3.1-1.** te za POP područja na **slici 3.1-2.** Na **slici 3.3-1.** donosi se prikaz obuhvata planiranog zahvata (7. faza), za proširenja obuhvata postojećeg zahvata (DMKBBP), koji zadire u područje ekološke mreže značajno za očuvanje vrsta i staništa "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311).



Slika 3.3-1. Smještaj dijela planiranog zahvata unutar područja očuvanja ekološke mreže značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311)

4. Opis utjecaja zahvata na ekološku mrežu

U ovom se poglavlju opisuju svojstva utjecaja i njihove posljedice na ciljeve očuvanja u području ekološke mreže "**Sava nizvodno od Hrušćice**" (HR2001311) tijekom i nakon izgradnje sedme faze - dionice melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja. Utjecaji će se zasebno razmatrati za aktivnosti do kojih će doći tijekom radova izgradnje, kao i na potencijalne utjecaje do kojih bi moglo doći nakon izgradnje i tijekom održavanja prometne infrastrukture.

4.1. Mogući pojedinačni utjecaji zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

4.1.1. Utjecaji zahvata tijekom izgradnje

Svojstva očekivanih mogućih utjecaja zahvata na okoliš u kojem su prisutni ciljevi očuvanja ekološke mreže tijekom izgradnje opisana su u **Tablici 4.1-1**. Opisan je značaj utjecaja na cilj očuvanja ekološke mreže, odnosno posljedice pojedinog utjecaja na cilja očuvanja na području dosega utjecaja.

Vrste i stanišni tipovi su kao ciljevi očuvanja pod potencijalnim utjecajima tijekom izgradnje sedme dionice melioracijskog kanala na području ekološke mreže. Potencijalni utjecaji tijekom izgradnje na ciljeve očuvanja navedenog područja ekološke mreže u osnovi se mogu podijeliti na:

- uklanjanje obalne i vodene vegetacije
- zaposjedanje i degradacija staništa
- zamućenje vodotoka
- promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka
- unošenje nemira u obalno i vodeno stanište
(buka, vibracije, prisustvo ljudi i mehanizacije)
- akcidentne situacije
(akcidenti zagađenja tijekom rada ljudi, vozila i strojeva)

4.1.1.1. Uklanjanje obalne i vodene vegetacije

Za potrebe izgradnje spojne, zadnje dionice melioracijskog kanala koja će spajati preostale dionice s rijekom Savom, bit će potrebni invazivni radovi na obali rijeke tokom kojih će doći do direktnih i značajnih utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže. Pri izgradnji dionica kanala u spojnem području s rijekom Savom **pod direktnim utjecajem građevinskih radova naći će se 2,92 ha obalne vegetacije. Trajno će se ukloniti, odnosno iskrčiti 1,53 ha obalne vegetacije, točnije aluvijalnih šuma (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) – prilog 3a**. Uklonit će se i sva ne-šumska vegetacija na obalnom dijelu rijeke Save kao i vodena vegetacija u koritu rijeke, ukoliko dolazi na predmetnom području (*Hydrocharition* ili *Magnopotamion*, te *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p.). Vegetacija na obali pruža utočište i smještaj mnogim životinjskim vrstama i ima značajnu ulogu u održavanju hidroloških svojstava rijeke. Trajnim prekidom pojasa obalne vegetacije uslijed spoja kanala s rijekom Savom dolazi do trajne fragmentacije ovoga stanišnog tipa. **Tijekom izvođenja radova potrebno je osigurati da se radovi odvijaju u predviđenom opsegu obuhvata zahvata, te da ne dođe po uklanjanja obalne vegetacije na površini većoj od planirane.**

4.1.1.2. Zaposjedanje i degradacija staništa

Izgradnjom završne dionice kanala u samom koritu rijeke Save doći će do direktnog zaposjedanja staništa, odnosno dna rijeke Save. Iskopavanje sedimenta i postavljanje kamenog materijala za

izgradnju 7. faze - dionice kanala opisuje se kao direktna i invazivna okupacija prirodnog staništa. Prema podacima o izvođenju zahvata, procjenjuje se da kako bi se osigurala nesmetana komunikacija vode iz Save i vode u melioracijskom kanalu, bilo bi potrebno izvršiti **iskop u iznosu od 41.182,96 m³ pjeskovito-šljunčanog materijala u koritu rijeke Save.**

Materijal koji se uklanja iz vodotoka bit će u potpunosti uklonjen iz vodotoka i neće biti uklopljen u dodatne strukture zahvata. Uklanjanje prirodnog supstrata utjecat će na hidrološke prilike i uvjete u pridnenim staništima zajednice riba na lokaciji iskopa. Moguće je stradavanje poneke jedinke ribljih vrsta koje se zakopavaju u sediment, a osobito ako je tehnika izmuljenja refuliranje.

Uklanjanje sedimenta ima vrlo raznolike utjecaje na riječne ihtiocenoze. U najvećoj mjeri stradavaju jaja, ličinke i mlađe dobne kategorije riba. Navedene kategorije ili direktno stradavaju zbog negativnih utjecaja ili dolazi do odgađanja izlijevanja i usporavanja rasta. Uspješnost mriješta se uglavnom smanjuje zbog uništavanja mriješnih staništa, stresa za reproduktivno aktivne jedinke i ometanja samog mriješta. Odrasle ribe nisu toliko osjetljive na mehaničko djelovanje jer se uglavnom sklanjaju pred potencijalnim nepovoljnim utjecajima. Najveći problem doživljavaju vrste koje su ukopane u supstrat i na taj način pokušavaju skrivanjem izbjeći nepovoljne situacije. Takve skupine u najvećoj mjeri stradavaju prilikom samog kopanja supstrata. Druga osjetljiva grupa su pridnene, bentičke vrste koje uz dno žive, hrane se, razmnožavaju i traže sklonište. Uglavnom se radi o vrstama čije je područje kretanja vrlo malo i koje teže napuštaju područje obitavanja pa tako su osjetljivije na degradaciju staništa.

Pod mogućim su izravnim utjecajem staništa i vrste u obalnom pojasu, što je potencijalno značajan utjecaj za neke ciljeve očuvanja. Doći će do uništavanja bentičkih hranidbenih područja. Procjenjuje se da će tri ciljna - staništa predmetnog područja ekološke mreže aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*, te rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p.) - biti trajno degradirana samo na mjestu gdje se planiraju izvoditi radovi za izradnju spoja melioracijskog kanala u rijeku Savu. U samoj fazi izgradnje utjecaj zaposjedanja staništa riba će biti direktan i negativan te dugotrajan, ali na maloj ograničenoj površini zauzimanja riječnog dna.

4.1.1.3. Zamućenje vodotoka

U periodu izvođenja zahvata doći će do značajnog utjecaja promjene stanišnih uvjeta u vodotoku rijeke Save na predmetnoj lokaciji i nizvodno od nje zbog podizanja sedimenta u vodenom stupcu i zamućenja i smanjenja prozirnosti. Mjestimično je moguće snižavanje razine kisika u stupcu vode ukoliko dođe do podizanja muljevitog supstrata u uvjetima niže koncentracije kisika (npr. smanjeni protok, veća temperatura vode). Podizanje sitnog muljevitog sedimenta može negativno utjecati na respiratorne funkcije pojedinih akvatičkih organizama te posljedično dovesti do promjene karakteristike supstrata u površinskom sloju nizvodno od lokacije zahvata te tako dovesti do privremenog negativnog utjecaja na vrste koje su razmnožavanjem i hranjenjem vezane za određeni tip supstrata. Zamućenje vode dovodi i do promjena ponašanja i stresa, što rezultira smanjenjem kondicije i fitnesa kod jedinki riba. Također dolazi i do promjena prehranbenog ponašanja. U promijenjenom okolišu mijenjaju se i odnosi predator-plijen pri čemu, ovisno o vrsti, dolazi do lakšeg ili težeg hvatanja plijena odnosno izbjegavanja predatora. Dakle, narušavaju se i intra- i interspecijski odnosi u ihtiocenozi. Utjecaj zamućenja vodotoka ograničen je na period izgradnje zahvata a ovisit će o intenzitetu i dinamici izvođenja građevinskih radova.

Podizanje sedimenta ponajviše će biti utjecajno na samom području izvođenja radova te na nizvodnom dijelu rijeke Save, čime se područje utjecaja ne može ograničiti na točkasti lokalitet djelovanja radova.

4.1.1.4. Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka

Izgradnja dijela planiranog zahvata (7. faza) u koritu rijeke Save će u riječnom koritu dovesti do promjena u brzini toka i protoku vode koje su najizraženije u neposrednoj blizini dionice kanala koji se spaja s koritom rijeke Save. Odnosnje šljunka i pijeska doprinosi snižavanju korita rijeke i promjeni vodnog režima čiji će utjecaj na faunu rijeke biti izrazito lokalno. Uvođenjem pravilnih mjera, snižavanje korita rijeke i promjena vodnog režima svest će se na kratkoročan utjecaj minimalnog dosega.

Uslijed izvođenja radova predviđeno je uređenje dna korita kako bi se osigurali povoljni hidromorfološki uvjeti i rad u slučaju gravitacijskog upuštanja vode u korito kanala, a isto tako i u slučaju korištenja crpnog postrojenja. Zbog lokalne promjene dubine može doći do privremenog negativnog utjecaja na režim vodotoka i vrste jer dio akvatičkih organizama strada upravo zbog mehaničkih oštećenja, kopanja i uklanjanja sedimenta. Građevinski radovi će se vjerojatno izvoditi tijekom ljetnih mjeseci ili u ranu jesen zbog niskog vodostaja. Tada je, uslijed smanjenja volumena vode u riječnom koritu, koncentracija riba najviša, temperatura vode je povišena što dovodi do povećanog negativnog utjecaja na vrste, osobito reofilne koje su izrazito osjetljive na hidrološke promjene.

Vađenjem materijala iz riječnog korita može doći i do podizanja i aktivacije teških metala koji zatim ponovno dospjevaju u hranidbenu mrežu i akumuliraju se na svim nivoima, osobito u tkivima vršnih predatora poput piscivornih vrsta riba. Osim toga zabilježeno je da se koncentracija takvih štetnih tvari može povećati i u vodonosnicima nizvodno od mjesta kopanja. Međutim, to uvelike ovisi o količini teških metala u samom supstratu, fizikalno-kemijskim značajkama vode i mehanizmima njihove razgradnje odnosno ugradnje u žive organizme.

4.1.1.5. Unošenje nemira u obalno i vodeno stanište

Staništa su na samoj lokaciji zahvata potencijalno izravno ugrožena uslijed korištenja građevinske opreme pri organizaciji gradilišta, manevriranja te dovoženja i odvoženja materijala i opreme za izgradnju, kao i tijekom samih građevinskih radova. Intenzitet buke opada s udaljenošću, a u vodi utjecaj buke i vibracija na riblje zajednice tijekom izgradnje zahvata biti će malen i prihvatljiv zbog širine rijeke pa ne možemo govoriti o značajnom stvaranju fragmentacijske barijere za prirodno kretanje riba u longitudinalnom smjeru. Prostorni doseg utjecaja buke se procjenjuje kao lokalno i malen. Emisija prašine uslijed izgradnje te emisija ispušnih plinova uslijed rada radnih strojeva i uređaja te tijekom prometa vozila smanjuju kvalitetu okolnih staništa.

4.1.1.6. Akcidentne situacije

Potencijalni negativni utjecaj na kvalitetu vode predstavljaju mogući akcidentni događaji prilikom rada mehanizacije pri izgradnji spoja kanala, koji kao posljedicu mogu imati rasipanje ili izlivanje opasnih tvari u vodotok. Pri obavljanju radova koristiti će se mehanizacija na kopnu, odnosno s obale i plovna mehanizacija u samom vodotoku.

Za potrebe riječnog transporta i mehanizacije koja je uposlena na gradilištu koriste se različita goriva, maziva i tekuća sredstva za održavanje. Kod nestručnog i neodgovarajućeg rukovanja s navedenim materijalima, kao i prilikom nepredvidivih kvarova, sudara, prevrtanja, eksplozije i oštećenja, može doći do nekontroliranog istjecanja i prolijevanja ili nastanka požara.

Kako bi se rizik od pojave akcidentne situacije sveo na minimum, nužno je izvođenje zahvata prema najvišim profesionalnim standardima i uz odgovarajuće mjere predostrožnosti. Uz poštivanje pravila struke i odgovarajućom organizacijom gradilišta mogućnost pojave ovog utjecaja može se svesti na minimum.

Tablica 4.1-1. Utjecaji tijekom izgradnje zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže **SAVA NIZVODNO OD HRUŠĆICE (HR2001311)**

UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
DIVLJE VRSTE			
rogati regoč (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	-1	<p>Budući da izgradnja spoja melioracijskog kanala BBP s riječnim koritom Save podrazumijeva trajno uklanjanje obalne vegetacije i zaposjedanje riječne obale, što potencijalno uzrokuje nestanak vrste s ovog područja utjecaj je ocijenjen kao negativan, no kako se radi o relativno maloj površini od 1,53 ha, utjecaj se smatra prihvatljivim za ovaj cilj očuvanja. Također, prisutstvo građevinske mehanizacije i ljudi imat će negativan utjecaj na odrasle jedinke ove vrste jer je zahvat planiran na području koje nije pod izravnim antropogenim utjecajem (naselje Jaruge nalazi se na udaljenosti od cca 500 m).</p> <p>Obzirom na biologiju vrste, zaposjedanje dijela staništa i promjene u hidromorfološkim karakteristikama vodotoka neće dovesti do značajnog negativnog utjecaja na populaciju rogatog regoča na lokaciji zahvata pa tako i reproduktivnih aktivnosti i ličinačkih stadija jedinki regoča nizvodno od lokacije zahvata.</p> <p>Akcidentne situacije su potencijalna opasnost uslijed nestručnog i neodgovarajućeg rukovanja sredstvima koja se koriste pri gradnji i predstavljaju značajan negativan utjecaj za cilj očuvanja.</p>
	Zaposjedanje površine staništa	0	
	Zamuljenje vodotoka	0	
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	0	
	Unošenje nemira u vodeno i obalno stanište	-1	
	Akcidentne situacije	-1	
obična lisanka (<i>Unio crassus</i>)	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	0	<p>Negativan utjecaj na cilj očuvanja javit će se uslijed trajnog zaposjedanja staništa i zamuljenja vodotoka obzirom da se radi o slabo pokretnom organizmu koji se prehranjuje putem filtracije. Reproductivni ciklus obične lisanke ovisi o prijanjanju ličinke glohidije za škrge riba prije stadija odrasle jedinke. Negativan utjecaj na riblju populaciju indirektno negativno utječe na populaciju obične lisanke, tj. njezin reproduktivni ciklus, koji traje od svibnja do lipnja. Stadij glohidije traje 5 tjedana</p>
	Zaposjedanje površine staništa	-1	

UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
	Zamuljenje vodotoka	-1	(ovisno o temperaturi vode), te bi izvođenje radova u ovom periodu imalo značajan negativan utjecaj na vrstu. Akcidentne situacije, ovisno o njihovoj prirodi, mogu imati potencijalno značajan negativan utjecaj, ovisno o stupnju i doseg u mogućeg zagađenja vode.
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	-1	
	Unošenje nemira u vodeno i obalno stanište	0	
	Akcidentne situacije	-1	
bolen (<i>Aspius aspius</i>) plotica (<i>Rutilus virgo</i>)	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	0	Tijekom izgradnje zahvata očekuje se ometanje hranjenja i mrijesta ciljeva očuvanja utjecajem zamućenja vodotoka i unošenjem nemira u vodeno stanište zbog iskopskih radova u riječnom koritu. Radovi na izgradnji spoja riječnog korita i melioracijskog kanala u vodi neće dugoročno utjecati na migraciju i kretanje jedinki duž vodotoka no svakako će uzrokovati privremenu fragmentaciju na samoj lokaciji zahvata. Utjecaj trajnog zaposjedanja površine staništa ocijenjen je kao značajan zbog potencijalne degradacije staništa pogodnog za mrijest te položenih jajašaca ovih ciljeva očuvanja na području zahvata. Vrste najvećim dijelom ugrožava promjena režima vodotoka te potencijalne akcidentne situacije, stoga je utjecaj procijenjen kao negativan.
	Zaposjedanje površine staništa	0	
	Zamuljenje vodotoka	-1	
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	-1	
	Unošenje nemira u vodeno i obalno stanište	-1	

UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
	Akcidentne situacije	-1	
veliki vijun (<i>Cobitis elongata</i>)	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	0	<p>Tijekom izvođenja zahvata moguć je gubitak površina staništa u riječnom koritu u kojemu nataloženi nanos čini pješčane i šljunčane podloge povoljne za obitavanje pridnenih vrsta te ukopavanje vijuna. Zahvat bi mogao utjecati na pojedine lokalne populacije navedenih vrsta ovisno o intenzitetu iskopavanja materijala. Stradavanje položene ikre riba koja se nalazi na supstratu u rijeci i juvenilnih jedinki moguće je dijelom izbjeći izvođenjem radova izvan sezone mrijesta.</p> <p>Narušavanje mira u staništu uslijedit će tijekom izgradnje zahvata zbog prisutnosti ljudi, mehanizacije, povećanom količinom buke i vibracija uzrokovanih radnim strojevima i opremom te emisijom čestica prašine i plinova u okolinu što će imati izravan negativan utjecaj na ponašanje vrsta koje obitavaju u okolici i na samoj lokaciji zahvata. Potencijalnu opasnost za ove vrste također predstavljaju i akcidentne situacije uslijed nestručnog i neodgovarajućeg rukovanja s različitim gorivima, maziva i tekućim sredstvima za održavanje mehanizacije. U slučaju ovog oblika onečišćenja vodotoka pretpostavljeni utjecaj bi bio jakog intenziteta i velikog dosega.</p>
vijun (<i>Cobitis elongatoides</i>)	Zaposjedanje površine staništa	-1	
prugasti balavac (<i>Gymnocephalus schraetzer</i>)	Zamuljenje vodotoka	-1	
bjeloperajna krkušica (<i>Romanogobio vladykovi</i>)	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	-1	
mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)	Unošenje nemira u vodeno i obalno stanište	-1	
veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)	Akcidentne situacije	-1	
dunavska paklara (<i>Eudontomyzon vladykovi</i>)	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	0	Lokacija zahvata nije optimalno stanište ove vrste i mogući utjecaji su isključeni ili zanemarivog značaja.
	Zaposjedanje površine staništa	0	

UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
	Zamuljenje vodotoka	0	
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	0	
	Unošenje nemira u vodeno i obalno stanište	0	
	Akcidentne situacije	0	
STANIŠNI TIPOVI			
Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	-1	<p>Tijekom izgradnje kanala na spoju s rijekom Savom trajno će se ukloniti površina ovoga stanišnog tipa u iznosu od 1,53 ha. Kako ovaj stanišni tip ukupno u području ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" zauzima 239 ha, zahvatom će se površina stanišnog tipa trajno smanjiti za 0,64%.</p> <p>Promjene u hidrološkim svojstvima vodotoka, kao i posljedične potencijalne promjene u režimu podzemnih voda uz obalu rijeke Save tijekom izgradnje zahvata neće značajno utjecati na stanišni tip.</p>
	Zaposjedanje i degradacija staništa	-1	
	Zamućenje vodotoka	0	
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	-1	
	Akcidentne situacije	-1	

UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	-1	Zaposjedanje obale sa svrhom formiranja gradilišta doći će do okupacije prostora staništa, uklanjanje vegetacije koja uz obalu formiraju isključivo ciljna staništa zaštite. Izvođenjem radova doći će do degradacije staništa i zamućenja vodotoka koje će u manjoj mjeri utjecati na vodenu vegetaciju. Uslijed korištenja mehanizacije i akcidentnih situacija može doći do trenutnog uništavanja vegetacije ili onečišćenja koje će negativno djelovati na njen razvoj.
	Zaposjedanje i degradacija staništa	-1	
	Zamućenje vodotoka	-1	
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	0	
	Akcidentne situacije	-1	
Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodion rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Uklanjanje obalne i vodene vegetacije	-1	Zaposjedanje obale sa svrhom formiranja gradilišta doći će do okupacije prostora staništa, uklanjanje vegetacije koja uz obalu formiraju isključivo ciljna staništa zaštite. Uslijed korištenja mehanizacije i akcidentnih situacija može doći do trenutnog uništavanja vegetacije ili onečišćenja koje će negativno djelovati na njen razvoj.
	Zaposjedanje i degradacija staništa	-1	
	Zamućenje vodotoka	0	
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	0	
	Akcidentne situacije	-1	

4.1.2. Utjecaj zahvata nakon izgradnje

Svojstva očekivanih mogućih utjecaja zahvata na okoliš u kojem su prisutni ciljevi očuvanja ekološke mreže nakon izgradnje opisana su u **tablici 4.1-2**. Opisan je značaj i posljedice pojedinog utjecaja na ciljeve očuvanja na području dosega utjecaja nakon izgradnje 7 dionice melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja.

Za promatrane ciljeve očuvanja u području ekološke "**Sava nizvodno od Hrušćice**" (HR2001311) prepoznati su sljedeći utjecaji koji bi mogli imati učinka na ciljeve očuvanja:

- trajni gubitak površine staništa
- promjene u hidrauličkim svojstvima vode

4.1.2.1. Trajni gubitak površine staništa

Nakon izgradnje 7. dionice koja uključuje građevinu u samom koritu rijeke Save koja spaja korito s melioracijskim kanalom neće biti moguća obnova obalne i vodene vegetacije koja će u postupku izgradnje biti uklonjena (1,53 ha).

Zaposjedanje korita dna trajno će oduzeti površinu sedimenta koja predstavlja prirodno stanište za vodene organizme.

4.1.2.2. Promjene u hidrauličkim svojstvima vode

Povezivanje melioracijskog kanala s rijekom Savom dovest će do promjene morfologije vodotoka, što može dovesti do snižavanja razine vodnog lica, promjenu brzine tečenja i njezine prostorne raspodjele u vodotoku i promijenjene uvjete sedimentacije i erozije u vodotoku. Kao posljedica tih promjena mogu se promijeniti i parametri procjeđivanja iz vodotoka u njegovo zaobalje.

