







V V Ž8 Z V
V V V Č
Ž V V Ž
V V ECCC Š V
Š V Š V
ŽČ
9 Ž V V V9

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA



ZAHVAT	Elaborat zaštite okoliša za zahvat: Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i NATURA 2000 područjima u dunavskoj - dravskoj regiji	
IZVRŠITELJ	Zelena infrastruktura d.o.o. Fallerovo šetalište 22, HR-10000 Zagreb	
NARUČITELJ	HRVATSKE ŠUME d.o.o. Ulica Kneza Branimira 1, 10000 Zagreb	
BROJ PROJEKTA	U-69/17	
VERZIJA	V1	
DATUM	28.07.2017.	
VODITELJ PROJETKA	Sunčana Bilić , mag. ing. prosp. arch.	
ČLANOVI STRUČNOG TIMA		
Zelena infrastruktura d.o.o.	Andrijana Mihulja , mag. ing. silv., CE <ul style="list-style-type: none">• korištenje zemljišta• šume i šumarstvo• stanovništvo, naselja i infrastruktura• izvanredni događaji• grafički prilozi	
	Jasmina Šargač , mag. biol., univ. spec. oecol. <ul style="list-style-type: none">• stanje voda	
	Nikolina Bakšić , mag. ing. geol., CE <ul style="list-style-type: none">• tlo i poljoprivredno zemljište• otpad	
	Zoran Grgurić , mag. ing. silv., CE <ul style="list-style-type: none">• lovstvo	
	Matea Lončar , mag. ing. prosp. arch. <ul style="list-style-type: none">• prostorno-planska dokumentacija• krajobraz	
	Višnja Šteko , mag. ing. prosp. arch., CE <ul style="list-style-type: none">• krajobraz	
	Sunčana Bilić , mag. ing. prosp. arch. <ul style="list-style-type: none">• kulturno-povijesna baština	
	Martina Čipčić-Bragadin , mag. ing. prosp. ar <ul style="list-style-type: none">• kulturno-povijesna baština	
	Dr. sc. Tomi Haramina <ul style="list-style-type: none">• klimatske promjene	



Gekom d.o.o.

vanjski suradnici

Goran Gašparac, mag. phys et geophys.

- klimatološke značajke
- kvaliteta zraka

Goran Gašparac

Melita Burić, mag. phys et geophys.

- buka

Melita Burić

Luka AntoniĆ, univ. bacc. ing. mech.

- utjecaj zahvata na klimatske promjene

Luka AntoniĆ

Geonatura d.o.o.

Mirjana Žiljak, mag. oecol. et prot. nat.

- bioraznolikost
- ekološka mreža
- zaštićena područja

Mirjana Žiljak

Luka Škunca, mag. oecol. et prot. nat.

- bioraznolikost
- ekološka mreža
- zaštićena područja

Luka Škunca

Anđela Ćukušić, mag. oecol. et prot. nat.

- bioraznolikost

Anđela Ćukušić

Ivana Pušić, mag. oecol. et prot. nat.

- ekološka mreža
- zaštićena područja

Ivana Pušić

Vida Zrnčić, mag. oecol. et prot. nat.