Tablica 4.1-2. Utjecaji nakon izgradnje zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže **SAVA NIZVODNO OD HRUŠČICE (HR2001311)**

UTJECAJI NAKON IZGRADNJE (TIJEKOM KORIŠTENJA)			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
DIVLJE VRSTE			
rogati regoč <i>(Ophiogomphus cecilia)</i>	Trajni gubitak površine staništa	0	Iako je vrsta usko vezana za vodena staništa, trajni gubitak površine staništa neće značajno ugroziti opstanak populacije ove vrste obzirom da se radi o maloj kopnenoj površini zahvata (1,53 ha). Za vrijeme korištenja zahvata, odnosno redovitog održavanja protočnosti spoja melioracijskog kanala i rijeke Save doći će do ometanja jedinki koje obitavaju u obalnom području. Jednogodišnje ličinke obitavaju na vodenoj vegetaciji, dok presvučene odrasle jedinke sazrijevaju na staništima obraslim niskom vegetacijom uz obalnu liniju.
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	0	
obična lisanka <i>(Unio crassus)</i>	Trajni gubitak površine staništa	-1	Na mjestima predviđenima za podnožje kamene nožice u koritu rijeke na 7. dionici planiranog zahvata stradat će organizmi koji su prema svojim ekološkim karakteristikama vezani za pjeskoviti sediment kao što je obična lisanka. Vrsta je također osjetljiva na promjene kemijskih parametara i degradaciju prirodnog toka rijeka stoga se utjecaj promjena hidromorfoloških karakteristika vodotoka uslijed održavanja protočnosti spoja melioracijskog kanala i riječnog korita procjenjuje negativnim.
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	-1	
bolan <i>(Aspius aspius)</i> plotica <i>(Rutilus virgo)</i>	Trajni gubitak površine staništa	0	Trajni gubitak površine staništa neće značajno utjecati na navedene ciljeve očuvanja koji mrijestom nisu vezani za specifične riječne strukture te će migrirati u gornje tokove rijeke. Negativan utjecaj na ciljeve očuvanja predstavlja promjena dubine vodotoka uslijed niveliranog dna riječnog korita te posljedično i promjena režima protoka vode. Tijekom održavanja protočnosti spoja kanala i glavnog toka rijeke Save doći će do privremenog povlačenja jedinki s predmetnog područja. Uslijed povećanog antropogenog pritiska korištenjem melioracijskog kanala doći će do negativnog utjecaja na vrste ukoliko dođe do zagađenja vodotoka te potencijalnih akcidentnih situacija većih razmjera.
	Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka	-1	

UTJECAJI NAKON IZGRADNJE (TIJEKOM KORIŠTENJA)			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
<p>veliki vijun (<i>Cobitis elongata</i>)</p> <p>vijun (<i>Cobitis elongatoides</i>)</p> <p>prugasti balavac (<i>Gymnocephalus schraetzer</i>)</p> <p>bjeloperajna krkuš (<i>Romanogobio vladykovi</i>)</p> <p>mali vretenac (<i>Zingel streber</i>)</p> <p>veliki vretenac (<i>Zingel zingel</i>)</p>	<p>Trajni gubitak površine staništa</p>	0	<p>Izgradnjom spoja melioracijskog kanala BBP i rijeke Save doći će do trajnog gubitka manje površine pjeskovito-muljevutih nanosa na mjestima uređenog pokosa obale, no utjecaj se ne smatra značajnim. Potpuni oporavak većeg dijela pridnenih populacija uslijedit će postepeno nakon završetka radova.</p> <p>Promjene hidromorfoloških svojstava vodotoka uslijed održavanja protočnosti spoja melioracijskog kanala i glavnog toka imat će negativan utjecaj na lokalne populacije navedenih ciljeva očuvanja. Osim promjene u dubini rijeke, mijenja se i dinamika taloženja pjeskovito-muljevutih nanosa na predmetnoj lokaciji što će negativno utjecati na vrste koje se ukopavaju u supstrat (vijuni). Potvrđena prisutnost jedinki vijuna i velikog vijuna zabilježena je na postajama Babina Greda i Oprisavci – Svilaj.</p>
	<p>Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka</p>	-1	
<p>dunavska paklara (<i>Eudontomyzon vladykovi</i>)</p>	<p>Trajni gubitak površine staništa</p>	0	<p>Lokacija zahvata nije optimalno stanište ove vrste i mogući utjecaji su isključeni ili su zanemarivog značaja.</p>
	<p>Promjene u hidromorfološkim svojstvima vodotoka</p>	0	
STANIŠNI TIPOVI			
<p>Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)</p>	<p>Trajni gubitak površine staništa</p>	-1	<p>Tijekom izgradnje kanala na spoju s rijekom Savom trajno će se ukloniti površina ovoga stanišnog tipa u iznosu od 1,53 ha. Kako ovaj stanišni tip ukupno u području ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" zauzima 239 ha, zahvatom će se površina stanišnog tipa trajno smanjiti za 0,64%.</p>

UTJECAJI NAKON IZGRADNJE (TIJEKOM KORIŠTENJA)			
CILJEVI OČUVANJA	Vjerojatni utjecaji	Procjena stupnja utjecaja	Posljedice vjerojatnog utjecaja za stanje cilja očuvanja
	Promjene u hidrauličkim svojstvima vodotoka	-1	Prema izrađenom modelu podzemnih voda za zaobalje melioracijskog kanala, i to prema profilu IV (slika 4.3-1.) koji je najbliži rijeci Savi, kanal će drenirati sloj tla do dubine od 3 m, dok će dublje slojeve vodonosnika prihranjivati vodom iz kanala. Budući je Sava dominantan čimbenik dinamike podzemne vode u njenom bližem zaobalju, u neposrednom okruženju spoja kanala sa Savom, tj. u području rasprostranjenja ovoga stanišnog tipa, može se očekivati da će režim podzemne vode dominantno ostati pod utjecajem rijeke Save. Eventualni drenirajući utjecaj kanala kakav je utvrđen na profilu IV time će biti ublažen.
Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	Trajni gubitak površine staništa	-1	Dio vegetacije koji bi se uklonio za spajanje kanala s rijekom Savom neće se više vratiti zbog trajne prenamijene obale. Korištenjem kanala i periodičnim održavanjem doći će do većeg antropogenog pritiska na staništa u užem obuhvatu zahvata koje mogu negativno utjecati na vodenu vegetaciju.
	Promjene u hidrauličkim svojstvima vodotoka	0	
Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	Trajni gubitak površine staništa	-1	Dio vegetacije koji bi se uklonio za spajanje kanala s rijekom Savom neće se više vratiti zbog trajne prenamijene obale. Korištenjem kanala i periodičnim održavanjem doći će do većeg antropogenog pritiska na staništa u užem obuhvatu zahvata koje mogu negativno utjecati na obalnu vegetaciju.
	Promjene u hidrauličkim svojstvima vodotoka	0	

4.2. Utjecaj zahvata na cjelovitost područja ekološke mreže

U procjenu utjecaja zahvata na cjelovitost područja ekološke mreže obuhvaćeno je područje ekološke mreže, područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311).

Tijekom izvođenja radova izgradnje 7. faze - dionice kanala zbog prisutstva ljudi, mehanizacije i rada strojeva doći će do utjecaja ometanja faune, no kako su ciljevi očuvanja poglavito ribe, utjecaj unošenja nemira u staništa s posljedicom fragmentacije se može smatrati zanemarivim.

Uklonjena obalna vegetacija (1,53 ha) se nakon izgradnje neće obnoviti i doći će do direktne fragmentacije obalne šumske i ne-šumske vegetacije na dijelu obale gdje će se melioracijski kanal spajati s rijekom Savom, a što u slučaju aluvijalnih šuma ne predstavlja opasnost za opstanak sastojina na obali uzvodno i nizvodno od spoja predmetnog kanala.

4.3. Mogući kumulativni utjecaji s drugim postojećim i planiranim zahvatima na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

Za sagledavanje potencijalnih kumulativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže analizirani su podaci o postojećim i planiranim zahvatima u široj okolici predmetnog zahvata. Područje utjecaja postojećih i planiranih zahvata potencijalno bi se moglo preklapati s predmetnim zahvatom izgradnje 7 dionice dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja. U nastavku poglavlja opisani su postojeći i planirani zahvati u široj okolici predmetnog područja.

4.3.1. Postojeći zahvati

Postojeći zahvat koji može imati neki istovrstan utjecaj na područje ekološke mreže u sinergiji s utjecajem predmetnog zahvata – 7 faze-dionice DMKBBP je zahvat izgradnje prethodnih 6 faza-dionica dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja. Postojeći zahvat DMKBBP je ukratko opisan po fazama u poglavlju 2.1.3. Opis tehničkog rješenja izgradnje 1. do 6. dionice kanala.

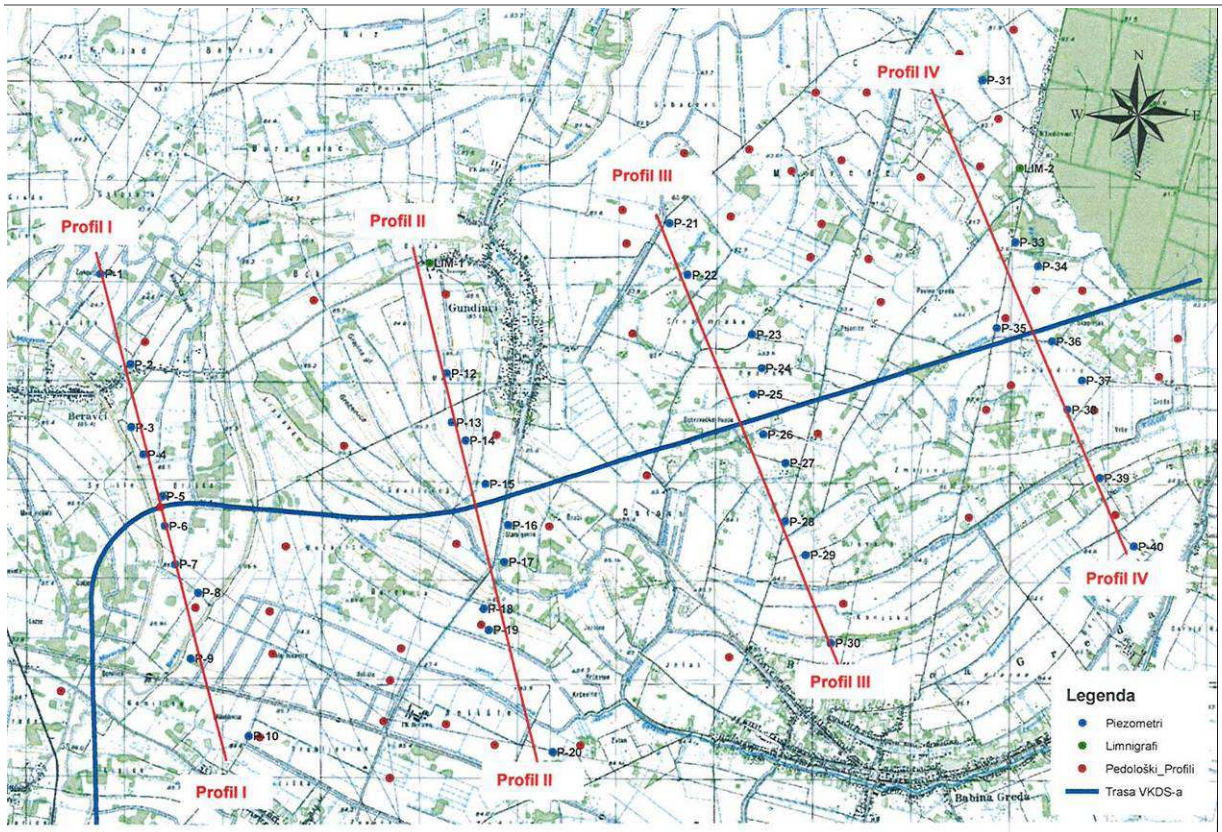
Za zaobalje melioracijskog kanala proveden je monitoring podzemnih voda u razdoblju od 2009. do 2013. godine, te je izrađen matematički model sa svrhom da se pokuša preciznije utvrditi zona utjecaja melioracijskog kanala na dinamiku podzemnih voda. Model je izrađen za profile poljoprivrednih tala i to onih koja se prostiru unutar neposrednog zaobalja kanala.

U model su uključeni podaci koji su dobiveni motrenjem razine podzemne vode na 40 hidropedoloških piezometara dubine 4,0 m koji su raspoređeni u obliku četiri transekta (I, II, III, IV) položena okomito na uzdužnu os kanala, s lijeve i desne obale kanala (**slika 4.3-1.**).

S prikupljenim podacima o dinamici podzemne vode u promatranom razdoblju izrađen je matematički model kojim se modelirao tok podzemne vode u četiri prikazana transekta za nekoliko scenarija, odnosno za nekoliko tipičnih razina vode u profilu tla. Tipične razine podzemne vode u profilu određene su na temelju izmjerenih podataka u razdoblju od 2009. do 2013. godine, dakle nisu uzeti u obzir potencijalni utjecaji klimatskih promjena na buduće tipične razine podzemne vode. Također, budući je modeliranje obavljeno samo za navedena četiri transekta, modelom nije obuhvaćeno područje spoja kanala i rijeke Save. Prethodne su analize pokazale da su vode rijeke Save dominantan čimbenik vodne bilance promatranoga područja, prvenstveno jer je njeno korito usječeno u vodonosni sloj kojim se tlak pronosi kroz šire područje kanala.

Modelom je utvrđeno da će na profilima I, II i III u uvjetima stalne razine vode u kanala od 80 m n.m. u prosječnim klimatskim godinama kanal prvenstveno drenirati okolno zaobalno područje. U slučaju profila IV koji je i najbliži spoju kanala s rijekom Savom, kanal će osim drenaže tla do dubine od 3 m imati i ulogu prihranjivanja dubljih slojeva tla.

Drenirajuća zona utjecaja kanala (u rasponu od 1 do 50 cm sniženja razine podzemne vode) može se očekivati u širini od 40 do 485 m bočno na obje strane uzdužne osi kanala. Značajno sniženje razine podzemne vode (> 50 cm) može se očekivati unutar zone uz kanal čija bi se ukupna širina, ovisno o razini vode u kanala, kretala u rasponu od 80 do 390 m. Širina zone na profilu IV gdje se može očekivati prihranjivanje vodonosnika vodom iz kanala iznosi od 45 do 125 m bočno na obje strane kanala.



Slika 4.3-1. Prikaz transekata s položenim hidropedološkim piezometrima na kojima je obavljeno motrenje razina podzemne vode u razdoblju od 2009. do 2013. godine

Navedene promjene razina podzemne vode prvenstveno se očekuju na poljoprivrednom zemljištu u zaobalju izgrađenih dionica kanala. Budući je Sava dominantan čimbenik dinamike podzemne vode u njenom bližem zaobalju, u neposrednom okruženju 7. dionice melioracijskog kanala može se očekivati da će režim podzemne vode dominantno ostati pod utjecajem rijeke Save. **Kumulativni utjecaj izgrađenih dionica 1. do 6. s planiranom 7. dionicom kanala može se smatrati zanemarivim.**

4.3.2. Planirani zahvati

Uzimajući u obzir potencijalne pojedinačne utjecaje i karakteristike planiranih zahvata u sklopu održavanja vodnog režima i plovnosti, mogu se izdvojiti sljedeći tipovi zahvata koji bi mogli kumulativno djelovati na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže s predmetnim zahvatom:

- zahvati uklanjanja nanosa iz riječnog korita Save i pritoka radi osiguranja protočnosti,
- izgradnja hidrotehničkih građevina u svrhu regulacije vodotoka,
- hidroenergetski objekti,
- uređenje plovnog puta i razvoj riječnog prometa.

Na dijelu rijeke Save na kojem je lociran predmetni zahvat, prostorno planskom dokumentacijom planirani su sljedeći zahvati koji mogu imati sinergijski utjecaj na ciljeve očuvanja ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice“:

Zahvat: Most Sava na autocesti A5: granica R. Mađarske – Beli Manastir – Osijek – granica BIH (Koridor Vc), dionica: Sredanci – granica s Bosnom i Hercegovinom

U široj okolici lokacije zahvata u tijeku je izgradnja autoceste Beli Manastir - Osijek - Svilaj na koju će se nadovezati most Sava koji će povezivati Hrvatsku i BiH preko rijeke Save. Most Sava konstrukcijom obuhvaća ukupnu duljinu od 660,0 m i na granici prema BiH prelazi široku inundaciju rijeke Save u km 88+530,75. Izgradnja mosta predviđena je na 321. r. km.

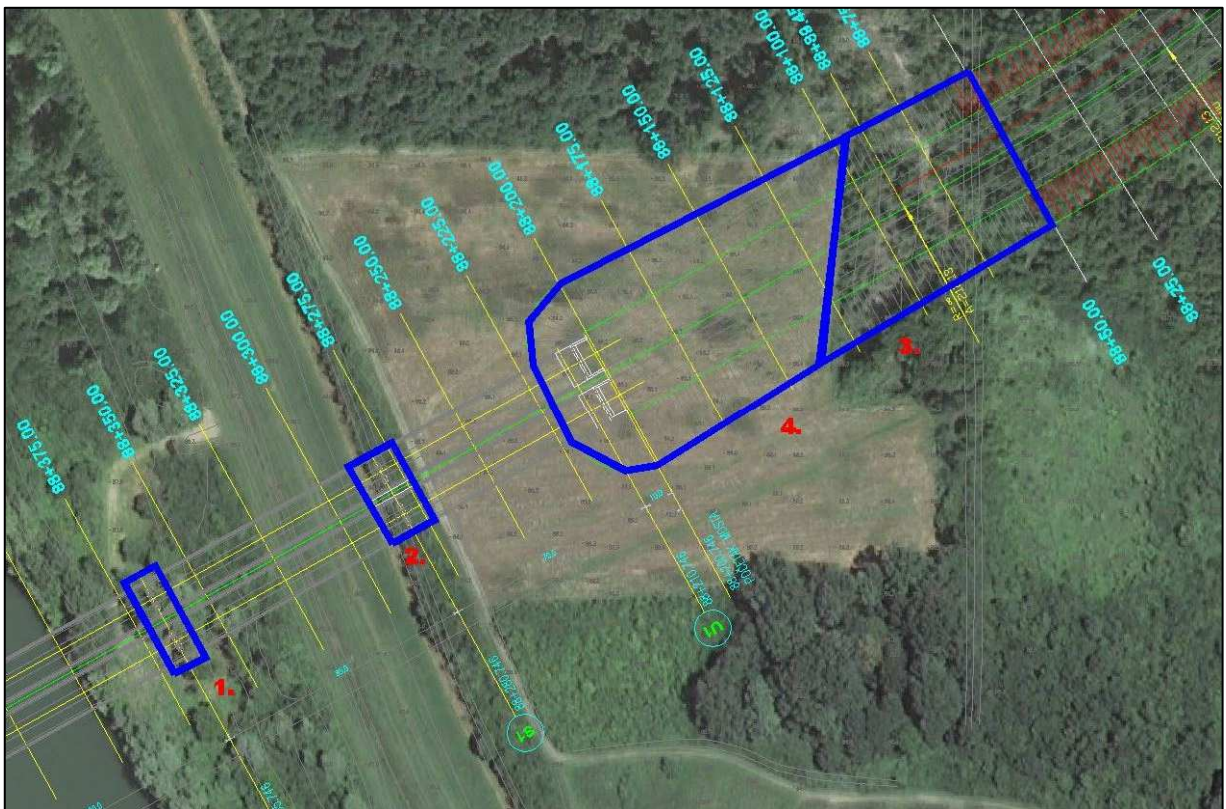
Zbog metode izvedbe gradnja mosta neće uzrokovati značajna zamućenja vode pa tako zahvat neće imati značajni doprinos kumulativno sa zamućenjima koje mogu stvarati drugi zahvati koji bi se mogli izvoditi u koritu rijeke istovremeno s gradnjom stupišta mosta.

Utjecaj zauzimanja površine aluvijalnih šuma tijekom gradnje mosta nema kumulativan učinak s površinom pripadajuće prometnice (koridor A5) jer se ona ne nalazi u istom području ekološke mreže niti kao takva prelazi preko aluvijalnih šuma.

Međutim, most sa svojim stupovima i upornjakom na Hrvatskoj strani zauzima dio aluvijalnih šuma i šikara. Procjenjuje se da će tri ciljna - staništa predmetnog područja ekološke mreže aluvijalne šume: (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion, te rijeke s muljevitim obalama obraslim s *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.) - biti trajno uklonjena samo na mjestu gdje se nalaze upornjaci i stupovi.

Očekuje se da će se čišćenjem terena radi omogućavanja pristupa obali i kretanju strojeva pokriti površina do najviše 2 ha (koji su u znatno manjoj površini unutar područja ekološke mreže) od čega 0,47 ha otpada na trajno zaposjedanje aluvijalnih šuma i šikara (**slika 4.3-1a.**).

Kako stanišni tip na lokaciji zahvata karakteriziraju šume i šikare vrba i topola u obalnom pojasu rijeke koje su povremeno plavljene, s općeditim i prozračnim tlom za vrijeme niskog vodostaja ne predviđa se da će zahvat izgradnje mosta utjecati na režim plavljenja ovih šumskih površina niti na hidrološke prilike šireg područja lokacije zahvata.



Slika 4.3-1a. Plava linija prikazuje očekivane površine staništa koje se trajno gube zahvatom na hrvatskoj strani obale (1 = 1.395 m², 2 = 461 m², 3 = 3871 m², 4 = 6.454 m²)

Tijekom izvedbe zahvata očekuje se postepeno zaposjedanje 0,47 ha površine predmetnog staništa. Kako je procijenjeno da u predmetnom području ekološke mreže ima 239 ha aluvijalnih šuma, zahvat će uništiti 0,19% te površine.

U kumulativnom smislu, predmetni zahvat 7. faze spoja DMKBBP sa Savom i most na Savi u sklopu koridora Vc zajedno uklanjaju 0,837 % aluvijalnih šuma u području ekološke mreže „Sava nizvodno od Hrušćice“.

Zahvat: Uređenje savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije Save od Račinovaca do Siska

Duž toka rijeke Save na području Republike Hrvatske tijekom godina izgrađen je veći broj regulacijskih objekata i izvedeni brojni zahvati vezani uz uređenje inundacije. Do sad provedeni zahvati uvelike su utjecali na promjene u morfologiji korita rijeke Save, vodni režim, kao i režim plavljenja, smanjenju produkciju vučenog nanosa te doprinijeli fragmentaciji riječnog i obalnog staništa sliva rijeke Save. U proteklih tridesetak godina izvršen je iskop znatnih količina vučenog nanosa iz korita rijeke, a značajniji regulacijski zahvati na Savi započeli su još tijekom 19. stoljeća. Period najintenzivnije izgradnje uslijedio je nakon II. svjetskog rata. Godine 1965. započinje izgradnja sustava obrane od poplave potaknuta poplavama na području Zagreba, Siska i Karlovca. U središnjem i gornjem dijelu toka Save uspostavljen je složeni sustav oteretnih kanala i retencija te je u primjeni bio i sustav obrane od poplava koji je omogućavao djelomično kontrolirano korištenje površina za plavljenje. Za naplavne površine korištena su područja oduvijek izložena plavljenju: Mokro, Lonjsko, Ribarsko i Odransko polje te nizinski prostor Kupčine.

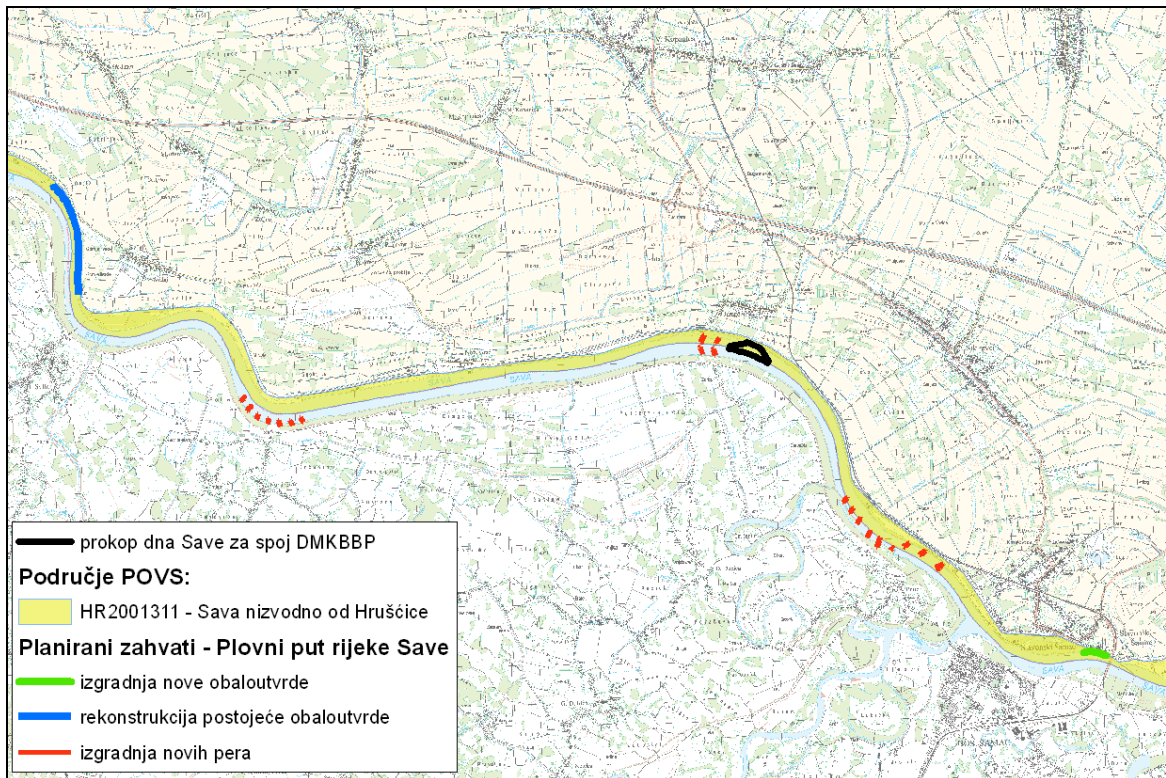
Za potrebe uređenje plovnog puta na rijeci Savi izrađena je **Studija o utjecaju na okoliš za Uređenje savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije Save od Račinovaca do Siska**, ožujak 2010. god., od strane Vodoprivredno-projektni biro d.d. iz Zagreba, a naručila je Agencija za vodne putove (javna ustanova u nadležnosti Ministarstva mora, prometa i infrastrukture) kao nositelj izgradnje zahvata.

Studiju glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat Uređenje savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije Save od Račinovaca do Siska izradio je IRES - Institut za istraživanje i razvoj održivih ekosustava uz vođenje Vodoprivredno-projektnog biroa d.d., Zagreb u lipnju 2010. god.

Na temelju izrađene **Studija o utjecaju na okoliš za Uređenje savskog plovnog puta i određivanje regulacijske linije Save od Račinovaca do Siska** (VPB d.d., Zagreba, 2010.) Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG) 03. studenog 2010. godine, izdaje **Rješenje** kojim se utvrđuje da je zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite i provedbu programa praćenja stanja okoliša, klasa: UP/I-351-03/09-02/98, Ur.broj: 531-14-1-1-02-10-42.

Za zahvat *Uređenje savskog plovnog puta od Brčkog do Siska* je ishođena lokacijska dozvola: (Klasa: UP/I-350-05/10-01/153, Ur.broj: 531-06-11-35).

Udaljenost spoja DMKBBP od najbližih planiranih nova pera uzvodno je 220 m, a od planiranih novih pera nizvodno cca 2.740 m. Najbliža rekonstrukcija postojeće obaloutvrde je planirana cca 12.500 m uzvodno, a izgradnja nove obaloutvrde 7.800 m nizvodno (**slika 4.3-2.**). Jedini mogući doprinos kumulativnim utjecajima je povećanje razine zamuljenja, što se ne ocjenjuje kao značajan utjecaj zbog prostorno i vremenski odvojenih radova izvedbe objekata.



Slika 4.3-2. Prikaz najbližih objekata za uređenje savskog plovnog puta s označenim područjem iskopa u koritu Save u sklopu izvedbe 7. faze melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja

Zahvat: Uklanjanje viška riječnog nanosa u svrhu održavanja vodnog režima i plovnosti rijeke Save

U sklopu planiranog zahvata Hrvatskih voda *Uklanjanje viška riječnog nanosa u svrhu održavanja vodnog režima i plovnosti rijeke Save* za potrebe održavanja plovnosti i protočnosti na dionicama utvrđenim ovim zahvatom planirano je uklanjanje ukupno **441.650 m³** materijala iz riječnog korita.

Udaljenost spoja DMKBBP od dionica uklanjanja viška riječnog nanosa uzvodno: iznosi cca 275 m (dionica „Jaruge-Noví Grad“), dok je prva nizvodna dionica na cca 8.900 m (dionica „Savulje Sl. Šamac“) (**slika 4.3-3.**).

Dionica Jaruge – Noví Grad (r.km 322,0 - 329,0) - zahvat predviđa na ovoj dionici iskop i uklanjanje iz vodotoka **153.650 m³** sedimenta u ravnomjernim količinama tijekom 3 godine, uz poštivanje mjera ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu (postupak u tijeku). Dionica je duga 7 km, a površina iskopa je 14 ha.

Dionica Savulje Slavonski Šamac (r. km. 310,0 - 311,3) - zahvat predviđa na ovoj dionici iskop i uklanjanje iz vodotoka **30.000 m³** sedimenta u jednoj i jedinoj godini iskopa, uz poštivanje mjera ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu (postupak u tijeku). Dionica je duga 1,3 km, a površina iskopa je 2,6 ha.

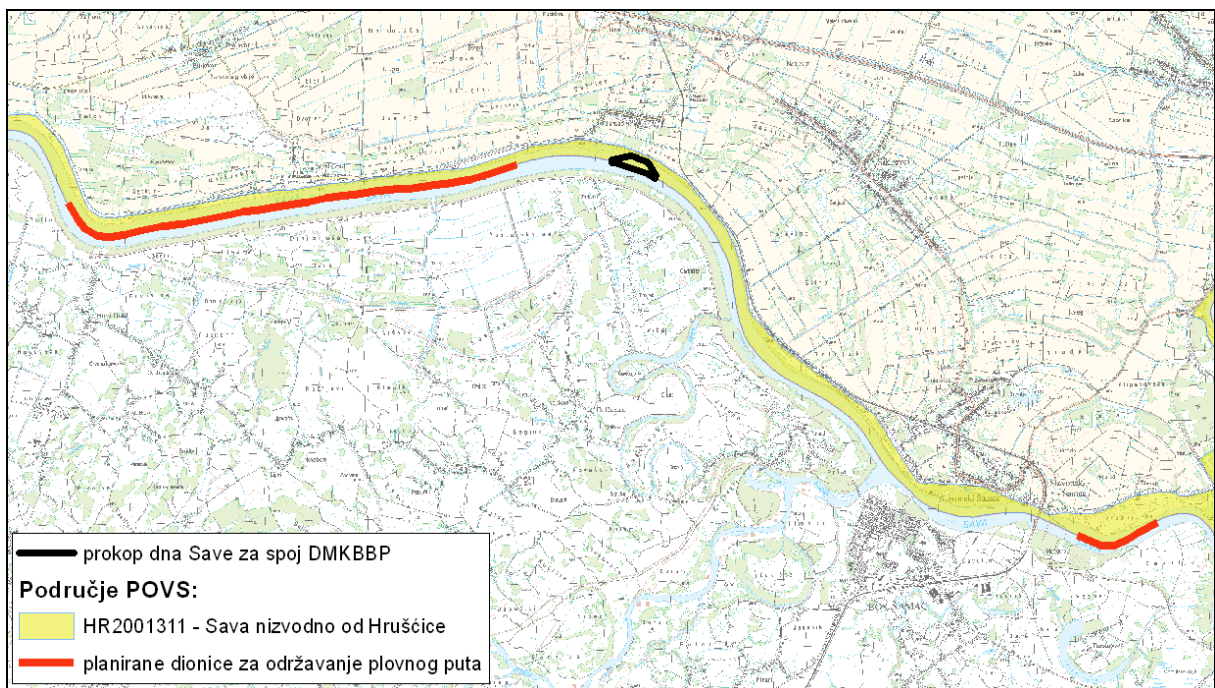
Udaljenost spoja DMKBBP od dionica uklanjanja viška riječnog nanosa uzvodno: iznosi cca 275 m (dionica „Jaruge-Noví Grad“), dok je prva nizvodna dionica na cca 8.900 m (dionica „Savulje Sl. Šamac“).

Prema novim podacima, da bi se osigurala nesmetana komunikacija vode iz Save u melioracijski kanal bilo bi potrebno izvršiti dodatni iskop u iznosu od 39.469,22 m³ pjeskovito-šljunčanog materijala u koritu rijeke Save. Za osiguranje zadanog minimalnog plovnog gabarita po osi plovnog puta bilo bi potrebno u profilu kinete plovnog puta iskopati još 1.713,74 m³ pjeskovito šljunčanog materijala. Dakle, ukupna količina iskopa u koritu rijeke Save za predmetni zahvat spoja kanala iznosi **41.182,96**

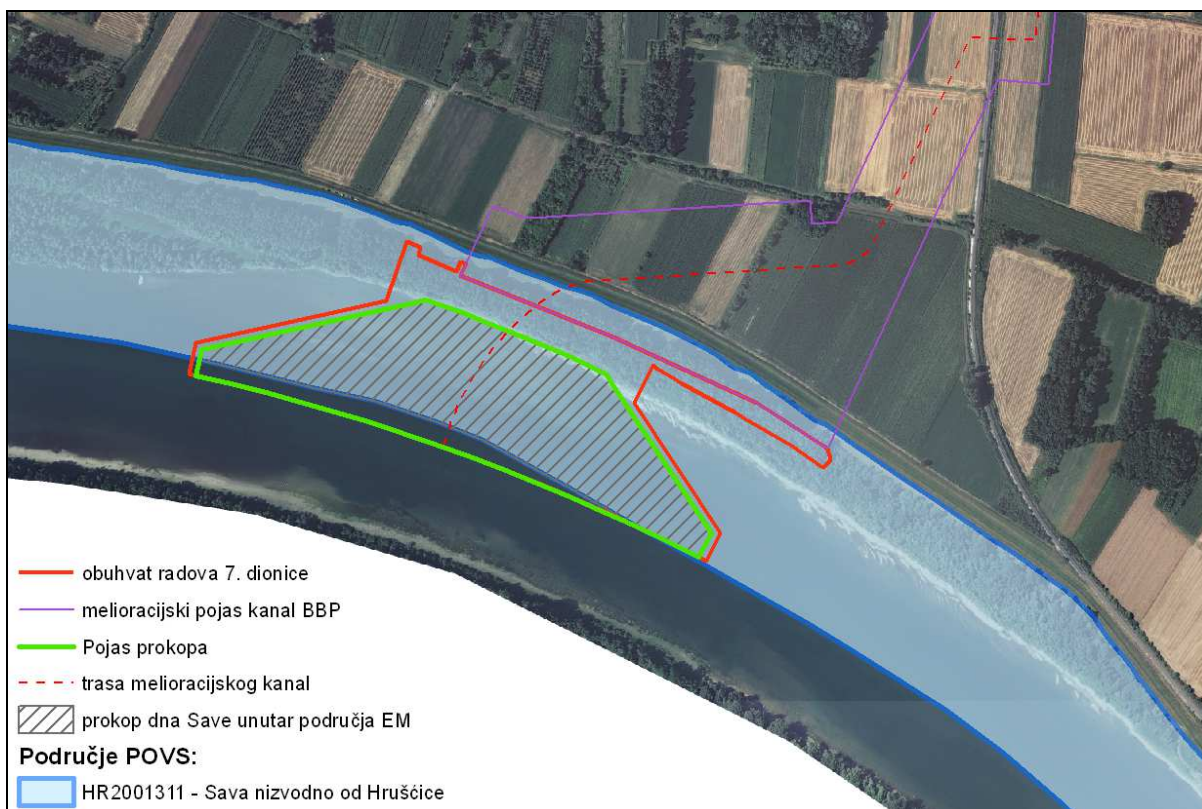
m^3 , a taj iznos je jednak udjelu 9,32% ukupne količine iskopa sedimenta u planiranom zahvatu *Uklanjanja viška riječnog nanosa u svrhu održavanja vodnog režima i plovnosti rijeke Save*. Tlocrtna površina dna koja će se iskopati za osiguranje nesmetanog ulaska vode Save u melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja iznosi **7,46 ha (slika 4.3-4.)**, što u odnosu na 104,6 ha, čini 7,13%-tni udio u ukupnoj površini u planiranom zahvatu *Uklanjanja viška riječnog nanosa u svrhu održavanja vodnog režima i plovnosti rijeke Save*.

Do realizacije Idejnog projekta uređenja savskog plovnog puta i izgradnje predviđenih hidrotehničkih građevina, na ovoj dionici se predlaže ukloniti samo dio viška materijala od onog predviđenog Idejnim projektom, kako bi se omogućila plovdba. Izrađenom tehničkom dokumentacijom (VPB, 2009.) potvrđeno je da predviđeno uklanjanje materijala iz polovine proj. gabarita (u širini 35 m s hrv. strane) snizilo razinu vode 95% trajanja u granicama do 10 cm, što je u skladu s vodopravnim uvjetima za Idejni projekt uređenja savskog plovnog puta.

Zahvati uklanjanja nanosa iz riječnog korita mogu uzrokovati „manjak“ sedimenta u riječnom koritu i tako utjecati na riječna staništa, nastanak sprudova i plićina, hidrološke karakteristike šireg područja i morfologiju riječnog korita. Također, ovakav tip zahvata dovodi do znatnog zamuljenja vodotoka. Studijom Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za navedena uklanjanja viška nanosa, koja je trenutno u postupku, očekuje se da se radovi ne vrše istovremeno na cijeloj dionici, čime je doseg pojedinačnih utjecaja na ciljeve očuvanja znatno manji, kao i opseg utjecaja s drugim planiranim zahvatima. **Površina dna koja će se iskopati za osiguranje nesmetanog ulaska vode Save u melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja 7,46 ha (slika 4.3-4.)**, u odnosu na 5.791,9 ha površine dna u ekološkoj mreži "Sava nizvodno od Hrušćice" čini 0,128%-tni udio u ukupnoj površini dna u ekološkoj mreži "Sava nizvodno od Hrušćice", što se može smatrati zanemarivim utjecajem na vodeno staništa ciljnih vrsta pridnenih riba i školjkaša. Jedini mogući doprinos kumulativnim utjecajima je povećanje razine zamuljenja, što se ne ocjenjuje kao značajan utjecaj zbog prostorno i vremenski odvojenih radova izvedbe objekata.



Slika 4.3-3. Prikaz najbližih dionica za iskop sedimenta za osiguranje plovnosti s označenim područjem iskopa u koritu Save u sklopu izvedbe 7. faze melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja



Slika 4.3-4. Prikaz površine iskopa sedimenta za osiguranje nesmetanog ulaska vode Save u melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja

Zahvat: Višenamjenski kanal Dunav-Sava (VKDS)

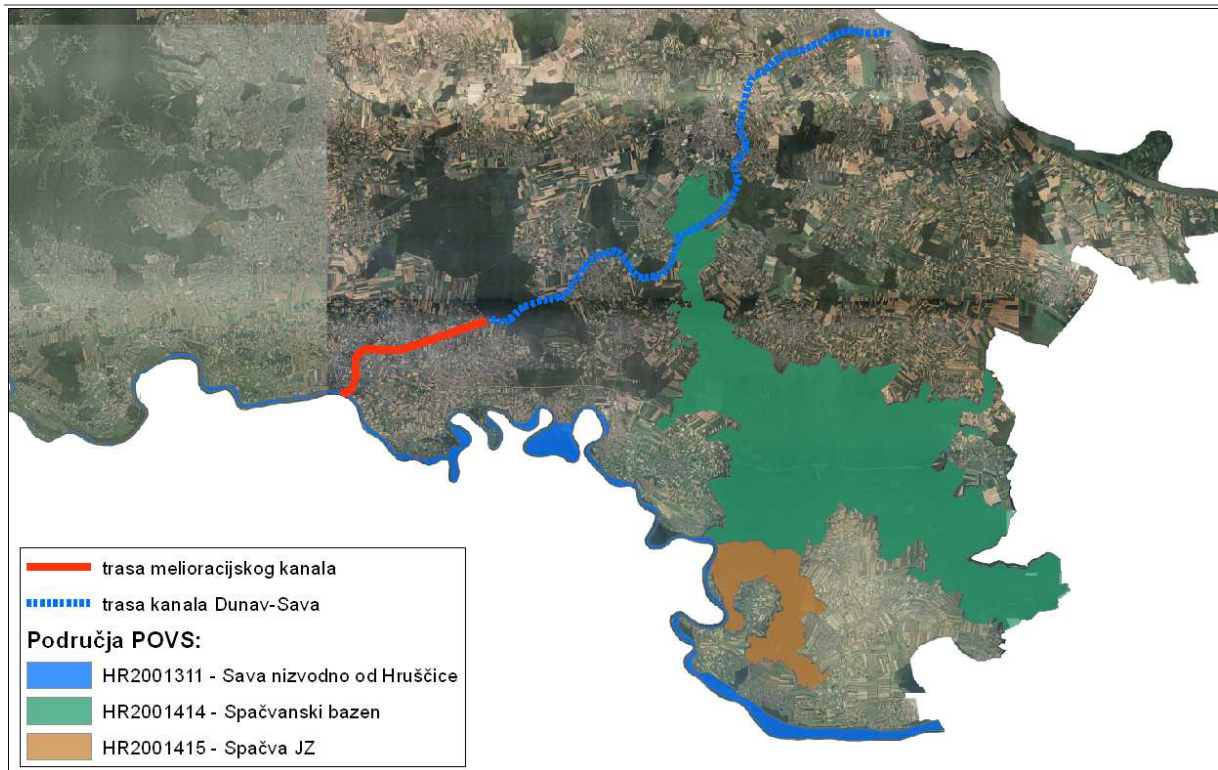
Trasa melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja poklapa se s trasom Višenamjenskog kanala Dunav-Sava (VKDS) (**slika 4.3-5.**). Stoga će se u ovome podpoglavlju razmotriti kumulativni utjecaj ova dva zahvata.

Osnovne značajke planiranoga kanala Dunav-Sava donose se iz rada "Izgradnja višenamjenskog kanala Dunav-Sava u funkciji prometne integracije Podunavlja i Jadrana" (Dundović i Vilke, 2009).

Budući višenamjenski kanal Dunav-Sava je klasificiran kao plovni put Vb. klase. Kanal je predviđen za dvosmjernu plovidbu. Na njegovoj su trasi su predviđene dvije brodske prevodnice, jedna sa savske, a jedna s dunavske strane. Najveća razlika razina vode koju treba svladati u savskoj prevodnici iznosi 7 metara, a u dunavskoj 4,3 metra. Duljina trase kanala između Save i Dunava iznosi 61,4 km.

Trasa kanala većim dijelom prati postojeće vodotoke ili njihove doline, a najvećim dijelom prolazi kroz nizinsko poljoprivredno zemljište (63%), potom kroz šumsko zemljište (20%) te kroz građevinsko zemljište (17%). Budući da će kanal presjeći hrvatsko Podunavlje, za njegovo povezivanje s ostatkom Hrvatske predviđa se gradnja 25 mostova, od čega četiri željeznička i dvadeset jedan cestovni. Također će biti nužna izgradnja većeg broja objekata za prijelaz kablinskih i cijevnih vodova.

Predviđeno je da bi stalni vodostaj u kanalu iznosio +80 m n.m., što odgovara niskom plovnom vodostaju. Budući da su veći dio vremena vodostaji Save viši, a vodostaji Dunava niži od stalnog vodostaja u kanalu, pretežiti smjer toka kanala je od Save prema Dunavu.



Slika 4.3-5. Prikaz trase kanala Dunav-Sava s označenim dijelom melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja i ucrtanim POVS područjima ekološke mreže

Tehničke značajke kanala su u skladu s uvjetima Vb. klase plovnog puta. Standardni plovni profil kanala u dnu je širok 34 metra, na vodnom licu 58 m te posjeduje dubinu od 4 m. Odgovarajući plovni gabarit iznosi 42 x 2,5 metara dok je slobodni gabarit ispod mostova 58 x 9,1 m. Budući da se veći dio trase kanala nalazi u zavojima, širina dna kanala uglavnom je veća od 34 m.

Iako je u prijašnjim projektima razvitka višenamjenskog kanala Dunav-Sava bio prisutan koncept izgradnje iz smjera Dunava koji je uključivao izgradnju nove luke Vukovar na kanalu, prema sadašnjim razvojnim programima predlaže se izgradnja iz smjera rijeke Save. Novelirani koncept razvitka sustava višenamjenskog kanala Dunav-Sava iz smjera rijeke Save sastoji se iz četiri etape izgradnje, a dinamički plan izgradnje pretpostavlja realizaciju projekta u razdoblju od 12 do 20 godina, s time da se uz povoljne uvjete preklapanja pojedinih etapa izgradnja može dovršiti u razdoblju od 10 godina.

Trasa predloženog zahvata melioracijskog kanala, kao što je već navedeno, poklapa se s trasom kanala Dunav-Sava. Sam kanal je manjeg profila u odnosu na VKDS, no pojedini dijelovi 7. faze - dionice spoja s rijekom Save identične su elementima "hidročvora Sava" iz projektnog rješenja VKDS, te bi ostali nepromijenjeni i nakon njegove izgradnje. Međutim, veći dio ukupne duljine DMKBPP morat će biti prilagođen tehničkom rješenju kanala Dunav-Sava, pa se u tom smislu može smatrati da potencijalnom izgradnjom kanala Dunav-Sava prestaje postojati melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja. Također treba naglasiti da se izgradnja melioracijskog Sava uklapa u novelirani plan faznosti izgradnje VKDS, gdje se umjesto od Dunava planira kanal graditi od Save prema Dunavu.

Do sada je za potrebe izgradnje VKDS izrađen velik broj studija i elaborata. U okviru izrađene dokumentacije je i Prethodna studija utjecaja na okoliš VKDS. Nakon provedenog javnog uvida i javne rasprave održane u razdoblju između 22. 04 i 22. 05. 1991. godine Komisija za ocjenu Prethodne studije donijela je zaključak da se pristupi izradi Konačne studije nakon što se provedu određena istraživanja, kako slijedi:

- Odnos kanala Dunav – Sava i regionalnog vodovoda,
- Odnos kanala Dunav – Sava i šumskih površina,
- Zaštićeni spomenici,
- Biološko-ekološka obilježja područja uz trasu višenamjenskog kanala Dunav-Sava,
- Program postavljanja pijezometara na trasi kanala od ušća u Savu do Nuštra.

Konačnu studiju utjecaja višenamjenskog kanala Dunav-Sava na okoliš izradio je Zavod za hidrotehniku Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu uz vođenje Vodoprivredno-projektnog biroa d.o.o., Zagreb u rujnu 1998.god.

Na temelju prihvaćene *Konačne studije o utjecaju na okoliš VKDS* Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša RH donijela je 16. 03. 1999. godine **Rješenje** kojim se utvrđuje da je zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite i provedbu programa praćenja stanja okoliša, klasa: UP/I-351-02/98-06/26, Ur.broj: 452-07-JP-99-10.

Međutim, s obzirom na nove spoznaje o prostoru u sklopu projekta *Novelacija prostorno planske i idejne dokumentacije Višenamjenskog kanala Dunav – Sava* predviđena je i izrada nove studije o utjecaju na okoliš VKDS.

Tvrtka Elektroprojekt d.d. iz Zagreba 2009. godine izradila je "Studiju o utjecaju na okoliš za višenamjenski kanal Dunav-Sava". Studija je izrađena sukladno Pravilniku o procjeni utjecaja na okoliš (NN br. 59/2000 i NN br. 85/2006), koji je donesen na temelju članka 26 Zakona o zaštiti okoliša (NN br. 82/1994).

Cilj izrade studije je procjena utjecaja na okoliš planiranog zahvata. Procjena se provodi sa svrhom zaštite okoliša. Osnovni ciljevi zaštite okoliša u uvjetima održivog razvoja su:

- trajno očuvanje izvorne biološke raznolikosti i očuvanje ekološke stabilnosti,
- očuvanje kakvoće žive i nežive prirode i racionalno korištenje prirode i njezinih dobara,
- očuvanje i obnavljanje kulturnih i estetskih vrijednosti krajobraza,
- unapređenje stanja okoliša i osiguranje boljih uvjeta života stanovništva.

Obzirom da je već 1997. godine izrađena i prihvaćena Konačna Studija o utjecaju na okoliš VKDS i da je lokacija zahvata rezervirana u prostornom planu nadležnih županija Studija je izrađena sukladno članku 4 i 5 Pravilnika o procjeni utjecaja na okoliš, odnosno Studijom nije ocjenjivan izbor lokacije planiranog zahvata.

Na temelju izrađene **Studije o utjecaju na okoliš za višenamjenski kanal Dunav-Sava** (Elektroprojekt d.d., Zagreba, 2009.) Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (MZOPUG) 18. veljače 2011. godine, izdaje Rješenje kojim se utvrđuje da je zahvat prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite i provedbu programa praćenja stanja okoliša, Klasa: UP/I-351-03/07-02/60, Ur.broj: 531-14-1-07-11-36 (prilog 4).