- ekološka mreža

Vida Zrnčić

Dr. sc. Hrvoje Peternel

- bioraznolikost
- ekološka mreža
- zaštićena područja

Hrvoje Peternel

KONTROLA KVALITETE

Prof. dr. sc. **Oleg AntoniĆ**

DIREKTOR

Prof. dr. sc. **Oleg AntoniĆ**





VŠ V

V - V	DC
DA Š	DD
1.1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	12
EA ŠV- V V Z Ž V V V V	AG
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	13
2.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA	13
2.2.1. Područje obuhvata projekta	13
2.2.2. Ciljevi projekta i planirane projektne aktivnosti	15
2.2.3. Uvjeti i preporuke	16
2.2.3.1. Uvjeti i preporuke zaštite prirode	17
2.2.3.2. Ostali uvjeti i ograničenja	19
2.2.4. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta	21
2.2.4.1. Opis sheme radilišta i organizacija razminiranja	21
2.2.4.2. Metode obavljanja poslova razminiranja	22
2.2.4.3. Mjere uništavanja	22
2.2.4.4. Mjere sigurnosti i zaštite na radu	24
2.2.4.5. Područja razminiranja i tehnički opis procesa razminiranja	25
2.2.4.6. Dinamika izvođenja radova	30
2.2.5. Obnova šuma i šumskog zemljišta	37
2.2.5.1. Pripremni šumsko-uzgojni radovi	37
2.2.5.2. Sadnja sadnica	38
2.2.5.3. Njega novopodignutih šumskih sastojina	39
2.2.5.4. Zaštita novopodignutih šumskih sastojina	40
2.2.5.5. Obnova rijetkih i ugroženih livada uklanjanjem drvenaste vegetacije	41
2.2.6. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture	43
2.2.6.1. Održavanje postojećih protupožarnih prosjeka	44
2.2.6.2. Obnova i održavanje zapuštenih protupožarnih prosjeka	45
2.2.6.3. Obnova, izgradnja i održavanje zapuštenih protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste	45
2.2.6.4. Obnova (sanacija) hidrograđevinskih objekata na trasama PPsEŠC	46
2.2.6.5. Izgradnja protupožarnih promatračnica	47
2.2.7. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture	48
2.2.7.1. Osnivanje edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje	49



2.2.7.2. Uspostava poučno-rekreativnih staza.....	50
2.2.8. Edukacija i podizanje svijesti.....	53
2.2.8.1. Izrada edukativnih programa.....	53
2.2.8.2. Izrada edukativnih materijala.....	54
2.2.8.3. Edukacija učenika osnovnih škola.....	54
2.2.8.4. Edukacija učenika srednjih škola.....	55
2.2.8.5. Edukacija studenata visokih učilišta.....	56
2.2.8.6. Edukacija lovaca i šumara o minskoj opasnosti.....	56
2.2.9. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava.....	56
2.2.9.1. Utvrđivanje retencijskog kapaciteta poplavnog područja obuhvata i zatečenog (“nultog”) stanja voda i o vodi ovisnih ekosustava.....	57
2.2.9.2. Provedba istražnih radova i monitoringa.....	58
2.2.9.3. Izrada studije revitalizacije vodenih ekosustava.....	62
2.2.10. Vrste i količine tvari koje su potrebne za provedbu projekta.....	63
2.2.10.1. Vrste i količine tvari potrebne za provedbu projekta.....	63
2.2.10.2. Emisije u okoliš.....	63
2.2.11. Vrste i količine tvari koje ostaju nakon provedbe projekta.....	65
2.3. VARIJANTNA RJEŠENJA.....	66
GA ŠV- V- V- Ž V V V	L
3.1. ŠIRE PODRUČJE SMJEŠTAJA ZAHVATA.....	68
3.2. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM.....	68
3.2.1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije.....	69
3.2.2. Prostorni plan Parka prirode Kopački rit.....	75
3.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Osijeka.....	83
3.2.4. Prostorni plan uređenja Općine Bilje.....	85
3.2.5. Prostorni plan uređenja Općine Darda.....	89
3.2.6. Prostorni plan uređenja Općine Erdut.....	92
3.2.7. Prostorni plan uređenja Općine Petrijevci.....	94
3.3. KVALITETA ZRAKA.....	97
3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	98
3.5. VODE I VODNA TIJELA.....	99
3.5.1. Podzemne vode.....	99
3.5.2. Površinske vode.....	100
3.5.3. Područja posebne zaštite voda.....	107



3.6. KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA I GOSPODARSKE DJELATNOSTI.....	110
3.6.1. Korištenje zemljišta.....	110
3.6.2. Poljoprivreda.....	111
3.6.3. Šumarstvo.....	112
3.6.4. Lovstvo.....	117
3.7. BIOLOŠKA RAZNOLIKOST	119
3.7.1. Stanišni tipovi.....	119
3.7.2. Fauna.....	122
3.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA	125
3.9. EKOLOŠKA MREŽA	126
3.9.1. Opis