Napominje se da izrađena Studija (kao ni Rješenje) ne obuhvaća utjecaj zahvata na ekološku mrežu kao takvu po današnjem Zakonu o zaštiti prirode, međutim obuhvaća neke sastavnice zaštite prirode (bio-ekološke značajke, prirodne vrijednosti,...).

Tijekom izrade podloga za navedeni postupak procjene utjecaja na okoliš kanala Dunava-Sava nije izrađen odgovarajući hidraulički model podzemne vode kojim bi se moglo na pravilan način i s dovoljnim stupnjem sigurnosti procijeniti kakav će utjecaj izgrađeni kanal imati na režim podzemnih voda u širem području zahvata.

Prema brojnim literaturnim navodima stručnjaka iz područja zaštite prirode i šumarstva (npr. Schneider-Jacoby 2002, Jakovac 1999; HŠD 2007; Cvitić 2009; Jurjević 2007; Prpić 1999; Prpić et al. 1997;) može se vidjeti da bi potencijalni utjecaj kanala mogao biti iznimno značajan i negativan, posebice na područje šumskih sastojina Spačvanskog bazena koje se nalazi nizvodno od kanala Dunav-Sava, odnosno POVS područja ekološke mreže "Spačvanski bazen" (HR2001414) i "Spačva JZ" (HR2001415), te POP područje "Spačvanski bazen" (HR1000006).

Procjenjuje se da će se pod utjecajem kanala doći do značajnih stanišnih promjena na oko 100.000 ha većinom hrastovih nizinskih poplavnih šuma, koje se među najvrjednijim šumskim ekosustavima u Hrvatskoj, a i u Europi (Prpić et al. 1997, Schneider-Jacoby 2002). Najizraženiji utjecaji na šumske ekosustave mogu se svesti u tri grupe:

- zamočvarenje šumskih staništa čija je kota terena niža od vodnog lica u kanalu,
- sušenje stabala u staništima čije su kote terena više od vodnog lica u kanalu,
- presijecanje tokova podzemnih voda koji teku od zapada prema Spačvanskom bazenu paralelno uz rijeku Savu.

Kao najznačajniji utjecaj ocjenjuje se upravo presijecanje tokova podzemnih i površinskih voda za koje se smatra da ospkrbljuju vodonosnik spačvanskih šuma značajnim količinama vode.

Imajući u vidu značaj navedenih potencijalnih negativnih utjecaja, u Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš (**prilog 4**) kao jedna od mjera zaštite tijekom pripreme zahvata vezano uz zaštitu voda navodi se sljedeće:

11. Izraditi hidraulički model podzemnih voda za cijelu trasu kanala te sadašnje i buduće stanje korištenja podzemnih voda i to za razne faze izgradnje i scenarije rada kanala.

No, model kakav je propisan navedenim Rješenjem **do sada nije izrađen** pa nije niti moguće procijeniti kakve će sve potencijalne utjecaje kanal Dunav Sava imati na promjene režima podzemnih voda. Model se, sukladno navedenom Rješenju mora izraditi tijekom pripreme zahvata, odnosno nakon ishođenja lokacijske dozvole u fazama pripreme detaljne projektne dokumentacije (glavnog projekta). Za planirani zahvat VKDS još nije ishođena lokacijska dozvola.

Predmet ove Glavne ocjene je zahvat 7. dionice dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja. U skladu sa značajkama navedenog zahvata, Rješenjem Ministarstva o potrebi provođenja Glavne ocjene (**sluke 1.1-1.a, 1.1-1.b i 1.1-1.c**) i prostornog rasporeda te udaljenosti područja ekološke mreže od zahvata, u ovom se elaboratu procjenjuje utjecaj predmetnoga zahvata na POVS područje ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice".

Kao što je ranije navedeno, u slučaju izgradnje VKDS-a, dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja postaje derivacijski kanal VKDS-a.

U sagledavanju kumulativnih utjecaja s VKDS-om, s druge strane, nije moguće zanemariti sljedeće činjenice:

- trasa postojećeg DMKBBP -1-6 faza -dionica kao i predmetna 7 faza-dionica DMKBBP poklapa se s trasom kanala Dunav-Sava,
- manji dio elemenata 7. faze-dionice spoja s rijekom Savom identično je rješenjima za VKDS.

Radovi na izgradnji melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja već su započeli, a pojedini su dijelovi i u potpunosti izgrađeni, što se može vidjeti u potpoglavlju ove studije **2.1.5. Postojeće stanje izvedenosti melioracijskog kanala po dionicama.**

S obzirom na navedene značajke kumulativnoga utjecaja predloženog zahvata 7. dionice melioracijskog kanala i kanala Dunav-Sava, može se zaključiti sljedeće:

1. **kumulativni utjecaj kanala Dunav-Sava neće značajno izmijeniti procijenjene utjecaje dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice"**,
2. **kumulativno gledajući, ne mogu se isključiti značajni negativni utjecaji zahvata VKDS-a, u koji se uklapa dovodni melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja na područja ekološke mreže "Spačvanski bazen" (HR2001414) i "Spačva JZ" (HR2001415), te POP područje "Spačvanski bazen" (HR1000006).**

5. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže

5.1. Mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata za ekološku mrežu tokom pripreme i izgradnje zahvata

1. Ne uklanjati vodenu i obalnu vegetaciju u gabaritima većim od površine neophodne za izgradnju 7. dionice kanala.
2. Iskopane količine pjeskovito-šljunčanog materijala ne deponirati na obalu rijeke Save ili odvoziti van pojasa rada, već plovilima razmjestiti u korito rijeke Save s povećanim depresijama korita nizvodno od mjesta spoja i van koridora plovnog puta, sukladno predviđenim radovima uređenja plovnog puta na Savi, za koje postoji konačna dokumentacija i uvjeti zaštite okoliša i prirode.
3. Korištenje i rad mehanizacije u koritu rijeke ograničiti na što manje područje te primijenjivati plovnu mehanizaciju.
4. Minimalizirati buku i vibracije tijekom radova odabirom niskobučne opreme i strojeva, odgovornim i ekonomičnim korištenjem strojeva i vozila te pridržavanjem zakonskih ograničenja o emisiji buke u prostoru za vrijeme rada.
5. Lokacije za deponiranje materijala i neopasnog građevinskog otpada osigurati od plavljenja i ispiranja oborinama.
6. Otpad koji uključuje opasne tvari treba skladištiti u za tu svrhu predviđene kontejnere te zbrinuti putem ovlaštenih pravnih osoba.
7. Pretakanje goriva i ulijevanje goriva i ostalih tvari u radne i transportne strojeve vršiti na način da se spriječi istjecanje u okoliš. Servis strojeva vršiti na za to namijenjenim prostorima koji se koriste za servis i održavanje mehanizacije. Sa svim tekućim građevnim materijalom rukovati prema pravilima struke kako ne bi došlo do izlijevanja u vodotok.

5.2. Mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata za ekološku mrežu nakon izgradnje zahvata

Mjere za ublažavanje utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže u ovom konceptu zahvata nisu potrebne.

5.3. Prijedlog programa praćenja stanja ekološke mreže

Provedenom analizom mogućih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja ekološke mreže, utvrđeno je kako nije potreban program praćenja stanja ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311) za predmetni zahvat 7 dionice dovodnog melioracijskog kanala za navodnjavanje Biđbosutskog polja, prvenstveno zbog malog obuhvata zahvata, a koji svojim utjecajima ne predstavlja značajnu samostalnu prijetnju ekološkoj mreži. Za planirani zahvat višenamjenski kanal Dunav – Sava (razmatran kao kumulativni utjecaj) koji je daleko većih prostornih obuhvata od cjelovitog DMKBBP, ukoliko se realizira, detaljan program praćenja stanja okoliša na koju isti utječe je predviđen u izdanom Rješenju o prihvatljivosti zahvata višenamjenskog kanala Dunav-Sava iz 2011. godine.

6. Zaključak

Temeljem razmatranih mogućih utjecaja planiranog zahvata 7. dionice DMKBBP s obzirom na karakteristike zahvata, lokaciju zahvata i njegov smještaj u odnosu na područje ekološke mreže, možemo ustvrditi da je zahvat prihvatljiv za ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" (HR2001311), uz uvjet provedbe svih mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata predloženih u ovoj Studiji.

Obrazloženje:

Površina dna koja će se iskopati za osiguranje nesmetanog ulaska vode Save u melioracijski kanal za navodnjavanje Biđ-bosutskog polja 7,46 ha u odnosu na 5.791,9 ha površine dna u ekološkoj mreži "Sava nizvodno od Hrušćice" čini 0,128%-tni udio u ukupnoj površini dna u ekološkoj mreži "Sava nizvodno od Hrušćice", što se može smatrati zanemarivim utjecajem na vodeno staništa ciljnih vrsta pridnenih riba i školjkaša. Jedini mogući samostalni i sinergijski kumulativni utjecaj je povećanje razine zamuljenja, što se ne ocjenjuje kao značajan utjecaj zbog prostorno i vremenski odvojenih radova izvedbe objekata predmetnog i drugih planiranih zahvata.

Na obali će se trajno ukloniti 1,53 ha obalne vegetacije, točnije aluvijalnih šuma (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Kako ovaj stanišni tip ukupno u području ekološke mreže "Sava nizvodno od Hrušćice" zauzima 239 ha, zahvatom će se površina stanišnog tipa trajno smanjiti za 0,64%, što se ne ocjenjuje kao značajan utjecaj zahvata na utjecani cilj očuvanja u području ekološke mreže. Preostali dio šuma u obuhvatu zahvata se neće krčiti niti uništavati, zbog čega nema potrebe za mjerama obnove sadnjom.

Prilikom realizacije predmetnog zahvata,

- potrebno je primijeniti mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata za predmetnu ekološku mrežu tijekom pripreme i izgradnje zahvata navedenih u poglavlju 5.1. ove Studije,
- mjere ublažavanja štetnih posljedica zahvata za predmetnu ekološku mrežu nakon izgradnje zahvata nisu potrebne s obzirom na obuhvat zahvata
- nije potreban program praćenja stanja predmetne ekološke mreže za predmetni zahvat prvenstveno zbog malog obuhvata zahvata, a koji svojim utjecajima ne predstavlja značajnu samostalnu prijetnju.

7. Izvori podataka

7.1. Znanstveni i stručni radovi i publikacije

Alegro, A. (2001): Vegetacija Hrvatske. Interna skripta. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Bell M. (1990): Fisheries Handbook of Engineering Requirements and Biological Criteria (Third Edition). Fish Passage and Development and Evaluation Program, Corps of Engineers, North Pacific Division, Portland, Oregon.

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.

Cvitić, M. (2009): Problemi šumarstva vezani za izgradnju višenamjenskoga kanala Dunav-Sava. *Šumarski list*, CXXXIII(11-12), pp.640–644.

Čaleta, M. (2007): Ekološke značajke ihtiofaune nizinskog dijela rijeke Save. Doktorska disertacija. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet.

Dundović, Č., Vilke, S. (2009): Izgradnja višenamjenskog kanala Dunav-Sava u funkciji prometne integracije Podunavlja i Jadrana. *Pomorstvo* 23(2):589-608.

Klobučar, G., Šerić Jelaska, L., Lejnak Levanić, D., Lukša, Ž. (ur.): Zbornik sažetaka 11. Hrvatskog biološkog kongresa s međunarodnim sudjelovanjem: 211. Hrvatsko biološko društvo 1885, Zagreb.

Čivić, K. i sur., ur. (2004): Crveni popis ugroženih biljaka i životinja Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-112.

Duplić, A. (2008): Slatkovodne ribe - Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja, Svojte. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Duplić, A. i sur. (2012): Prijedlog ekološke mreže Natura 2000 - stručna podloga. Državni zavod zaštitu prirode, Zagreb.

Franković, M. (2009): Znanstvena analiza vrste vretenaca (Odonata) s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje flore i faune, Technical report, Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb.

HŠD, 2007. Mišljenje šumarske struke o Studiji o utjecaju na okoliš višenamjenskoga kanala Dunav-Sava. *Šumarski list*, CXXXI(7-8), pp.371–372.

Jakovac, H., 1999. Mogući utjecaj višenamjenskog kanala Dunav-Sava na šumske ekosustave. *Šumarski list*, CXXXIII(1-2), pp.63–66.

Jurjević, P., 2007. O kanalu Dunav-Sava sa šumarskoga stajališta. *Šumarski list*, CXXXI(5-6), pp.269–271.

Karta staništa RH. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, 2004, Zagreb.

Kottelat, M. & Freyhof, J. (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Crnol, Switzerland and Freyhof, Berlin, 1-645.

Lajtner, J., Klobučar, G. & Maguire, I. (2008): Izvješće za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja; slatkovodni mekušci (*Theodoxus transversalis* i *Unio crassus*) i slatkovodni rakovi (*Austropotamobius torrentium* i *Austropotamobius pallipes*), Technical report, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.

Lajtner, J., Klobučar, I.V.G., Crnčan, P. & Kapetanović, I. (2009): NATURA 2000 Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj. Istraživanja provedena tijekom 2009. godine. Report for SINP, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb, 49 pp.

Maguire, I., Lajtner, J., Klobučar, I.V.G., Crnčan, P. & Kapetanović, I. (2009): NATURA 2000 Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj. Istraživanja provedena tijekom 2009. godine. Report for SINP, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb, 49 pp.

Maguire, I., Lajtner, J., Klobučar, I.V.G., Crnčan, P. i Jelić, M. (2010): Natura 2000 - Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj, Istraživanja provedena tijekom 2010. godine. Ekološka udruga Emys, Donji Miholjac, 44 pp.

Mrakovčić, M. & Brigić, A., ur. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-253.

Mrakovčić, M., Čaleta, M., Mustafić, P., Marčić, Z., Zanella, D. i Buj, I. (2010): Slatkovodne ribe – izvješće za potrebe izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Nacionalna klasifikacija staništa RH (III. Dopunjena verzija), Državni zavod za zaštitu prirode, 2009.

Nikolić, T. i Topić, J. ur. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-693.

OIKON (2004): Karta staništa RH. Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

OIKON (2011): Priručnik za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Prpić, B., 1999. Mogući utjecaj višenamjenskog kanala Dunav-Sava na šumske ekosustave. Hrvatske šume, 3(25), pp.28–30.

Prpić, B., Seletković, Z. & Tikvić, I., 1997. O utjecaju kanala Dunav-Sava na šumske ekosustave. Šumarski list, CXXI(11-12), pp.579–592.

Schneider-Jacoby, M., 2002. Utopijski plan koji guta sredstva i krajobraz u Hrvatskoj. Šumarski list, CXXVI(1-2), pp.29–34.

Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-376.

Vukelić, J. i sur. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj, Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-263.

7.2. Internetske baze podataka

Baza podataka Državnog zavoda za zaštitu prirode: Vrste. Staništa. Ekološka mreža. Zaštićena područja - <http://www.dzpz.hr/>

IUCN Red List. - <http://www.iucnredlist.org>

Katalog zaštićenih i strogo zaštićenih vrsta u Republici Hrvatskoj. - <http://zasticenevrste.azo.hr/>

Ribe Hrvatske - <http://www.ribe-hrvatske.com/index.php>

Rijeke Hrvatske - <http://www.crorivers.com/>

Natura 2000 u Hrvatskoj - <http://natura2000.dzpz.hr/natura/>

Flora Croatica Database / Hrvatska flora / Flora of Croatia - <http://hirc.botanic.hr/fcd/>

8. Popis propisa

Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal L 206, 22/07/1992 P. 0007 - 0050

Izmjena i dopuna Strategije prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13)

Konvencija o biološkoj raznolikosti (NN 6/96)

Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bern, 1979) (NN 6/00)

Konvencija o zaštiti migratornih vrsta divljih životinja (Bonn, 1979) (NN 6/00)

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, isprava o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 01/05)

Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13)

Pravilnik o vrstama stanišnih tipova, karti staništa, ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima te o mjerama za očuvanje stanišnih tipova (NN 07/06, 119/09)

Program prostornog uređenja Republike Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno uređenje, 1999, NN 50/99; Izmjena i dopuna Programa prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 84/13))

Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni glasnik“ Brodsko-posavske županije br. 04/01, 06/05, 11/08, 05/10, 09/12)

Prostorni plan Općine Oprisavci („Službeni glasnik“ Brodsko-posavske županije br. 15/03, 11/09)

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno uređenje, 1997; Izmjena i dopuna Strategije prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13))

Izmjena i dopuna Strategije prostornoga uređenja Republike Hrvatske (NN 76/13)

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08)

Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (NN 64/08)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14)

Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

9. Prilozi

U nastavku se nalaze sljedeći prilozi:

Prilog 1. Faza razvoja razmatranog sustava, M1:25000 (numeracija na prilogu *Slika 2.2.* je prema elaboratu Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, a izvor projektiranog priloga je Idejno rješenje zahvata)

Prilog 2. Uzdužni profil melioracijskog kanala BBP M 1:20000/100 (numeracija na prilogu *Slika 2.4.* je prema elaboratu Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, a izvor projektiranog priloga je Idejno rješenje zahvata)

Prilog 3. Stupanj izvedenosti kanala na satelitskoj snimci iz 2013. godine (numeracija na prilogu *Slika 2.52.* je prema elaboratu Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, a izvor projektiranog priloga je Idejno rješenje zahvata)

Prilog 3a. Prikaz površina na zaposjednutim šumskim staništima (izvor projektiranog priloga je elaborat Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu)

Prilog 4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 18. veljače 2011. kojim se utvrđuje da je zahvat Višenamjenski kanal Dunav-Sava prihvatljiv za okoliš uz primjenu mjera zaštite i provedbu programa praćenja stanja okoliša, klasa: UP/I-351-03/07-02/60, Ur.broj: 531-14-1-07-11-36

Prilog 5. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode o izdavanju suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode ovlašteniku



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA,
PROSTORNOG UREĐENJA I
GRADITELJSTVA

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: 01/37 82-444 Fax: 01/37 72-822

Klasa: UP/I 351-03/07-02/60
Urbroj: 531-14-1-07-11-36
Zagreb, 18. veljače 2011.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/94 i 128/99), a u vezi s člankom 237. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 110/07), povodom zahtjeva nositelja zahvata Agencija za vodne putove iz Vukovara (pravni sljednik Agencije za plovne putove unutarnjih voda iz Vukovara), radi procjene utjecaja na okoliš zahvata: višenamjenski kanal Dunav - Sava, donosi

RJEŠENJE

I. Namjeravani zahvat – višenamjenski kanal Dunav – Sava – prihvatljiv je za okoliš uz primjenu zakonom propisani i ovim Rješenjem utvrđenih mjera zaštite okoliša i provedbe programa praćenja stanja okoliša.

A. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

A.1. Mjere zaštite tijekom pripreme zahvata

A.1.1. Zajedničke mjere tijekom pripreme zahvata

Opće mjere

1. Prije početka građenja nositelj zahvata treba putem sredstava javnog informiranja, obavijestiti zainteresirano pučanstvo o izgradnji planiranog zahvata i očekivanim utjecajima koje može polučiti planirana gradnja te osigurati trajno obavješćivanje i obrazovanje stanovništva vezano za namjeravani zahvat.
2. Izraditi projekt organizacije gradilišta, tako da se organizacija građenja što više temelji na postojećoj infrastrukturi te da se nove pristupne ceste do gradilišta projektiraju tako da se što manje ističu u krajobrazu i da ne remete dosadašnji način korištenja prostora. Privremene gradilišne objekte smjestiti prvenstveno u naseljenim mjestima, odnosno planiranom građevinskom području, a gdje to nije moguće na mjestima u koridoru kanala na kojima će se najmanje utjecati na promjene okoliša i koja će se najbrže vratiti u prijašnje stanje (livade, pašnjaci).
3. Oslanjajući se na projekt organizacije građenja, svaki izvođač radova treba izraditi operativne planove izgradnje.
4. Precizno utvrditi materijale za građenje, njihovo racionalno korištenje te vrijeme i način građenja pojedinih objekata posebice onih od kojih se očekuju najveći indirektni utjecaji na okoliš, a za izgradnju koristiti prirodne materijale s područja prolaska trase kanala.
5. Materijal za izgradnju gradilišne infrastrukture, kao i materijale za izgradnju objekata vezanih za kanal treba osigurati na najbliže mogućim lokacijama i skladištima.

Prilog 4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 18. veljače 2011.
za zahvat Višenamjenski kanal Dunav-Sava

6. Procijeniti mogućnost gospodarskog korištenja iskopanog i neutrošenog materijala (u ciglanama, za nasipe akumulacija i retencija) te ga tijekom iskopa razvrstavati kako bi se što manje iskopanog materijala odlagalo na deponijima.
7. Izradu potrebnih sektorskih studija i projekata treba povjeriti mjerodavnim tvrtkama i institucijama.
8. Nastaviti s dosadašnjim istraživanjima vezano za poljoprivredu i šumarstvo te vode.
9. Uz projekt praćenja okoliša izraditi i projekt tehničkog promatranja objekata planiranog zahvata.
10. Prije početka gradnje provoditi praćenje stanja okoliša.

Vode

11. Izraditi hidraulički model podzemnih voda za cijelu trasu kanala te sadašnje i buduće stanje korištenja podzemnih voda i to za razne faze izgradnje i scenarije rada kanala.
12. Izraditi Pravilnik za slučaj akcidentnih situacija u kanalu pridržavajući se propisa kojim se regulira zaštita voda i zaštita i spašavanje.
13. Cjelokupni sustav odvodnje planiranog zahvata projektirati vodonepropusno.
14. Odvodne kolektore gradilišta izvesti u skladu s projektnom dokumentacijom i tehničkim uvjetima za izvedbu istih.
15. U sklopu izrade projektne dokumentacije izraditi Pravilnik o radu i održavanju sustava odvodnje otpadnih voda i separatora ulja i masti pri normalnom radu i izvanrednim uvjetima korištenja. U sklopu projektne dokumentacije za građenje kompleksa, kao poseban dio projekta, Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja, širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja.

Buka i prašina

16. Mjere zaštite od prašine i buke definirati i propisati projektom organizacije građenja, posebice ako se organizacijom građenja planiraju radovi i tijekom noći.
17. Smanjenje emisije buke i prašine u okoliš s lokacija izvođenja radova i tijekom transporta regulirati ograničenjem brzine kretanja vozila.

Bio-ekološke značajke

18. Izraditi studiju zaštite prirodnih vrijednosti u zaobilju planiranog kanala.
19. Vrijeme i način gradnje planirati i prilagoditi kretanjima u prirodi tako da se izbjegne reproduktivna razdoblja većine životinjskih skupina za što je kod donošenja plana organizacije građenja potrebna suradnja s biolozima.
20. Radi zaštite pojedinih stanišnih tipova te biljnih i životinjskih vrsta, dogovoriti ekološki nadzor.
21. Radi stvaranja baze podataka o postojećem stanju okoliša, posebice vrijedna i potencijalno vrijedna staništa fotografirati.

Krajobraz

22. Izraditi projekt krajobraznog uređenja okoliša planiranog zahvata vodeći računa da se za krajobrazno uređenje koristi autohtono bilje, ali ono manje alergogeno, odnosno koje se ne oprašuje vjetrom.
23. Zaštitu prirodnog okoliša i uklapanje građevine u krajobraz, osigurati projektiranjem radova sukladno preporukama i smjericama Europske agencije za okoliš (EEA i EWPCA).
24. Izraditi projekt održavanja priobalne vegetacije uz postojeće i novoformirane vodene ekosustave.

Poljoprivreda

25. Izraditi program poljoprivrede proizvodnje i način gospodarenja na području navodnjavanja.
26. Izraditi projekt gospodarenja humusno-akumulativnim slojem tla sa trase planiranog zahvata po fazama izgradnje.
27. Odrediti lokacije za privremeno odlaganje humusno-akumulativnog sloja tla do njegove ponovne upotrebe.

Kulturno-povijesne vrijednosti

28. Nakon razminiranja terena te nakon uklanjanja raslinja, a prije početka zemljanih radova, provesti arheološko rekognosciranje radi utvrđivanja eventualnih arheoloških lokaliteta i poduzimanja odgovarajućih mjera zaštite.
29. Provesti potrebna arheološka istraživanja na svim, konzervatorskom studijom evidentiranim ugroženim arheološkim lokalitetima. Uz istraživanja provoditi odgovarajuće dokumentiranje arheoloških nalazišta i nalaza.
30. Radi zaštite kulturno-povijesnih vrijednosti na koje se nađe tijekom iskopa dogovoriti konzervatorski nadzor.

Infrastruktura

31. Sva planirana rješenja izmještanja i/ili rekonstrukcije infrastrukturnih sustava treba uskladiti s prostorno-planskom dokumentacijom lokalne samouprave kroz koju prolazi kanal, a u okviru koje je u većini slučajeva riješen odnos infrastrukturnih objekata i planiranog kanala.

Otpad

32. Odrediti mjesta za privremeno skladištenje iskopanog i neutrošenog materijala koji se može gospodarski iskoristiti.

Opasni otpad

33. Za zbrinjavanje nastalog opasnog otpada osigurati nepropusne spremnike te njegovo odvoženje od strane ovlaštene tvrtke.

Havarije

34. Izraditi model havarije plovila i hidrotehničkih objekata ili njihovo rušenje.

A.1.2. Mjere tijekom pripreme zahvata – I faza izgradnje (km 41+750 - 59+100)

Otpad

1. Izraditi projekt uređenja neuređenog odlagališta otpada Sikirevci lociranog unutar kontaktnog područja kanala.
2. Izraditi projekt uređenja planiranog odlagališta, hidro čvora Sava (km 59+190–61+400) i visokog odlagališta (km 46+000–56+130) radi odlaganja iskopanog i ne utrošenog materijala.

Vode

3. Raspolagati s hidrološkim podacima i podacima o kakvoći vode rijeke Save i podzemnih voda na Regionalnom vodoerpilištu Istočna Slavonija kako bi se mogli procijeniti eventualni utjecaji nastali tijekom građenja i za vrijeme korištenja ove dionice kanala.

Infrastruktura

4. Izraditi projekte izgradnje cestovnih propusta na lokalnoj cesti 46017, županijskim cestama 4218 i 4220, autocesti A3 i državnoj cesti D7 zatim na dva poljoprivredna prijelaza (52+940 i 56+810 km) te privremenog željezničkog propusta na postojećoj međunarodnoj željezničkoj pruzi (Strizivojna-Šamac).
5. Izraditi projekte rekonstrukcije vodoopskrbne mreže kod km 58+550 i 58+900, tako da se bitno ne naruši hidraulika mreže odnosno ne pogoršaju uvjeti opskrbe potrošača.
6. Izraditi projekte rekonstrukcije, odnosno izmještanja dalekovoda; DV 110 kV (km 53 +100) i DV 220 kV (km 55+700 i 55+900).
7. Izraditi projekte rješenja križanja trase kanala sa kabelskim dalekovodom DV 10 (20) kV (km 53+700, 57+000 i 58+900).
8. Izraditi projekte izmještanja telekomunikacijskih vodova lociranih na nedovoljnoj udaljenosti od kanala kod stacionaža: 48+100, 52+900, 58+500 i 58+900.

Navodnjavanje

9. Sustave za navodnjavanje treba projektirati na osnovu usvojenog Plana navodnjavanja Brodsko-posavske županije.

Namjena prostora

10. Izraditi projekt rješenja međeutjecaja trase kanala s trasom planiranih srednjetačnih plinovoda na cesti D-7 Velika Kopanica-Sikirevci te pristupu brodskoj prevodnici "Sava" iz smjera Jaruga.

A.1.3. Mjere tijekom pripreme zahvata – II faza izgradnje (km 0+000 - 25+000)

Otpad

1. Izraditi projekt uređenja neuređenog odlagališta otpada Bazjaš lociranog u blizini kanala.
2. Izraditi projekt uređenja planiranih odlagališta Ervenica (km 11+750) i Vinkovci (rk 17+000) te postojeći iskop materijala Dren (Ciglana Dilj, općina Ivankovo), radi odlaganja iskopanog i neutrošenog materijala.

Vode

3. Raspolagati s hidrološkim podacima i podacima o kakvoći vode rijeke Vuke i Bobotskog kanala te podzemnih voda prvog vodonosnog sloja na području aluvijalnih naslaga između km 0+000 i 11+000 km kako bi se mogli procijeniti eventualni utjecaji nastali tijekom građenja i za vrijeme korištenja ove dionice kanala.
4. Radi uspostave i održavanja potrebne kakvoće vode u kanalu za navodnjavanje i oplemenjivanje voda u vodotocima (III. kategorija) izgraditi uređaje za pročišćavanje otpadnih voda naselja koja gravitiraju kanalu (Tenja, Ernestinovo, Bobota, Trpinja, Punitovci, Šodolovci, Gaboš, Tordinci, Nuštar i, Marinci), do razine III. stupnja čišćenja. Projektom predvidjeti lokacije odlaganja otpadnog mulja. Kao alternativno rješenje konačnog odlaganja mulja predlaže se zajedničko kompostiranje mulja, otpada iz poljoprivrede i organskih tvari komunalnog otpada. Kompost bi se mogao ponovno uporabiti u poljoprivredi, a u skladu sa Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (NN 15/92) i Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08).
5. Izraditi projekt održavanja potrebne razine vode u vodotoku Vuka, Bobotskom kanalu i pritocima te degradiranim staništima u njihovom zaobalju.

Krajobraz

6. Radi zaštite obala od erozije umjesto oblaganja obala kameno-betonskim elementima razmotriti mogućnost izvedbe gornjih rubova kanala sa hrastovim gredama na dionici između ušća kanala u Dunav i brodske prevodnice (0-10 km).

Lovstvo

7. Izraditi projekt zelenog mosta na području Nuštarske Grede, a u sklopu projekta predvidjeti mjesta za prijelaz životinja, najbolje u blizini šuma.

Objekti

8. Izraditi projekt rušenja stambenih i gospodarskih objekata na trasi kanala tako da se najmanje ugrožava okoliš (buka, prašina), a materijal od rušenja zbrinuti sukladno propisima.

Infrastruktura

9. Izraditi projekte presijecanja lokalne cesta 46007, županijskih cesta 4136 i 4137 te državnih cesta D2, D46.

10. Izraditi projekte preinake vodovoda na području Vukovara i Vinkovaca kod km 0+300, 1+250, 11+300, 15+500 i 18+020 tako da se bitno ne naruši hidraulika mreže odnosno ne pogoršaju uvjeti opskrbe potrošača.
11. Izraditi projekt preinake kanalizacijskih sustava na prostoru grada Vukovara.
12. Izraditi projekte rekonstrukcije, odnosno izmještanja dalekovoda dalekovoda DV 110 kV (km 2+100, 2+200, 2+300, 7+500, 13+100, 15+700, 15+750, 19+000, 19+800,) i DV 400kV (km 7+050).
13. Izraditi projekte rješenja križanja trase kanala sa kabelskim dalekovodima: KB 10 (20) kV (km 0+300, 0+350, 1+125, 6+900) DV 10 (20) kV (7+750, 11+600, 11+ 900, 12+550, 15+ 950, 18+500, 18+650, 18+750 19+500 i 20+800), KB 35 kV km (km 0+350 i 13+200) i DV 35 kV (km 2+150 i 14+250).
14. Izraditi projekte izmještanja telekomunikacijskih vodova lociranih na nedovoljnoj udaljenosti od kanala kod km (0+200, 1+100, 10+400, 12+800 i 18+000).
15. Izraditi projekte preinake plinovoda kod Vinkovaca (km 19 +800) i Vrapčana te projekte rekonstrukcije srednjetačnog distribucijskog razvoda (P=3 bar) na području grada Vukovara i spoja za Nuštar te plinovoda Nuštar-Cerić i Vinkovci-Mirkovci.
16. Izraditi projekt preinake postojećih naftovoda Deletovci-Ruščica i JANAF južno od Vinkovaca.

Odvodnja

17. Konstrukciju mreže melioracijskih kanala izvesti na način da se omogući odvodnja koja ne smije biti lošija od današnje. Kod toga treba zadržati što više postojećih kanala u slivu.

Navodnjavanje

18. Sustave za navodnjavanje projektirati na osnovu usvojenog Plana navodnjavanja Vukovarsko-srijemske županije.

Namjena prostora

19. Izraditi projekt rješenja međutjecaja trase kanala s trasom planiranog međunarodnog naftovoda Pan European Oil Pipeline (PEOP), trasom planiranog plinovoda, Vukovar-Osijek te trasom planirane brze ceste Osijek – Vinkovci - Županja

A.1.3. Mjere tijekom pripreme zahvata – III faza izgradnje (km 25+000–41+700)

Otpad

1. Izraditi projekt uređenja neuređenog odlagališta otpada Cerna koje se nalazi unutar kontaktnog područja kanala.
2. Izraditi projekt uređenja planiranog visokog odlagališta uz kanal (km 28+860 – 31+400).

Vode

3. Raspolagati s hidrološkim podacima i podacima o kakvoći vode rijeka Bosut i Biđ te podzemnih voda na području vodocrpilišta "Cerna" kako bi se mogli procijeniti eventualni utjecaji nastali tijekom gradnje i za vrijeme korištenja ove dionice kanala.
4. Radi uspostave i održavanja potrebne kakvoće vode u kanalu za navodnjavanje i oplemenjivanje voda u vodotocima (III. kategorija) treba izgraditi uređaje za pročišćavanje otpadnih voda naselja koja gravitiraju kanalu (Opšavac, Kuševac, D. Andrijevc, Mikanovci, Cerna, Rokovci, Vinkovci, Đakovo) do razine III. stupnja čišćenja. Projektom treba predvidjeti lokacije odlaganja otpadnog mulja. Kao alternativno rješenje konačnog odlaganja mulja predlaže se zajedničko kompostiranje mulja, otpada iz poljoprivrede i organskih tvari komunalnog otpada. Kompost bi se mogao ponovno uporabiti u poljoprivredi, a u skladu sa Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja štetnim tvarima (NN 15/92).
5. Izraditi projekt održavanja potrebne razine vode u danas degradiranim staništima, prvenstveno vodotocima Biđ i Bosut te pritocima.

Lovstvo

6. Kod projektiranja kanala predvidjeti mjesta za prijelaz životinja, najbolje u blizini šuma.

Krajobraz

7. Radi zaštite obala od erozije umjesto oblaganja obala kameno-betonskim elementima razmotriti mogućnost izvedbe gornjih rubova kanala sa hrastovim gredama u naselju Cerna.

Kulturno-povijesne vrijednosti

8. Izraditi projekt zaštite kulturno-povijesnog krajobraza Cerna.

Objekti

9. Izraditi projekt rušenja stambenih i gospodarskih objekata na trasi kanala tako da se najmanje ugrožava okoliš (buka, prašina), a materijal od rušenja zbrinuti sukladno propisima.

Infrastruktura

10. Izraditi projekte presijecanja županijskih cesta 4166, 4192, 4170 te državne ceste D55, zatim projekt izgradnje pristupnih cesta prema pristaništu Trbušanci (km 22+380) i zapadnom dijelu naselja Cerna (km 39+730).
11. Izraditi projekt rekonstrukcije željezničkog mosta na lokalnoj pruzi L 210 (Vinkovci – Županja (km 38+803) te izmještanja kolodvora u Cerni
12. Izraditi projekte preinake vodovoda na području naselja Cerna kod km 35+400, 36+500, 35+600 te magistralnog voda kod km 35+190, tako da se bitno ne naruši hidraulika mreže odnosno ne pogoršaju uvjeti opskrbe potrošača.
13. Izraditi projekt preinake kanalizacijskih sustava na prostoru naselja Cerna.
14. Izraditi projekte rekonstrukcije, odnosno izmještanja dalekovoda dalekovoda 110 kV (km 33+350) i DV 400 kV (km 33+950)
15. Izraditi projekte rješenja križanja trase kanala sa kabelskim dalekovodima: DV 10 (20) kV (km 22+400 i 34+500), DV 35 kV (km 34+450 i 34+500) i KB 10 (29) kV (km39+000).
16. Izraditi projekte izmještanja telekomunikacijskih vodova lociranih na nedovoljnoj udaljenosti od kanala kod stacionaža (km 25+800 i 36+300).
17. Izraditi projekte preinake plinovoda kod Cerne, zatim projekt rekonstrukcije visokotlačne međumjesne mreže koja obuhvaća postojeći 6 barski plinovod Vinkovci-Županja te projekt izmještanja plinoopskrbne mreže preko Bosuta u centru naselja Cerna i dijela plinovoda u ulicama koje se rekonstruiraju zbog većih gabarita kanala u odnosu na korito Bosuta.

Odvodnja

18. Konstrukciju mreže melioracijskih kanala treba izvesti na način da se omogući odvodnja koja ne smije biti lošija od današnje. Kod toga treba zadržati što više postojećih kanala u slivu.

Navodnjavanje

19. Sustave za navodnjavanje projektirati na osnovu usvojenog Plana navodnjavanja Vukovarsko-srijemske županije.

Namjena prostora

20. Izraditi projekt rješenja međuutjecaja trase kanala s trasom planirane brze ceste Osijek-Vinkovci-Županja te planiranim eksploatacijskim poljem opekarske gline "Ciglane 2" u Cerni uz lokaciju napuštenog polja.

A.1.4. Mjere tijekom pripreme zahvata – IV faza izgradnje (km 41+750 – 61+400)

Vode

1. Raspolagati s hidrološkim podacima i podacima o kakvoći vode rijeka Bosut i Biđ te na Regionalnom vodocepilištu Istočna Slavonija kako bi se mogli procijeniti mogući utjecaji nastali tijekom građenja i za vrijeme korištenja ove dionice kanala.

2. Radi uspostave i održavanja potrebne kakvoće vode u kanalu za navodnjavanje i oplemenjivanje voda u vodotocima (III. kategorija) treba izgraditi uređaje za pročišćavanje otpadnih voda naselja koja gravitiraju kanalu (V. Kopanica, Strizivojna i Babina greda), do razine III. stupnja čišćenja. Projektom treba predvidjeti lokacije odlaganja otpadnog mulja. Kao alternativno rješenje konačnog odlaganja mulja predlaže se zajedničko kompostiranje mulja, otpada iz poljoprivrede i organskih tvari komunalnog otpada. Kompost bi se mogao ponovno uporabiti u poljoprivredi.
3. Na dionici kanala koja prolazi propusnijim terenom u blizini koje je Regionalno crpilište Istočne Slavonije (52 do 61+400 km) u slučaju potrebe umjesto asfalt betonske obloge treba razmotriti mogućnost izvedbe slabopropusne glino-betonske membrane do nepropusnog sloja uz rub kanala.
4. Izraditi projekt održavanja potrebne razine vode u danas degradiranim staništima, prvenstveno vodotocima Biđ i Bosut i pritocima.

Šumarstvo

5. Izraditi projekt održavanja potrebne vremenske i prostorne dinamike podzemnih voda za cjeloviti šumski kompleks koji pripada šumarijama Cerna, Mikanovci i Strizivojna, a kojega budući višenamjenski kanal Dunav-Sava presijeca, bitno je osigurati optimalnu prostornu i vremensku dinamiku razina podzemnih voda prvenstveno za gospodarski najvažniju vrstu i vrste vrlo osjetljive na režim podzemne vode, hrast lužnjak (1,6 m). Preliminarne obrade pokazuju da su mjere zaštite zaobalja neophodne kod vodostaja kanala u Cerni većih od 81 m n. m. dok za vodostaje od 80,5 m n. m. to treba dodatno utvrditi.

Divljač

6. U sklopu projekta četvrte faze izgradnje kanala predvidjeti prolaz za životinje ispod autoceste Zagreb-Lipovac i na području prevodnice na 60-tom km kanala te nekoliko prijelaza u blizini šuma.

Infrastruktura

7. Izraditi projekte presijecanja poljskog puta kod km 49+830 i 56+810, lokalne ceste 46017 (km 47+870), županijskih cesta 4220, 3218 te državne ceste D7 i autoceste A3.
8. Izraditi projekt izgradnje željezničkog mosta na postojećoj međunarodnoj željezničkoj pruzi M303 (Strizivijna - Slavonski Šamac-Granica).

Namjena prostora

9. Izraditi projekt rješenja međutjecaja trase kanala s trasom planiranih srednjetačnih plinovoda na cesti D-7 Velika Kopanica-Sikirevci te pristupu brodske prevodnici "Sava" iz smjera Jaruga.

A.2. Mjere zaštite tijekom građenja zahvata

A.2.1. Zajedničke mjere zaštite tijekom izgradnje zahvata

Opće mjere

1. Tijekom građenja osigurati normalno odvijanje sadašnjih funkcija u prostoru.
2. Ako istovremeno radove izvodi više izvođača i ako se istovremeno radovi obavljaju na više lokacija nužan je jedinstveni nadzor nad zaštitom okoliša na cjelokupnom gradilištu. U nadzor treba uključiti i stručnjake različitih specijalnosti (konzervatori, ornitolozi, ihtiolozi, agronomi i dr.).
3. Održavati sve objekte i infrastrukturu koja se koristi tijekom izvođenja radova. Nakon napuštanja privremenih gradilišnih objekata čitav prostor mora se dovesti u stanje prije izgradnje.
4. Za dopremu materijala koristiti željeznicu što je više moguće.

5. Tijekom gradnje ograničiti kretanje vozila i mehanizacije, kako bi površina devastirana radovima bila što manja.
6. Servisiranje strojeva, opreme i uređaja, zatim punjenje goriva obavljati na posebno uređenim mjestima bez mogućnosti onečišćenja tla, te površinskih i podzemnih voda strojnim uljima, mazivima ili gorivom. Tragove eventualnih incidenata, odnosno onečišćenja, u što kraćem roku sanirati i ukloniti odvoženjem na deponij otpada izvan područja planiranog zahvata.
7. Višak iskopanog materijala koji se nakon razvrstavanja gospodarski ne može iskoristiti mora se odlagati na mjestima određenim prostorno planskom dokumentacijom i projektom kanala.
8. Tijekom izvođenja radova provoditi pranje guma teretnih vozila pri izlasku s gradilišta na asfaltirane prometnice na posebno uređenom mjestu.
9. Rasute (sipke) terete prilikom transporta pokriti zaštitnim pokrivačem radi sprječavanja prašenja.

Buka

10. Tijekom gradnje, organizacijom gradilišta, zatim korištenjem tehnički ispravnih strojeva i transportnih sredstava s minimalnom emisijom buke te ograničenjem brzine kretanja transportnih vozila do 30 km/h smanjiti utjecaj buke na najmanju moguću mjeru

Prašina

11. Radi zaštite od prašine u sušnom razdoblju redovito vlažiti površine na kojima se vrše radovi.

Vode

12. Radove obavljati s ispravnim strojevima. Na gradilištu je zabranjeno servisiranje vozila, skladištenje goriva i maziva. Parkiranje građevinskih strojeva potrebno je vršiti na kontroliranim nepropusnim površinama. Opskrba goriva mora biti pod nadzorom, uz osiguranje sredstava za neutralizaciju eventualno proflivenog goriva.
13. Sanitarne otpadne vode na gradilištu sabirati u nepropusne bazene i odvoziti na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.
14. Zabraniti ispuštanje goriva, maziva, boja, otapala i drugih kemikalija koje se koriste u postupku gradnje u površinske vode i u okolni teren.
15. Kod izgradnje objekta zabranjena je upotreba materijala, izolacijskih premaza i drugih kemikalija, koje bi polaganim otapanjem mogle otpustiti opasne tvari u vodonosnik.
16. Zemljane radove treba obustaviti za vrijeme jakih kiša, kako bi se spriječilo ispiranje rahlog zemljišnog materijala te njegovog odnošenja do površinskih vodotoka.
17. Radi zaustavljanja eutrofikacije u kanalu za vrijeme loše hidrološke situacije u slivu uz mogućnost dovoda svježe vode iz Save i/ili Dunava treba u svima fazama izgradnje kanala osigurati tercijarno pročišćavanje otpadnih voda bar na 80% ukupnog točkastog tereta utjecajnog područja.

Otpad

18. Sav građevinski otpad odvoziti na najbliže odlagalište otpada uređeno za potrebe izgradnje kanala sukladno propisima.
19. Tijekom gradnje zabraniti spaljivanje otpada na gradilištu. Biorazgradivi otpad predati ovlaštenom sakupljaču.
20. Ambalažni otpad odvojeno prikupljati i predati ovlaštenom sakupljaču.
21. Miješani komunalni otpad predati ovlaštenom sakupljaču.
22. Sav potencijalno opasni otpad (ambalaža s ostacima opasnih tvari, otpadna motorna ulja, boje i lakovi sl.) odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti u propisno označene nepropusne spremnike te predati ovlaštenom sakupljaču.

Poljoprivredno tlo

23. Kod izvođenja zemljanih radova na površinama na kojima postoji humusni sloj isti ukloniti i privremeno odložiti na posebno planirana privremena odlagališta i kasnije upotrijebiti sukladno projektu gospodarenja humusno-akumulativnim slojem tla.

Bio-ekološke i krajobrazne vrijednosti

24. Za građenje i obilježavanje trase kanala, dopušteno je zaposjedanje poljoprivrednog i šumskog zemljišta zatim vlažnih staništa te uklanjanje samo onog biljnog pokrova, koji je unaprijed obilježen i nužan za postupak građenja kanala.
25. Sve dijelove postojećih vodnih površina (koji ne ulaze na prostor kanala) kao što su rukavci, lagune, ritovi moraju se ostaviti u neporemećenom stanju.
26. Vodotoke koji se presijecaju treba urediti uz zadržavanje postojeće vegetacije, a radove izvoditi uvažavajući inženjersko-biološke metode uređenja vodotoka.
27. Zbog očuvanja populacije faune leptira važno je zadržavanje omanjih šumaraka vrba, kao i područja pod travnjačkom vegetacijom i vegetacijom grmlja na području građevinskog zahvata ili u njegovoj blizini.
28. Kako neke vrste faune vodozemaca vlažna staništa koriste samo za mrijest, u doba njihovog mrijesta radove ne izvoditi na području ovih staništa.
29. Za faunu ptica, kao posebno osjetljivu skupinu, zaštitne mjere odnose se na uklanjanje vegetacije na mjestu radova samo izvan razdoblja gnježdenja ptica (od sredine ljeta do polovice zime) te na zaštitu vrsta i područja od posebne važnosti za zaštitu prirode (ugrožene vrste).
30. Ceste ili staze širine 3 m, koje obostrano prate kanal moraju se na određenim mjestima prekinuti kako bi se osigurao pristup životinjama do kanala.
31. Kosine usjeka i nasipa izvoditi prema prirodnim kutovima trenja za pojedine vrste tla, a kosine usjeka nasipa u zemljanim materijalima ozeleniti biljnim materijalom sukladno projektu krajobraznog uređenja kako bi se spriječila erozija tla.
32. Gdje je moguće kosine kanala izvesti s pokosima 1:3 ili blažim, kako bi se životinjama omogućio prilaz vodi.
33. Nakon oblikovanja odlagališta otpada i nasipa, površine se moraju prekriti humusom, odnosno plodnim tlom te zatraviti osim ako projektom nije drugačije predviđeno.
34. Za zaštitu krajobraza treba provoditi radove sukladno projektu krajobraznog uređenja okoliša planiranog zahvata uz nadzor krajobraznog arhitekta. U mjere koje mogu umanjiti vizualne efekte tehničkih objekata u krajobrazu ubrajaju se oblikovanje i vođenje trase nasipa zatim izmjenjena kosine nasipa a u mjere koje mogu približiti građevinu pučanstvu izgradnja sportsko rekreacijskih sadržaja sukladno prijedlogu izloženom u Prostornom planu područja posebnih obilježja (PPPPO).

Prirodne vrijednosti

35. Za zaštitu prirodnih vrijednosti treba provoditi mjere propisane projektom zaštite prirodnih vrijednosti uz nadzor stručnjaka ekologa i specijalista za pojedine skupine biljnih i životinjskih vrsta te staništa.

Kulturno-povijesne vrijednosti

36. U tijeku izvođenja zemljanih radova osigurati stalni arheološki nadzor. Nad ugroženim nepokretnim kulturno-povijesnim građevinama, utvrđenim Konzervatorskom studijom, u tijeku radova osigurati konzervatorski nadzor.
37. Ukoliko se u tijeku izvođenja radova naide na predmete/objekte arheološkoga značaja i/ili fosilne ostatke radove je nužno obustaviti i o nalazima obavijestiti nadležnu ustanovu za zaštitu kulturne baštine.
38. U slučaju nalaza pokretne arheološke nalaze konzervirati.

Stanovništvo

39. Osigurati adekvatno prometno povezivanje između lijevog i desnog zaobalja planiranog zahvata u naseljima te na prostoru poljoprivrednih i šumskih površina.

A.2.2. Mjere tijekom izgradnje I faze (km 41+750-59+100)

Buka

1. Radove u blizini naselja Jaruga i Sikirevci organizirati na način da se obavljaju tijekom dana, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Voda

2. Na prilaznim prometnicama kroz vodozaštitna područja, potrebno je zabraniti prolaz vozilima za prevoze opasnih tereta. Isto tako, s navedenih prometnica treba osigurati kontrolirano odvođenje oborinskih voda izvan vodozaštitnih zona.

Poljoprivredno tlo

3. Dok se ne definiraju zone sanitarne zaštite, za regionalno vodocrpilište Istočne Slavonije (Sikirevci–Gundinci) nije dozvoljeno navodnjavanje poljoprivrednih površina na dijelu trase VKDS koja se nalazi u zoni preventivne zaštite ovog vodocrpilišta koja je definirana prema kriterijima III. zone sanitarne zaštite.

A.2.3. Mjere tijekom izgradnje II faze (km 0+000-25+000)

Buka

1. Radove u blizini naselja Vukovar, Vinkovci i Mirkovci organizirati na način da se obavljaju tijekom dana, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Voda

2. U svrhu zaštite vode kanala i njegovih pritoka, posebice rijeke Vuke i Bosuta, osigurati tehničke pretpostavke za mehaničko upuštanje vode u kanal, kad je nemoguće gravitacijsko upuštanje. To konkretno znači izgradnju svih potrebnih crpnih stanica s potrebnim kapacitetima.
3. U postojećem koritu Bosuta na mjestima istaloženog mulja koji izaziva anoksiju u vodotoku, mulj treba ukloniti i odložiti na siguran način.

Bio-ekološke i krajobrazne vrijednosti

4. Pored održavanja potrebne kakvoće vode radi zaštite faune riba važno je zadržati komunikaciju s vodotocima koji se presijecaju (Vuka, Bobotski kanal Bosut) te postranih voda s matičnim vodotokom posebice u doba mrijesta ciprinidnih vrsta riba.
5. Prilikom krčenja šuma na zaposjednutim šumskim staništima treba obratiti pažnju na nalaze šumskih šišmiša i puhova, o čemu treba obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode radi mjera zaštite.
6. Zelene mostove za prijelaz životinja izgraditi na području Nuštarske grede. Na mjestima predviđenim za prijelaz životinja obnoviti šumsku vegetaciju do ruba kanala i na tim mjestima izvesti blage nagibe pokosa do vode (rampe).
7. Radi sprječavanja utapanja lovne divljači i životinja koje dospiju u vodu s unutarnje strane nasipa kanala na mjestima predviđenim za prijelaz životinja postaviti šupljikavo betonske elemente.
8. Na kosinama usjeka Nuštarske grede predvidjeti pojas za gniježđenje ptica. Pojas strmog usjeka visine jedan do dva metra smjestiti malo ispod vrha kosine. Odsječke dužine 50- 00 m predvidjeti na obje strane kosina na razmaku do 2 km.

A.2.4. Mjere tijekom izgradnje III faze (km 25+000 - 41+750)

Buka

1. Radove u blizini naselja Cerna organizirati na način da se obavljaju tijekom dana, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Voda

2. U svrhu zaštite vode kanala i njegovih pritoka, posebice rijeka Bosut i Biđ osigurati tehničke pretpostavke za mehaničko upuštanje vode u kanal, kad je nemoguće gravitacijsko upuštanje. To konkretno znači izgradnju svih potrebnih crpnih stanica s potrebnim kapacitetima.
3. U postojećem koritu Bosuta i Biđa na mjestima istaloženog mulja koji izaziva anoksiju u vodotoku, mulj ukloniti i odložiti na siguran način.
4. Na prilaznim prometnicama kroz vodozaštitna područja crpilišta "Cerna", zabraniti prolaz vozilima za prijevoz opasnih tereta. Isto tako, s navedenih prometnica osigurati kontrolirano odvođenje oborinskih voda izvan vodozaštitnih zona.

Bio-ekološke i krajobrazne vrijednosti

5. Pored održavanja potrebne kakvoće vode radi zaštite faune riba važno je zadržati komunikaciju s vodotocima koji se presijecaju (Bosut i Biđ) te postranih voda s matičnim vodotokom posebice u doba mrijesta ciprinidnih vrsta riba.
6. Prilikom krčenja šuma na zaposjednutim šumskim staništima treba obratiti pažnju na nalaze šumskih šišmiša i puhova, o čemu treba obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode radi mjera zaštite.
7. Na mjestima predviđenim za prijelaz životinja treba očuvati, odnosno obnoviti šumsku vegetaciju do ruba kanala i na tim mjestima izvesti blage nagibe pokosa do vode (rampe).
8. Radi sprječavanja utapanja lovne divljači i životinja koje dospiju u vodu s unutarnje strane nasipa kanala na mjestima predviđenim za prijelaz životinja postaviti šupljikavo betonske elemente.
9. Na dionici kanala gdje nije moguće izvesti kose prilaze (Cerna km 35+500-38+000), na odgovarajućim razmacima predvidjeti kosi prilazi vodi (rampe), naročito zbog domaćih životinja.

A.2.5. Mjere tijekom izgradnje IV faze (km 41 +750 – 61 + 400)

Buka

1. Radove u blizini naselja Jaruga i Sikirevci organizirati na način da se obavljaju tijekom dana, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.

Voda

2. U svrhu zaštite vode kanala i njegovih pritoka, posebice rijeke Biđ osigurati tehničke pretpostavke za mehaničko upuštanje vode u kanal, kad je nemoguće gravitacijsko upuštanje. To konkretno znači izgradnju svih potrebnih crpnih stanica s potrebnim kapacitetima.
3. Na prilaznim prometnicama kroz vodozaštitna područja Regionalnog vodocrpilišta Istočna Slavonija zabraniti prolaz vozilima za prijevoz opasnih tereta. Isto tako, s navedenih prometnica treba osigurati kontrolirano odvođenje oborinskih voda izvan vodozaštitnih zona.

Bio-ekološke i krajobrazne vrijednosti

4. Pored održavanja potrebne kakvoće vode radi zaštite faune riba važno je zadržati komunikaciju s vodotocima koji se presijecaju (Biđ, Beravica) te postranih voda s matičnim vodotokom posebice u doba mrijesta ciprinidnih vrsta riba.
5. Prilikom krčenja šuma na zaposjednutim šumskim staništima obratiti pažnju na nalaze šumskih šišmiša i puhova, o čemu treba obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode radi mjera zaštite.
6. Na prolazu ispod autoceste (Zagreb-Lipovac) osigurati prolaz životinjama. Kod izgradnje prevodnice na 60-tom km kanala osigurati prilaze životinjama sa strane Jaruge i Sikirevaca. Na mjestima predviđenim za prijelaz životinja potrebno je očuvati, odnosno obnoviti šumsku vegetaciju do ruba kanala i na tim mjestima izvesti blage nagibe pokosa do vode (rampe).
7. Radi sprječavanja utapanja lovne divljači i životinja koje dospiju u vodu s unutarnje strane nasipa kanala na mjestima predviđenim za prijelaz životinja postaviti šupljikavo betonske elemente.

A.3. Mjere zaštite tijekom korištenja zahvata

A.3.1. Zajedničke mjere zaštite tijekom korištenja zahvata

Opće mjere

1. Redovito održavati objekte izgrađene u sklopu zahvata, a kanal koristiti na način da se izbjegavaju poremećaji u okolišu.

Vode

2. Oborinske vode sa parkirališnih, prometnih i manipulativnih površina zbrinuti na siguran način te pročititi putem separatora ulja i masti na razinu komunalnih otpadnih voda.
3. Održavati uređaje za pročišćavanje otpadnih voda do razine III. stupnja čišćenja u naseljima koji gravitiraju slivu kanala te kontrolirati ispravnost rada uređaja.
4. Radi smanjenja taloženja mulja u kanalu, koji povremeno može uzrokovati nestanak kisika naročito u ljetno-ranojesenskom razdoblju potrebno je kontrolirati razvoj višeg vodenog bilja u samom kanalu.
5. Trajnim praćenjem organske proizvodnje u kanalu utvrditi će se možebitna potreba mehaničkog uklanjanja više vodene vegetacije na kosinama kanala, kao i mulja s dna kanala, čime će se spriječiti snižavanje dubine kanala, ometanje plovidbe, kao i povećanje stupnja trofije vode kanala.
6. Vodeno bilje nakon košnje odstraniti iz vode. Sakupljeni biljni materijal odložiti, na način da se otvori posebno kompostišta ili da se rastrese po nasipu.
7. Kod visokih voda obavljati ispiranje taloga, odnosno muljeva s dna vodotoka u sustavu kanala kako bi se spriječila stanja anoksije u pridnenim dijelovima vodnog sustava.
8. U slučaju prodora onečišćenja u vodonosnik ograničiti količine crpljenja, kako crpilište ne bi navlačilo u vodonosnik vodu iz kanala.
9. Izvedbom sustava za odvodnju voda s poljoprivrednog zemljišta te njegovim korištenjem nije dopušteno sniženje razine podzemne vode graničnih područja šuma za više od 25 cm od sadašnje razine.

Poljoprivreda

10. Izvedbom sustava za navodnjavanje poljoprivrednog zemljišta, te njegovim korištenjem, nije dopušteno povišenje sadašnje razine podzemnih voda. Upravljanjem hidrotehničkim građevinama na kanalu moraju se osigurati povoljni režimi proljetnog i ljetnog vlaženja šuma.
11. Zbog smanjenja onečišćenja voda iz "raspršenih izvora" u poljoprivrednoj proizvodnji primjenjivati načela "najbolje prakse okoliša", odnosno primjenu gnojiva u ograničenim količinama, a dovoljnim za rast biljaka, odnosno uz strogi nadzor upotrebe agrokemikalija primjenjivati što više organsko-biološku poljoprivredu.

Bio-ekološke i krajobrazne vrijednosti

12. Vegetaciju uz sam rub kanala, a koja ne smeta odvijanju plovnosti zadržati, jer ona osim što je važno stanište služi za zaštitu od valova, a kao biološki uređaj i za pročišćavanje voda.
13. Osim mjera zaštite staništa, biljnog i životinjskog svijeta predviđenih tijekom građenja, tijekom korištenja zahvata provoditi i redovito održavanje flore i vegetacije na prostoru uređenja kanala.
14. Na mjestima presijecanja vodotoka održavati građevine za reguliranje razine vode u novonastalim rukavcima.
15. Prilikom održavanja nasipa i okolnog područja maksimalno izbjegavati pretjerano košenje i sječenje drvenaste vegetacije kao i ranu košnju travnatih površina (prije kraja mjeseca srpnja), čime se uz uništavanje staništa, uništavaju i legla i mladunci divljači i ostalih životinjskih vrsta.
16. Poribljavanje radi povećanja ribljeg fonda provoditi u suradnji s ribarskim stručnjacima i sa stručnjacima iz područja zaštite prirode.

17. Redovito održavati revitalizirana okolna močvarna staništa, kako bi se održala postojeća zajednica riba. Pritom naglasak treba staviti na vrste koje dolaze na poplavnim staništima poput crmke (*Umbra krameri*) i linjaka (*Tinca tinca*).
18. U doba mrijesta šaranskih vrsta riba (15. travnja do 30. svibnja) preporuča se simulirati poplave na prirodnim poplavnim nizinama u zaobalju kanala.
19. Radi zaštite krajobraznih vrijednosti prostor urediti i održavati sukladno projektu krajobraznog uređenja.

Objekti

20. Privremene objekte koji su korišteni za vrijeme trajanja građevinskih radova ukloniti ili prilagoditi za daljnju upotrebu
21. Sve objekte i infrastrukturu izgrađenu za potrebe planiranog zahvata tijekom korištenja zahvata redovito održavati.

A.3.2. Mjere tijekom korištenja I faze (km 41+750-59+100)

Vode

1. Postaviti ploče na vidnim mjestima s odgovarajućim upozorenjima vezano za vodozaštitno područje Regionalnog vodocrpilišta Istočna Slavonija te s označenim telefonskim brojem službe kojoj se javlja akcidentni događaj.
2. Radi zaštite voda Regionalnog vodocrpilišta "Istočne Slavonija" treba se pridržavati usvojenih ograničenja korištenja prostora i provođenja mjera zaštite određenih sanitarnim zonama.
3. Od km 52+000 do 59+750 radi praćenja kakvoće podzemnih voda treba izvesti opažачke pijezometre za prvi (do 20 m) i drugi vodonosni sloj (do 60 m) svakih 0,5 km. Točan intenzitet mjerenja i uzorkovanja podzemnih voda kako pri normalnim okolnostima, tako i u incidentnim situacijama odredit će nadležna služba vodopravnim uvjetima.
4. U slučaju prodora onečišćenja u vodonosnik treba ograničiti količine crpljenja, kako crpilište ne bi navlačilo u vodonosnik vodu iz kanala.
5. U cilju zaštite crpilišta od inicijalnog onečišćenja vode u kanalu nužno je udaljšavanje zagađene vode manevrima sa zapornicama slapnice, te prema potrebi saniranje onečišćenih elemenata.
6. Na autocesti s koje nije dozvoljeno ispuštanje oborinskih voda u vodozaštitno područje treba izgraditi vodonepropusni sustav prikupljanja oborinskih voda, odvođenja te ispuštanja u rijeku Savu ili kanal, nakon prethodnog čišćenja mastolovom, uobičajenog za zaštitu vodozaštitnih područja.

A.3.3. Mjere tijekom korištenja II faze (km 0+000-25+000)

Buka

1. Iako je procijenjeno da buka koju će proizvoditi plovila već na udaljenosti od oko 25 m od plovila neće prelaziti dozvoljenu razinu buke od oko 45 dB (A), na granici zone stanovanja za zaštitu od buke mora se na ulazu u kanal uspostaviti nadzor dopuštene razine buke plovila koja ulaze u kanal.

Zrak

2. Na ulazu u kanal uspostaviti stanicu opskrbljenu uređajem za nadzor ispušnih plinova plovila koja koriste fosilna goriva. Plovilima koja ne zadovoljavaju dopuštene emisije ispušnih plinova, ili ako ne zadovoljavaju načinom smještanja rasutog tereta, zabraniti uplovljavanje u kanal.

Vode

3. Za zaštitu kakvoće vode kanala od otpada s brodova u Vukovarskoj luci izgraditi skupljalište krutog otpada, kao i kaljužnih i fekalnih voda.

Prilog 4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 18. veljače 2011. za zahvat Višenamjenski kanal Dunav-Sava

4. Kod odabira režima rada crpnih stanica za navodnjavanje i osiguranje dovoljnog vodostaju u kanalu, drugi zahtjev treba uvijek imati prednost pred prvim.
5. Trajno održavati zahvat vode iz rijeke Dunava radi upuštanja 3,5 m³/s vode u Vuku.

Šumarstvo

6. Rubove šume sanirati biološkim inženjeringom odmah po izgradnji kanala zbog sprečavanja stanišnih promjena u sastojini. Pri tome koristiti domaće vrste drveća i grmlja.

A.3.3 Mjere tijekom korištenja III faze (km 25+000-41+750)

Buka

1. Pratiti razinu buke u naselju Cerna i po potrebi za smanjenje buke postaviti zapreke između izvora buke i točke mjerenja, stambenih kuća.

Vode

2. Za zaštitu podzemnih voda bitno je postavljanje ploča na vidnim mjestima s odgovarajućim upozorenjima vezano za vodozaštitno područje vodocrpilišta "Cerna" te s označenim telefonskim brojem službe kojoj se javlja akcidentni događaj.
3. Radi zaštite vodocrpilišta "Cerna" treba se pridržavati usvojenih ograničenja korištenja prostora i provođenja mjera zaštite definiranih sanitarnih zona.
4. U slučaju prodora onečišćenja u vodonosnik ograničiti količine crpljenja, kako crpilište ne bi navlačilo u vodonosnik vodu iz kanala.
5. Za zaštitu kakvoće vode kanala od otpada s brodova u Cerni izgraditi skupljalište krutog otpada, kao i kaljužnih i fekalnih voda.
6. Kod odabira režima rada crpnih stanica za navodnjavanje i osiguranje dovoljnog protoka kanalom, drugi zahtjev treba uvijek imati prednost pred prvim.
7. Trajno održavati zahvat vode iz rijeke Dunava radi mehaničkog upuštanja vode te hidrotehničkih građevina, odnosno ustava radi upuštanja u Bosut po 5 m³/s uzvodno i nizvodno od Vinkovaca, zatim u Vuku 3,5 m³/s vode, u Stari Bosut-1,2 m³/s, Kaluder - 0,4 m³/s i Biđ-2,3 m³/s.
8. U cilju zaštite crpilišta od inicijalnog onečišćenja vode u kanalu nužno je udaljšavanje zagađene vode manevrima sa zapornicama slapnice, te prema potrebi saniranje onečišćenih elemenata.

Šumarstvo

9. Za cjeloviti šumski kompleks koji pripada šumarijama Cerna, Mikanovci i Strizivojna, a kojega budući višenamjenski kanal Dunav-Sava presijeca, potrebno je osigurati održavanje minimalnih dopuštenih srednjih godišnjih razina podzemne vode od 1,6 m.
10. Rubove šume sanirati biološkim inženjeringom odmah po izgradnji kanala zbog sprečavanja stanišnih promjena u sastojini. Pri tome koristiti domaće vrste drveća i grmlja.

Bio-ekološke i krajobrazne vrijednosti

11. Na području zaštićenih dijelova prirode "Park šuma Kunjevci" zabraniti odvijanje djelatnosti koje bi mogli ugroziti vrijednost područja zbog čega je zaštićeno.

A.3.4. Mjere tijekom korištenja IV faze (km 41+750-61+400)

Buka

1. Na oba ulaza u kanal (na brodskoj prevodnici) sa savske strane uspostaviti nadzor dopuštene razine buke plovila koja ulaze u kanal.

Zrak

2. Na ulazu u kanal iz Save uspostaviti stanicu opskrbljenu uređajem za nadzor ispušnih plinova

plovila koja koriste fosilna goriva. Plovilima koja ne zadovoljavaju dopuštene emisije ispušnih plinova, ili ako ne zadovoljavaju načinom smještaja rasutog tereta, zabraniti uplovljavanje u kanal.

Vode

3. Postaviti ploče na vidnim mjestima s odgovarajućim upozorenjima vezano za vodozaštitno područje Regionalnog vodocrpilišta "Istočna Slavonija" te s označenim telefonskim brojem službe kojoj se javlja akcidentni događaj.
4. Radi zaštite voda Regionalnog vodocrpilišta "Istočna Slavonija" treba se pridržavati usvojenih ograničenja korištenja prostora i provođenja mjera zaštite određenih sanitarnim zonama.
5. Od stacionaže 59+100 do rijeke Save radi praćenja kakvoće podzemnih voda izvesti opažačke pijezometre za prvi (do 20 m) i drugi vodonosni sloj (do 60 m) svakih 0,5 km. Točan intenzitet mjerenja i uzorkovanja podzemnih voda kako pri normalnim okolnostima, tako i u incidentnim situacijama odredit će nadležna služba vodopravnim uvjetima.
6. U slučaju prodora onečišćenja u vodonosnik treba ograničiti količine crpljenja, kako crpilište ne bi navlačilo u vodonosnik vodu iz kanala.
7. U cilju zaštite crpilišta od inicijalnog onečišćenja vode u kanalu nužno je udaljšavanje zagađene vode manevrima sa zapornicama slapnice, te prema potrebi saniranje onečišćenih elemenata.
8. Na autocesti s koje nije dozvoljeno ispuštanje oborinskih voda u vodozaštitno područje izgraditi vodonepropusni sustav prikupljanja oborinskih voda, odvođenja te ispuštanja u rijeku Savu, ili kanal, nakon prethodnog čišćenja mastolovom, uobičajenog za zaštitu vodozaštitnih područja.
9. Kod odabira režima rada crpnih stanica za navodnjavanje i osiguranje dovoljnog protoka kanalom, drugi zahtjev treba uvijek imati prednost pred prvim.
10. Trajno održavati zahvat vode iz rijeke Save i Dunava radi mehaničkog upuštanja najmanje 25 m³/s vode te hidrotehničkih građevina, odnosno ustava radi upuštanja u Bosut po 5 m³/s uzvodno i nizvodno od Vinkovaca, zatim u Vuku 3,5 m³/s vode, u Stari Bosut-1,2 m³/s, Kaluder-0,4 m³/s, Biđ-2,3 m³/s, Berava-1,3 m³/s i Beravicu- 3,4 m³/s. Kod malih protoka Save koji traju oko 5% dana godišnje iz Dunava u kanal upuštati oko 15 m³/s vode.

Šumarstvo

11. Za cjeloviti šumski kompleks koji pripada šumarijama Cerna, Mikanovci i Strizivojna, a kojega budući višenamjenski kanal Dunav-Sava presijeca, potrebno je osigurati održavanje minimalnih dopuštenih srednjih godišnjih razina podzemne vode od 1,6 m.
12. Rubove šume sanirati biološkim inženjeringom odmah po izgradnji kanala zbog sprečavanja stanišnih promjena u sastojini. Pri tome će se koristiti domaće vrste drveća i grmlja.

Bio-ekološke i krajobrazne vrijednosti

13. Na području zaštićenih dijelova prirode i kulturne baštine zabraniti odvijanje djelatnosti koje bi mogli ugroziti vrijednost područja zbog čega je zaštićeno.

A.4. Mjere za sprečavanje i ublažavanje posljedica izvanrednih događaja

Opće mjere

1. Model havarije plovila i hidrotehničkih objekata ili njihovo rušenje napraviti u slijedećim fazama projektiranja.

Vode

2. Kako bi se ublažile posljedice uslijed udarnog opterećenja otpadnom tvari potrebno je:
 - uređaje za pročišćavanje otpadnih voda izgraditi sa barem dvije neovisne usporedne skupine građevina u kojima se obavljaju postupci čišćenja. Skupom zatvarača i kanala treba omogućiti isključivanje iz rada pojedine građevine, te usmjeravanje vode prema drugim građevinama istog postupka,

- uređaje opskrbiti pogonskom energijom sa barem dva neovisna izvora.
- stalno praćenje kakvoće i količine ulazne i izlazne vode radi kontrole učinkovitosti rada uređaja, odnosno mogući poremećaji i nezgode u radu,
- odabrati iste postupke čišćenja i istu opremu na sličnim uređajima, kako bi se omogućilo organiziranje zajedničkih uslužnih radionica za brz popravak te skladišta pričuvnih dijelova za više uređaja,
- stalno obrazovanje svih djelatnika zaduženih za pogon i održavanje uređaja,
- upoznati sve djelatnike sa zaštitnim mjerama na radu, mogućim opasnostima i načinu djelovanja te ponašanju u slučaju nastanka nepredviđenih i neželjenih događaja,
- izraditi plan održavanja opreme (tjedni, mjesečni, godišnji) koji mora biti istaknut na vidljivom mjestu i s kojim treba upoznati svakog djelatnika na održavanju uređaja.

B. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

B.1. Zajednički program praćenja stanja okoliša

1. Praćenja treba provodi institucija koja ima ovlaštenje za obavljanje određenih istraživanja koristeći standardne metode, uzorkovanja, analiziranja te prikaza i vrednovanja rezultata za pojedinu oblast praćenja.
2. Redovito prikupljati podatke o evidentiranim prirodnim seizmičkim aktivnostima prostora.
3. Nakon stabilizacije sustava, program praćenja treba revidirati ovisno o dobivenim rezultatima.

B.2. Program praćenja stanja okoliša za I fazu izgradnje (km 41+750–59+100)

B.2.1. Praćenje stanja okoliša tijekom projektiranja i gradnje

Hidrološka praćenja

1. Nastaviti s programom hidroloških praćenja vodotoka Sava i Bid.

Praćenje površinskih voda

2. Nastaviti započeti program praćenja ekološkog stanja i kemijske kakvoće površinskih voda vodotoka Sava i Bid.
3. U program praćenja uvrstiti i praćenje sastava faune riba Save i Bida.

Praćenje podzemnih voda

4. Nastaviti započeti program praćenja kemijskog stanja i razina podzemne vode na području regionalnog vodocrpilišta Istočna Slavonija (Sikirevci-Gundinci).

Praćenje poljoprivredne proizvodnje

5. Nastaviti započeti program praćenja vezano za poljoprivredu prema programu kojim treba utvrditi međuodnose vodnog režima i tla namijenjen za poljoprivrednu proizvodnju na području uz kanal između 45+000 km kanala i Save.

Praćenja šuma

6. Nastaviti započeti program praćenja vezano za šume prema usvojenom programu kojim treba utvrditi: prihvatljivi režim podzemnih voda sa stajališta održanja šumskih ekosustava u zaobalju VKDS-a, meliorativnu ulogu kanala na šumske ekosustave u zaobalju i ekonomska interpretacija promjena u šumskim ekosustavima za različite stupnjeve zaštite zaobalja VKDS-a.

B.2.2. Praćenje stanja okoliša tijekom korištenja

Hidrološka praćenja

1. Nastaviti s hidrološkim praćenjima na vodomjernim profilima vodotoka Sava i Bid.

Praćenje površinskih voda

2. Nastaviti s dosadašnjim praćenjem kakvoće površinskih voda vodotoka Save i Bida.
3. Nastaviti s dosadašnjim praćenjem sastava faune riba vodotoka Save i Bida.

Praćenje podzemnih voda

4. Nastaviti s praćenjem kemijskog stanja i razina podzemne vode na području regionalnog vodocrpilišta Istočna Slavonija (Sikirevci-Gundinci).

Praćenje poljoprivredne proizvodnje

5. Dosadašnja praćenja treba proširiti na praćenje poljoprivredne proizvodnje u novim uvjetima navodnjavanja. Kod toga za tumačenje novonastalih promjena radi potrebe poznavanja stanja kakvoće i razina podzemnih voda nužna je suradnja s institucijama kojima je povjereno praćenje kakvoće i razina podzemnih voda.

B.3. Program praćenja stanja okoliša za II fazu izgradnje (km 0+000–25+000)

B.3.1. Praćenje stanja okoliša tijekom projektiranja i izgradnje

Hidrološka praćenja

1. Nastaviti s hidrološkim praćenjem vodotoka Dunav, Vuka i Bosut.

Praćenje površinskih voda

2. Nastaviti s praćenjem ekološkog stanja i kemijske kakvoće površinskih voda vodotoka Dunav, Vuka i Bosut.
3. U program praćenja uvrstiti i praćenje sastava faune riba vodotoka Dunav, Vuka i Bosut.

Praćenje podzemnih voda

4. Započeti s praćenjem kemijskog stanja i razina podzemnih voda na dionici kanala između 0 i 11 km na po pet piezometara dubine do 20 m s obje strane kanala. Intenzitet mjerenja i uzorkovanja podzemnih voda na ovom području odredit će nadležna služba vodopravnim uvjetima.

Praćenje razine buke

5. Najkasnije godinu dana prije početka korištenja kanala za plovidbu četiri puta godišnje izmjeriti razine buke tijekom dana i noći na po jednoj postaji u Vukovaru i Vinkovcima.

Praćenje kakvoće zraka

6. Najkasnije godinu dana prije početka korištenja ove dionice kanala za plovidbu započeti s praćenjem kakvoće zraka na području Vukovara i Vinkovaca. 12 puta godišnje treba pratiti:
 - smjer i brzinu vjetra
 - temperatura zraka (°C)
 - vlaga u zraku (%)
 - padaline (mm/min)
 - sumporni dioksid (mgSO₂/m³)
 - dušični oksidi – NO kao NO₂ (mgNO₂/m³)
 - ugljikovodici (mgCH₄/m³)
 - hlapljive organske tvari bez metana (mgNMVOC/m³)
 - ugljik monoksid (mgCO/m³)

- ugljik dioksid (mgCO₂/m³)

Praćenje flore i faune kopna

7. U vegetacijskom razdoblju na po tri lokacije u zajednicama šume hrast lužnjaka i običnog graba te poljskog jasena i johe na području šuma od Dubrave do Vukovara provesti tehnološka motrenja, zatim utvrditi stanje bolesti šumskog drveća i zastupljenost štetne šumske entomofaune.
8. Četiri puta godišnje ispitati strukturu i gustoću travnjačke vegetacije zajednica: livade šušakavaca i obične končare te nitrofilne, ruderalne i korovne vegetacije.
9. Četiri puta godišnje ispitati strukturu i gustoću močvarne vegetacije zajednica: kopnenog tršćaka i velike pirovina.
10. Praćenje faune kopnenih beskralješnjaka usmjeriti na inventarizaciju i popis ugroženih i osjetljivih vrsta karakteristične skupine beskralješnjaka i njihovih staništa. Preporuča se pratiti stanje faune kukaca najmanje tri puta godišnje.
11. Praćenje populacija vodozemaca temeljiti na promjenama brojnosti i odnosa spolova ključnih i osjetljivih vrsta i to prvenstveno u proljeće tijekom reproduktivnog perioda. Tijekom ostataka godine treba ciljano promatrati pojedine vrste na specifičnim staništima – vodena, vlažna i kopnena.
12. Praćenje populacija gmazova temeljiti prvenstveno na zastupljenosti vrsta vodenih i vlažnih staništa i to prvenstveno u proljeće (bjelouška, ribarica, barska kornjača), dok kopnene vrste gmazova treba pratiti samo radi uočavanja naglog pada brojnosti populacija.
13. Praćenje populacija ptica gnjezdarica, selica i zimovalica u kategoriji kritično ugroženih, ugroženih i osjetljivih vrsta, provesti na karakterističnim šumskim, livadnim, vlažnim i poljoprivrednim staništima te naseljima.
14. Naglasak za praćenje faune sisavaca treba staviti na vrste koje su orijentirane prema vodenim i vlažnim staništima i to prvenstveno u proljeće. Pritom je neophodno učiniti i analizu te procjenu staništa kako bi se iskristalizirala realna slika i uočile promjene. Prioriteti za praćenje su: praćenje na razini zajednica, praćenje na razini populacija (promjene brojnosti i gustoće), praćenje na razini vrsta, praćenje stanja i promjena staništa, promatranje reproduktivnih područja, uspostava i definiranje bioindikatorskih vrsta (ključne, krovne i karizmatične vrste).
Na temelju tako sakupljenih jednogodišnjih podataka inventarizacije faune kopna prije izgradnje ove dionice i daljnjeg praćenja potrebno je odrediti ključne, krovne i karizmatične vrste za svaku skupinu radi praćenja za vrijeme gradnje i najmanje pet godina nakon početka korištenja ove dionice kanala.
Tijekom ispitivanja koristiti rezultate ispitivanja kakvoće voda kao i istraživanja flore odgovarajućeg područja. Svi podaci o stanišnim prilikama i promjenama životnih zajednica, nakon obrade, kartirati će se odnosno pohranjivati primjenom GIS metode ili slične.

B.3.2. Praćenje stanja okoliša tijekom korištenja

Hidrološka praćenja

1. Uz dosadašnja hidrološka praćenja na vodomjernim profilima vodotoka Dunav, Vuka i Bosut nakon izgradnje planiranog kanala hidrološka praćenja treba provoditi na prevodnici te glavnim upustima i isпустima vode vezano za unutarnje vodotoke Vuka i Bosut.
2. U Spačvanskom bazenu postaviti 4 vodomjerne letve na kojima će se pratiti razina poplavne vode. U razdoblju poplava očitavanje letvi obavljat će se dnevno.

Praćenje površinskih voda

3. Dosadašnja praćenja površinskih voda treba proširiti na novonastali vodeni ekosustav kanal.
4. Bio-ekološka istraživanja vršiti u kanalu na postajama stalne kontrole. To su:
 - kanal na mjestu spajanja s rijekom Dunavom
 - kanal na mjestu spajanja s Vukom,

- kanal na mjestu spajanja s Bosutom,
- Osim ovih postaja treba uspostaviti postaje i na vodotocima Vuka i Bosut te Bobotskom kanalu. U novonastalom ekosustavu treba pratiti i naseljavanje zajednica:
- planktona (fitoplanktona i zooplanktona),
 - bentosa (fitobentosa i makrozoobentosa),
 - riba.
- Vremenski praćenje treba provoditi četiri puta godišnje, jednokratno u svako godišnje doba, paralelno s praćenjem ekološkog i kemijskog stanja tekućih površinskih voda.

Praćenje podzemnih voda

5. S praćenjem kakvoće i razina podzemnih voda treba nastaviti i tijekom korištenja ove dionice kanala.

Praćenje kakvoće zraka

6. S praćenjem kakvoće zraka nastaviti i tijekom korištenja ove dionice kanala.

Praćenje razine buke

7. S praćenjem razine buke nastaviti i tijekom korištenja ove dionice kanala.

Praćenje flore i faune kopna

8. Praćenje flore i faune tijekom korištenja provoditi sukladno programu revidiranom na temelju rezultata dobivenim praćenjem flore i faune prije izgradnje.

Praćenje utjecaja poljoprivredne proizvodnje

9. Praćenje poljoprivredne proizvodnje odnosi se na praćenje poljoprivredne proizvodnje u novim uvjetima navodnjavanja što treba definirati u sklopu studije o utjecaju navodnjavanja na okoliš, a koja se može izraditi tek nakon izrade lidejnog rješenja navodnjavanja oko 11 500 ha poljoprivrednih površina iz ove dionice kanala.

B.4 Program praćenja stanja okoliša za III fazu izgradnje (km 25+000-41+750)

B.4.1. Praćenje stanja okoliša tijekom projektiranja

Hidrološka praćenja

1. Nastaviti s programom hidroloških praćenja vodotoka Biđ i Bosut.

Praćenje površinskih voda

2. Nastaviti započeti program praćenja ekološkog stanja i kemijske kakvoće površinskih voda vodotoka Biđ i Bosut.
3. U program praćenja uvrstiti i praćenje sastava faune riba vodotoka Biđ i Bosut.

Praćenje podzemnih voda

4. Nastaviti započeti program praćenja kemijskog stanja i razina podzemne vode na području vodocepilišta Cerna.

Praćenja šuma

5. Nastaviti započeti program praćenja vezano za šume u zaobalju kanala prema programu kojim treba utvrditi: prihvatljivi režim podzemnih voda sa stajališta održanja šumskih ekosustava u zaobalju VKDS-a, meliorativnu ulogu višenamjenskog kanala Dunav-Sava na šumske ekosustave u zaobalju i ekonomska interpretacija promjena u šumskim ekosustavima za različite stupnjeve zaštite zaobalja VKDS-a.

Praćenje razine buke

6. Najkasnije godinu dana prije početka korištenja kanala za plovidbu četiri puta godišnje izmjeriti razine buke tijekom dana i noći na jednoj postaji u naselju Cerna.

Praćenje kakvoće zraka

7. Najkasnije godinu dana prije početka korištenja ove dionice kanala za plovidbu započeti s praćenjem kakvoće zraka na području Cerne. 12 puta godišnje treba pratiti:
 - smjer i brzinu vjetra
 - temperatura zraka (°C)
 - vlaga u zraku (%)
 - padaline (mm/min)
 - sumporni dioksid (mgSO_2/m^3)
 - dušični oksidi – NO kao NO_2 (mgNO_2/m^3)
 - ugljikovodici (mgCH_4/m^3)
 - hlapljive organske tvari bez metana ($\text{mg NMVOC}/\text{m}^3$)
 - ugljik monoksid (mgCO/m^3)
 - ugljik dioksid (mgCO_2/m^3)

U naselju Cerna postaviti jednu automatsku meteorološku postaju.

Praćenje flore i faune kopna

8. U vegetacijskom razdoblju na tri lokacije u zajednicama šume hrasta lužnjaka na području šuma Kunjevci, Vrapčana, zapadnom dijelu Otočnih šuma i Cernskim lugovima provesti tehnološka motrenja i utvrditi stanje bolesti šumskog drveća i zastupljenost štetne šumske entomofaune.
9. Četiri puta godišnje ispitati strukturu i gustoću vegetacije zajednica: pašnjaka jagodaste djeteline i pršljenaste rosulje te nitrofilne, ruderalne i korovne vegetacije.
10. Četiri puta godišnje ispitati strukturu i gustoću močvarne vegetacije zajednica: velika pirovine, vodenjače prstenastog krocnja i žutog lokvanja te obične vodene i barske leće.
11. Praćenje faune kopnenih beskralješnjaka usmjeriti na inventarizaciju i popis ugroženih i osjetljivih vrsta karakteristične skupine beskralješnjaka i njihovih staništa. Pratiti stanje faune kukaca najmanje tri puta godišnje.
12. Praćenje populacija vodozemaca temeljiti na promjenama brojnosti i odnosa spolova ključnih i osjetljivih vrsta i to prvenstveno u proljeće tijekom reproduktivnog perioda. Tijekom ostataka godine ciljano promatrati pojedine vrste na specifičnim staništima – vodenim, vlažnim i kopnenim.
13. Praćenje populacija gmazova temeljiti prvenstveno na zastupljenosti vrsta vodenih i vlažnih staništa i to prvenstveno u proljeće (bjelouška, ribarica, barska kornjača), dok kopnene vrste gmazova treba pratiti samo radi uočavanja naglog pada brojnosti populacija.
14. Praćenje populacija ptica gnjezdarica, selica i zimovalica u kategoriji kritično ugroženih, ugroženih i osjetljivih vrsta, provesti na karakterističnim šumskim, livadnim, vlažnim i poljoprivrednim staništima te naseljima.
15. Naglasak za praćenje faune sisavaca staviti na vrste koje su orijentirane prema vodenim i vlažnim staništima i to prvenstveno u proljeće. Pritom je neophodno učiniti i analizu te procjenu staništa kako bi se iskristalizirala realna slika i uočile promjene. Prioriteti za praćenje su: praćenje na razini zajednica, praćenje na razini populacija (promjene brojnosti i gustoće), praćenje na razini vrsta, praćenje stanja i promjena staništa, promatranje reproduktivnih područja, uspostava i definiranje bioindikatorskih vrsta (ključne, krovne i karizmatične vrste).

Na temelju tako sakupljenih jednogodišnjih podataka inventarizacije faune kopna prije izgradnje ove dionice i daljnjeg praćenja potrebno je odrediti ključne, krovne i karizmatične vrste za svaku skupinu radi praćenja za vrijeme gradnje i najmanje pet godina nakon početka korištenja ove dionice kanala.

Tijekom ispitivanja koristiti rezultate ispitivanja kakvoće voda kao i istraživanja flore odgovarajućeg područja. Svi podaci o stanišnim prilikama i promjenama životnih zajednica, nakon obrade, kartirati će se odnosno pohranjivati primjenom GIS metode ili slične.

B.4.2. Praćenje stanja okoliša tijekom korištenja

Hidrološka praćenja

1. Uz dosadašnja hidrološka praćenja na vodomjernim profilima vodotoka Biđ, Bosut nakon izgradnje ove dionice kanala hidrološka praćenja treba provoditi na glavnim upustima i ispuštima vode vezano za unutarnje vodotoke Biđ i Bosut.

Praćenje površinskih voda

2. Dosadašnja praćenja površinskih voda proširiti na novonastali vodeni ekosustav kanala.
3. Bio-ekološka istraživanja u kanalu provoditi na postajama stalne kontrole. To su:

- kanal na mjestu spajanja s Biđem,
- kanal na mjestu spajanja s Bosutom,

U novonastalom ekosustavu treba pratiti i naseljavanje zajednica:

- planktona (fitoplanktona i zooplanktona).
- bentosa (fitobentosa i makrozoobentosa).
- riba.

Vremenski praćenje treba provoditi četiri puta godišnje, jednokratno u svako godišnje doba, paralelno s praćenjem ekološkog i kemijskog stanja tekućih površinskih voda.

Praćenje podzemnih voda

4. S praćenjem kakvoće i razina podzemnih voda nastaviti tijekom korištenja ove dionice kanala.

Praćenje kakvoće zraka

5. S praćenjem kakvoće zraka nastaviti tijekom korištenja ove dionice kanala.

Praćenje razine buke

6. S praćenjem razine buke nastaviti tijekom korištenja ove dionice kanala.

Praćenje flore i faune kopna

7. Praćenje flore i faune tijekom korištenja provoditi sukladno programu revidiranom na temelju rezultata dobivenim praćenjem flore i faune prije izgradnje.

Praćenje utjecaja poljoprivredne proizvodnje

8. Praćenje poljoprivredne proizvodnje odnosi se na praćenje poljoprivredne proizvodnje u novim uvjetima navodnjavanja što treba definirati u sklopu studije o utjecaju navodnjavanja na okoliš, a koja se može izraditi tek nakon izrade lidejnog rješenja navodnjavanja oko 14 500 ha poljoprivrednih površina iz ove dionice kanala.

B.5. Program praćenja stanja okoliša za IV fazu izgradnje (41+750-61+400)

B.5.1. Praćenje stanja okoliša tijekom projektiranja i izgradnje

Hidrološka praćenja

1. Nastaviti s programom hidroloških praćenja vodotoka Sava i Biđ.

Praćenje površinskih voda

2. Nastaviti započeti program praćenja ekološkog stanja i kemijske kakvoće površinskih voda vodotoka Sava i Biđ.
3. U program praćenja uvrstiti i praćenje sastava faune riba vodotoka Sava i Biđ.

Praćenje podzemnih voda

4. Nastaviti započeti program praćenja kemijskog stanja i razina podzemne vode na području regionalnog vodocrpilišta Istočna Slavonija (Sikirevci- Gundinci).

Praćenje poljoprivredne proizvodnje

5. Nastaviti započeti program praćenja vezano za poljoprivredu prema programu kojim treba utvrditi međuodnose vodnog režima i tla namijenjen za poljoprivrednu proizvodnju na području uz kanal između 45+000 km kanala i Save.

Praćenja šuma

6. Nastaviti započeti program praćenja vezano za šume prema usvojenom programu kojim treba utvrditi prihvatljivi režim podzemnih voda sa stajališta održanja šumskih ekosustava u zaobalju VKDS-a, meliorativnu ulogu kanala na šumske ekosustave u zaobalju i ekonomska interpretacija promjena u šumskim ekosustavima za različite stupnjeve zaštite zaobalja VKDS-a.

Praćenje razine buke

7. Najkasnije godinu dana prije početka korištenja kanala za plovidbu četiri puta godišnje izmjeriti razine buke tijekom dana i noći na jednoj postaji u naselju Jaruga.

Praćenje kakvoće zraka

8. Najkasnije godinu dana prije početka korištenja ove dionice kanala za plovidbu započeti s praćenjem kakvoće zraka na području Jaruge. 12 puta godišnje pratiti:
 - smjer i brzinu vjetra
 - temperatura zraka (°C)
 - vlaga u zraku (%)
 - padaline (mm/min)
 - sumporni dioksid (mgSO_2/m^3)
 - dušični oksidi – NO kao NO_2 (mgNO_2/m^3)
 - ugljikovodici (mgCH_4/m^3)
 - hlapljive organske tvari bez metana ($\text{mgNMVOC}/\text{m}^3$)
 - ugljik monoksid (mgCO/m^3)
 - ugljik dioksid (mgCO_2/m^3).

U naselju Jaruga postaviti jednu automatsku meteorološku postaju.

Praćenje flore i faune kopna

9. U vegetacijskom razdoblju na tri lokacije u zajednicama šume hrasta lužnjaka te poljskog jasena i johe na području šuma Orljak i Banov dol provesti tehnološka motrenja, zatim utvrditi stanje bolesti šumskog drveća i zastupljenost štetne šumske entomofaune.
10. Četiri puta godišnje ispitati strukturu i gustoću vegetacije zajednica: livade, šušakavaca i obične končare te nitrofilne, ruderalne i korovne vegetacije.
11. Četiri puta godišnje ispitati strukturu i gustoću močvarne vegetacije zajednica: Kopnenih tršćaka i velika pirovine te obične vodene i barske leće.
12. Praćenje faune kopnenih beskralješnjaka usmjeriti na inventarizaciju i popis ugroženih i osjetljivih vrsta karakteristične skupine beskralješnjaka i njihovih staništa. Pratiti stanje faune kukaca najmanje tri puta godišnje.
13. Praćenje populacija vodozemaca temeljiti na promjenama brojnosti i odnosa spolova ključnih i osjetljivih vrsta i to prvenstveno u proljeće tijekom reproduktivnog perioda. Tijekom ostataka godine treba ciljano promatrati pojedine vrste na specifičnim staništima – vodena, vlažna i kopnena.
14. Praćenje populacija gmazova temeljiti prvenstveno na zastupljenosti vrsta vodenih i vlažnih staništa i to prvenstveno u proljeće (bjelouška, ribarica, barska kornjača), dok kopnene vrste gmazova treba pratiti samo radi uočavanja naglog pada brojnosti populacija.

15. Praćenje populacija ptica gnjezdarica, selica i zimovalica u kategoriji kritično ugroženih, ugroženih i osjetljivih vrsta, provesti na karakterističnim šumskim, livadnim, vlažnim i poljoprivrednim staništima te naseljima.
16. Naglasak za praćenje faune sisavaca treba staviti na vrste koje su orijentirane prema vodenim i vlažnim staništima i to prvenstveno u proljeće. Pritom je neophodno učiniti i analizu te procjenu staništa kako bi se iskristalizirala realna slika i uočile promjene.

Prioriteti za praćenje su: praćenje na razini zajednica, praćenje na razini populacija (promjene brojnosti i gustoće), praćenje na razini vrsta, praćenje stanja i promjena staništa, promatranje reproduktivnih područja, uspostava i definiranje bioindikatorskih vrsta (ključne, krovne i karizmatične vrste).

Na temelju tako sakupljenih jednogodišnjih podataka inventarizacije faune kopna prije izgradnje ove dionice i daljnjeg praćenja potrebno je odrediti ključne, krovne i karizmatične vrste za svaku skupinu radi praćenja za vrijeme gradnje i najmanje pet godina nakon početka korištenja ove dionice kanala.

Tijekom ispitivanja koristiti rezultate ispitivanja kakvoće voda kao i istraživanja flore odgovarajućeg područja. Svi podaci o stanišnim prilikama i promjenama životnih zajednica, nakon obrade, kartirati će se odnosno pohranjivati primjenom GIS metode ili slične.

B.5.2. Praćenje stanja tijekom korištenja

Hidrološka praćenja

1. Nastaviti s dosadašnjim hidrološkim praćenjima na vodomjernim profilima vodotoka Biđ i Bosut.

Praćenje površinskih voda

2. Nastaviti s dosadašnjim praćenjem kakvoće površinskih voda vodotoka Biđ i Bosut.
3. Nastaviti s dosadašnjim praćenjem sastava faune riba vodotoka Biđ i Bosut.

Praćenje podzemnih voda

4. Za praćenje kakvoće podzemnih voda na dionici kanala koji prolazi područjem Regionalnog vodocrpilišta istočna Slavonija (Sikirevci-Gundinci) potrebno je izvesti opažачke pijezometre za prvi (do 20 m) i drugi vodonosni sloj (do 60 m) svakih 0,5 km.
Točan intenzitet mjerenja i uzorkovanja podzemnih voda na ovom području odredit će nadležna služba vodopravnim uvjetima.

Praćenje poljoprivredne proizvodnje

5. Dosadašnja praćenja treba proširiti na praćenje poljoprivredne proizvodnje u novim uvjetima navodnjavanja. Kod toga za tumačenje novonastalih promjena radi potrebe poznavanja stanja kakvoće i razina podzemnih voda nužna je suradnja s institucijama kojima je povjereno praćenje kakvoće i razina podzemnih voda.

- II. Nositelj zahvata, Agencija za vodne putove iz Vukovara, Parobrodarska 5 (pravni slijednik Agencije za plovne putove unutarnjih voda iz Vukovara), dužan je osigurati primjenu utvrđenih mjera zaštite okoliša i postupanje po programu praćenja stanja okoliša te podatke praćenja stanja okoliša dostavljati jednom godišnje za proteklu godinu nadležnim županijskim tijelima za poslove zaštite okoliša Brodsko – posavske županije i Vukovarsko – srijemske županije.

Obrazloženje

Agencija za vodne putove iz Vukovara (pravni slijednik Agencije za plovne putove unutarnjih voda iz Vukovara), podnijela je dana 04. svibnja 2007. zahtjev za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš za zahvat: višenamjenski kanal Dunav - Sava. Uz zahtjev je priložena "Studija o utjecaju na okoliš za višenamjenski kanal Dunav – Sava" koju je izradila tvrtka Elektroprojekt d.d. iz Zagreba.

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva imenovalo je Rješenjem Klasa: UP/I 351-03/07-02/00060, Ur.broj: 531-08-3-AM-07-4 od 28. svibnja 2007. godine. Komisiju za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata. Dopunom Rješenja Klasa: UP/I 351-03/07-02/00060, Urbroj: 531-08-3-1-1-07-9 od 26. srpnja 2007. imenovani su dodatni članovi Komisije.

Komisija je održala četiri sjednice. Komisija je na svojoj 1. sjednici 15. lipnja 2007. godine u Zagrebu započela raspravu o Studiji te donijela prijedlog o obilasku lokacije zahvata s obzirom na širok obuhvat zahvata. Nastavak sjednice održan je 12. srpnja 2007. godine. Na navedenoj sjednici Komisija je obišla lokaciju zahvata te ocijenila da Studija sadrži nedostatke te je od nositelja zahvata zatražila da se u Studiji učine potrebne dorade prema primjedbama članova Komisije. Na traženje nositelja zahvata (Broj: DA-08-09/67) od 8. svibnja 2008. godine Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva donijelo je Zaključak (Klasa: UP/I 351-03/07-02/60, Urbroj: 531-08-1-1-08-08-15 od 21. srpnja 2008. godine) kojim se produljuje rok za dopunu Studije u odnosu na rok utvrđen Zakonom o zaštiti okoliša. Na drugoj sjednici održanoj 28. studenoga 2008. godine u Zagrebu prezentirane su dopune Studije. Komisija je zaključila da je Studiju potrebno doraditi u dijelu koji se odnosi na međunarodne obveze vezano uz prekogranični utjecaj zahvata na okoliš. Treća sjednica održana je 24. veljače 2009. godine u Zagrebu gdje je Komisija donijela odluku o upućivanju doradene Studije na javni uvid i javnu raspravu. Javni uvid proveden je u gradu Slavonskom Brodu, u gradu Vukovaru i u gradu Vinkovcima u trajanju od 42 dana, od 13. svibnja do 23. lipnja 2009. godine. Tijekom javnog uvida u gradu Slavonskom Brodu i gradu Vukovaru održane su i javne rasprave. Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko – posavske županije i Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Vukovarsko – srijemske županije koordinirali su javni uvid. Obavijest o javnom uvidu objavljena je „Večernjem listu“, „Jutarnjem listu“ i „Glasu Slavonije“ i na oglasnim pločama Brodsko – posavske i Vukovarsko – srijemske županije. Tijekom javnog uvida zaprimljene su pisane primjedbe Hrvatskog društva za zaštitu ptica i prirode iz Zagreba i Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša grada Vinkovaca. U knjigama primjedbi, mišljenja i prijedloga, koje su izložene tijekom javnog uvida na navedenim mjestima, nije bilo upisanih primjedbi, mišljenja i prijedloga.

Na četvrtoj sjednici Komisije održanoj 18. studenoga 2009. godine u Zagrebu, Komisija je prihvatila dopunu Studije te odgovorila na zaprimljene primjedbe s javnog uvida. Primjedbe se, u bitnom, odnose na neusklađenost Studije s zakonskim propisima, na neodgovarajući opis bioloških i ekoloških značajki, na netočno definiran obuhvat zahvata, na neodgovarajuću ocjenu prihvatljivosti zahvata za prirodu, te na nedostatak alternativnih rješenja. Navedene primjedbe nisu prihvaćene iz razloga što je Studija utjecaja na okoliš izrađena sukladno važećim propisima, a obuhvat zahvata te biološke i ekološke značajke detaljno su opisane u poglavlju B.1.1., B.1.1.6. te u poglavljima A.3.10. Ocjena kakvoće površinskih voda, A.3.11. Kakvoća podzemnih voda, A.3.12. Zagađivači i zaštita voda, A.3.13. Biljni pokrov u području višenamjenskog kanala „Dunav – Sava“, A.3.14. Naseljenost životinjskih vrsta, A.3.15. Zaštićene vrste staništa, A.3.17. Sadašnje stanje šumskih ekosustava, A.3.18. Ribarstvo, A.3.19. Lovišta i organiziranost lovstva. U nastavku sjednice održanoj 21. prosinca 2009. godine u Zagrebu Komisija je donijela Zaključak kojim se namjeravani zahvat ocjenjuje prihvatljivim za okoliš uz primjenu mjera zaštite okoliša te programa praćenja stanja okoliša kako je navedeno u samom Zaključku Komisije.

Komisija je obrazložila zahvat sljedećim razlozima:

Planirana građevina je višenamjenski kompleks koji se osim postojećih hidrotehničkih objekata: crpne stanice Bosut (originalna km Bosuta 0+000 km), ustava Bosut na ušću rijeke Bosut u Savu (orig. km Bosuta 0+000), praga Lipovac (originalna km Bosuta 39+500 km), male ustava Trbušanci (originalna km kanala Trbušanci 0+355 km), ratne brana (originalna km Bosuta 84+870 km), stare

Prilog 4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 18. veljače 2011. za zahvat Višenamjenski kanal Dunav-Sava

brane Vinkovci (originalna km Bosuta 94+370 km), srušene brane Trbušanci (originalna km Bosuta 81+343 km), prokopa Trbušanci (originalna km Bosuta 81+430 km), prokop Bazjaš (originalna km Bazjaša 0+020 km) i preljeva Bazjaš (originalna km Bosuta 110+250 km) te osim planiranih 18 cestovnih i tri željeznička prijelaza kao i oko 50 km prilaznih cesta sastoji i od:

- hidrotehničkih objekata vezanih uz kanal:
 - kanala dužine 61,404 km
 - dviju brodskih prevodnica (Sava km kanala 59+955 km i Dunav stanc 9+730 km),
 - pet ustava (ustava hidročvora Sava km 59 +825 km, Bosut-nizvodno km 25+280 km, Bosut-Vinkovci i stacionaža 28+210 km, hidročvor Dunav km 1+650 km, ustava Vezovaca dovod vode u Spačvansko-studvanski bazen (SSB) uz kanal Dunav Sava
 - sifona Bosut na kanalu Trbušanci km 20+654 km,
 - tri crpne stanice (crpna stanica hidročvora Sava km 1+589 km, hidročvora Dunav stacionaža 1+650 km i crpna stanica Vuka km4+850 km),
 - ustave „Vezovac“ za dovod vode
 - ostalih hidrotehničkih objekata.
 - uređenja ušća vodotoka u zoni zahvata VKDS,
 - derivacijskog kanala hidročvora Dunav (DKD) s I hidrotehničkom stepenicom kod ušća u VKDS,
 - derivacijskog kanala hidročvora Sava (DKS),
 - spojnog kanala VKDS – Vuka-Vukovar s pratećim građevinama (ustava i zatvoreni kolektor),
 - uređenja postojećeg korita rijeke Vuke kroz grad Vukovar (Vuka-Vukovar) + crpna stanica,
 - uređenja ušća rijeke Vuke u Derivacijski kanal hidrotehničkog čvora Dunav s I hidrotehničkom stepenicom,
 - uređenja ušća Bobotskog kanala u VKDS s I hidrotehničkom stepenicom,
 - kanala Trbušanci od postojećeg kanala Trbušanci do sifona ispod VKDS.

Tri osnovne namjene VKDS su:

- mogućnost navodnjavanje oko 33 050 ha poljoprivrednih površina,
- poboljšanje postojeće površinske odvodnje na oko 173 000 ha i podzemne odvodnje na oko 62 000 ha,
- plovidbe kojom se skraćuje dužinu plovnog puta iz Save u smjeru Zapadne Europe za 417 km, a u smjeru Istočne Europe za 85 km.

Ostale namjene kanala su oplemenjivanje malih voda, osiguranje tehnološke vode za potrebe industrijskih djelatnosti zatim razvoj ribogojstva te sportova na vodi u kanalu i ostalim vodama u slivnom području.

Uvjet korištenja VKDS za navodnjavanje je osiguranje potrebne količine i kakvoće vode. Uvjet korištenja plovnog puta je izgradnja dodatnih lučkih kapaciteta na prostoru postojeće luke, sadašnjeg kapaciteta prekrcaja do 1.000.000 t godišnje, i/ili izgradnje nove vukovarske luke što se planira uz kanal između 5. i 10. km kod sela Bršadina veličine 750 ha.

Višenamjenski kanal Dunav-Sava kao dio strateškog razvoja regije i države za koji je odluku o pripremama za izgradnju donijela Vlada Republike Hrvatske na sjednici od 19. ožujka 1991. godine (NN br.19/1991) je projekt:

- sukladan sa Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske,
- sukladan s Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske,
- sukladan sa Strategijom prometnog razvitka Republike Hrvatske,
- u skladu s Prostornim planom Vukovarsko-srijemske županije,
- u skladu s Prostornim planom Brodsko-posavske županije,
- u skladu s prostornim planovima nižeg reda (Gradovi Vukovar i Vinkovci te općina Trpinja, Andrijaševci, Nuštar, Bogdanovci, Cerna, Babina Greda, Velika Kopanica, Gundinci, Privlaka i Sikirevci).

Trasa planiranog VKDS počinje u Vukovaru na rkm 1334+750 rijeke Dunava (oko 166 km uzvodno od ušća Save u Dunav) a završava na rkm 310+750 rijeke Save (oko 7,5 km uzvodno od Šamca) kod naselja Jaruge.

Zbog složenosti zahvata u financijskom, tehničkom i gospodarskom pogledu predviđena je gradnja VKDS u četiri faze:

- Prva faza obuhvaća dionicu između 41+750 km i 59+100 km
- Druga faza obuhvaća dionicu između 0+000 km i 25+000 km
- Treća faza obuhvaća dionicu između 25+000 i 41+750 km
- Četvrta faza prostorno se poklapa s dionicom I. faze te od 59+00 do 61+400 km.

Svaka faza je samostalna funkcionalna cjelina, vremenski nezavisna za iduću etapu gradnje.

Uz predmetni Zaključak Komisija je Ministarstvu na uvid dostavila i izjave članova Komisije koji su glasovali protiv Zaključka. Ministarstvo je provelo daljnji postupak i razmotrilo utemeljenost navoda iz izjava člana Komisije. U te svrhe Ministarstvo je izvršilo uvid u svu dokumentaciju koja prileži spisu te je zatraženo dodatno mišljenje Ministarstva kulture, Upravu za zaštitu prirode (Klasa: UP/I 351-03/07-02/60, Urbroj: 531-14-1-07-10-30) i Hrvatskih šuma (Klasa: UP/I 351-03/07-02/60, Urbroj: 531-14-1-07-10-29). U provedenom postupku u bitnom utvrđeno je: postupak procjene utjecaja na okoliš za višenamjenski kanal Dunav – Sava započet je prije donošenja Uredbe o proglašenju ekološke mreže (Narodne novine br. 109/07) te stoga u vrijeme izrade Studije utjecaja na okoliš nije postojala obveza provedbe postupka ocjene prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu. Takođe Ministarstvo kulture je u postupku izrade Prostornog plana područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav – Sava dostavilo uvjete i mjere zaštite prirode (Klasa: 612-07/06-49/684, Urbroj: 532-02-01/1-07-9 od 28. veljače 2007. godine) koji su relevantni i za postupak procjene utjecaja na okoliš. S obzirom da je Studija utjecaja na okoliš na odgovarajući način obradila i predvidjela mjere zaštite prirode Ministarstvo kulture suglasno je s Zaključkom Komisije. Što se tiče utjecaja na šume i šumarstvo, Hrvatske šume mišljenja su da izgradnja višenamjenskog kanala Dunav – Sava može šumarstvu predmetnog područja donjeti mnogo koristi, u cilju smanjenja mogućih negativnih posljedica poput sušenja drveća i propadanja šuma te ublažavanja posljedica pojave ekstremnih suša i poplava. Stoga je potrebno kroz trajni monitoring i stručni nadzor na vrijeme spriječiti moguće negativne posljedice te iskoristiti dodatne količine voda koje danas nedostaju u području lužnjakovih staništa.

Ministarstvo je također u daljnjem postupku razmotrilo tijek i rezultate provedenog postupka prekogranične procjene utjecaja na okoliš s Republikom Srbijom. Na temelju obavijesti o planiranoj aktivnosti u skladu s člankom 3. Konvencije o procjeni utjecaja na okoliš preko državnih granica (Espoo konvencija), Republika Srbija obavijestila je Republiku Hrvatsku o interesu za uključivanje u postupak prekogranične procjene. Tijekom tog postupka obavljene su konzultacije, dostavljena sva potrebna dokumentacija i u Republici Srbiji provedena javna rasprava. Na sastanku održanom 02.02.2010. u Beogradu predstavnici Republike Srbije postavili su određena pitanja i primjedbe na koja očekuju odgovore i pojašnjenja od hrvatske strane u razumnom vremenskom roku. Također su obavijestili Republiku Hrvatsku da tijekom javne rasprave nisu zaprimljene primjedbe i prijedlozi zainteresirane javnosti.

U predmetnom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u propise koji su primijenjeni u postupku, razmotrilo Zaključak Komisije, razmotrilo izdvojena mišljenja dva člana Komisije i primjedbe Udruge koje je u svojstvu zainteresirane javnosti dala na javnom uvidu, razmotrilo primjedbe, prijedloge i mišljenje javnosti i zainteresirane javnosti dostavljene tijekom javnog uvida te izvršilo uvid u svu ostalu dokumentaciju u spisu.

Na temelju svega izloženog Ministarstvo je ocijenilo da predložene mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša za predmetni zahvat proizlaze iz zakona i drugih propisa, standarda i mjera koje doprinose smanjivanju onečišćavanja okoliša. Stoga je, na temelju članka 30. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine, broj 82/94 i 128/99), a u vezi s člankom 237. stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 110/07), valjalo odlučiti kao u izreci ovoga rješenja.

Prilog 4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 18. veljače 2011. za zahvat Višenamjenski kanal Dunav-Sava

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovoga rješenja nije dopuštena žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi Upravnom sudu Republike Hrvatske u roku od 30 dana od dana dostave rješenja.

Upravna pristojba na ovo rješenje u iznosu od 50,00 kuna u državnim biljezima prema tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06 i 117/07) propisno je naplaćena.



Dostaviti:

1. Agencija za vodne putove, Parobrodarska 5, Vukovar (R. s povratnicom!)
2. Elektroprojekt d.d., A. von Humboldta 4, Zagreb
3. Brodsko - posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, Petra Krešimira IV br.1, Slavonski Brod
4. Vukovarsko – srijemska županije, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Županijska 11, Vukovar
5. Uprava za prostorno uređenje
6. Uprava za inspekcijske poslove
7. Evidencija, ovdje

Prilog 4. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 18. veljače 2011. za zahvat Višenamjenski kanal Dunav-Sava



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 122

KLASA: UP/I 351-02/13-08/5
URBROJ: 517-13-4
Zagreb, 18. veljače 2013.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, na temelju odredbe članka 39. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07) i odredbe članka 22. stavka 5. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva Instituta za istraživanje i razvoj održivih eko sustava, sa sjedištem u Velikoj Gorici, Jagodno 100/a, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje u skladu sa zakonom, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode, donosi

R J E Š E N J E

- I. Institutu za istraživanje i razvoj održivih eko sustava, sa sjedištem u Velikoj Gorici, Jagodno 100/a, izdaje se suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove:
 1. Izrada strateških studija glavne ocjene prihvatljivosti plana i programa za ekološku mrežu.
 2. Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti plana i programa za ekološku mrežu.
 3. Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 4. Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.
 5. Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode.
 6. Izrada programa zaštite prirode, planova upravljanja i akcijskih planova te izvješća o stanju zaštite prirode.
 7. Izrada studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti.
 8. Praćenje stanja u području zaštite prirode vezano uz stručne poslove prema točkama B)1, B)5 i B)6 Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od tri godine od dana izdavanja ovog rješenja.

- III. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u Očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

O b r a z l o ž e n j e

Institut za istraživanje i razvoj održivih eko sustava iz Velike Gorice (u daljnjem tekstu: stranka) podnio je ovom Ministarstvu 29. siječnja 2013. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada strateških studija glavne ocjene prihvatljivosti plana i programa za ekološku mrežu; Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti plana i programa za ekološku mrežu; Izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu; Izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu; Priprema i obrada dokumentacije za provedbu postupka utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa i kompenzacijskih uvjeta prema posebnim propisima iz područja zaštite prirode; Izrada programa zaštite prirode, planova upravljanja i akcijskih planova te izvješća o stanju zaštite prirode; Izrada studija procjene rizika uvođenja, ponovnog uvođenja i uzgoja divljih svojti; Praćenje stanja u području zaštite prirode vezano uz stručne poslove prema točkama B)1, B)5 i B)6 Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10; u daljnjem tekstu: Pravilnik). Ove vrste stručnih poslova pripadaju grupi poslova iz članka 4. točke A)2 i 3, B)4, 5 i 6, F)4 i 5 te G)2 Pravilnika.

Sukladno članku 7. stavak 1 točka 2. i članku 11. Pravilnika pravna osoba koja može obavljati stručne poslove iz područja zaštite prirode za koje je zatražena suglasnost mora imati voditelja stručnih poslova odgovarajuće prirodne ili biotehničke znanosti odnosno struke s pet godina radnog iskustva na stručnim poslovima zaštite prirode, jednog stručnjaka iz područja prirodne ili biotehničke znanosti odnosno struke s najmanje tri godine radnog iskustva na poslovima zaštite prirode te jednog stručnjaka iz područja prirodne, tehničke ili biotehničke znanosti odnosno struke s najmanje tri godine radnog iskustva na poslovima u struci.

Kako je stranka navela Stjepana Dekanića (dipl. ing. šumarstva) kao voditelja stručnih poslova, no iz dostavljene dokumentacije nije bilo razvidno da isti zadovoljava prethodno navedene uvjete, zatražena je dopuna zahtjeva 1. veljače 2013. godine (UP/I 351-02/13-08/5; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-3) na način da se jasno navedu poslovi zaštite prirode koje je Stjepan Dekanić obavljao. U poslove zaštite prirode ubrajaju se projekti koji opisuju utjecaj vanjskih faktora na prirodu (floru, faunu, biološku raznolikost, ekološku mrežu), sudjelovanje u izradi planova upravljanja zaštićenim područjem, izrada elaborata prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, izrada studija glavne ocjene o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu itd. Također je bilo potrebno dostaviti dokumentaciju za preostale stručnjake zaposlene u Institutu za istraživanje i razvoj održivih eko sustava.

Uvidom u dostavljenu dokumentaciju po Zaključku za dopunom zahtjeva utvrđeno je kako je stranka dostavila sukladno članku 20. stavku 2. Pravilnika dokaze o ispunjavanju propisanih uvjeta i to: izvadak iz sudskog registra s upisanom djelatnosti stručni poslovi zaštite okoliša; presliku diplome i radne knjižice za voditelja stručnih poslova; popis radova u čijoj je izradi sudjelovao iz kojeg je razvidno svojstvo u kojem je sudjelovao s preslikama dijelova radova kojima je dokazano navedeno; preslike diploma i radnih knjižica za svakog stručnjaka; popis

radova u čijoj je izradi sudjelovao iz kojeg je razvidno svojstvo u kojem je sudjelovao s preslikama dijelova radova kojima je dokazano navedeno.

Uprava za zaštitu prirode ovoga Ministarstva 18. veljače 2013. dostavila je mišljenje, Veza KLASA: 612-07/13-69/2, kojim se očitovala pozitivno o izdavanju suglasnosti za obavljanje navedenih poslova iz područja zaštite prirode, a kako slijedi:

„Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici tvrtke Ires iz Zagreba ispunjavaju uvjete propisane čl. 7. st. 1., 9., 11., 14. st. 2. i čl. 15. st. 2. Pravilnika za obavljanje sljedećih grupa/vrsta stručnih poslova: grupe A – vrste A2 i A3, grupe B – vrste B4, B5 i B6, grupe F – vrste F4 i F5 te grupe G – vrste G2 u skladu sa člankom 4. navedenog Pravilnika, kako slijedi:

- dr. sc. Zoran Pišl, dipl. ing. matematike – voditelj stručnih poslova
- Robert Španić, dipl. ing. biologije - stručnjak
- Vedran Šegota, dipl. ing. biologije - stručnjak
- Stjepan Dekanić, dipl. ing. šumarstva - stručnjak

Tvrtka Ires iz Zagreba za voditelja stručnih poslova zaštite prirode predložila je zaposlenika Stjepana Dekanića, dipl. ing. šumarstva koji ne ispunjava uvjete propisane čl. 7. st. 1. točka 2. Pravilnika. Naime, naknadno dostavljena dokumentacija za Stjepana Dekanića ne sadrži dokaze o ispunjavanju uvjeta za voditelja stručnih poslova zaštite prirode budući da su dostavljene preslike naslovnih stranica dokumenata na kojima je isti sudjelovao redom sve od siječnja 2013. Ostali projekti, publikacije i radionice na kojima je Stjepan Dekanić sudjelovao ne mogu se smatrati kao odgovarajuće iskustvo na poslovima zaštite prirode. Slijedom svega navedenog smatramo da isti nema potrebno iskustvo za voditelja stručnih poslova zaštite prirode i sukladno čl. 11. Pravilnika može biti imenovan samo kao stručnjak iz područja prirodne, tehničke ili biotehničke znanosti odnosno struke s najmanje tri godine radnog iskustva na poslovima u struci.“

Slijedom naprijed navedenog utvrđeno je da je ovlaštenik uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5 i 20. Pravilnika te da ispunjava uvjete propisane odredbama članka 7., 9., 11., 14. i 15. Pravilnika koji se odnose na voditelje i stručnjake, propisane kao uvjet za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za koje se traži izdavanje suglasnosti.

Izreka točke I. i III. ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Rok važenja rješenja utvrđen u točki II. izreke ovoga rješenja propisan je člankom 22. stavkom 3. Pravilnika.

Točka IV. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 39. stavka 5. Zakona o zaštiti okoliša i odredbi članka 29. Pravilnika.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci 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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, 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 za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11 i 126/11).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki III. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. Institut za istraživanje i razvoj održivih eko sustava, Jagodno 100/a, Velika Gorica (**R, s povratnicom!**)
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Savska cesta 41, Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Očevidnik, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje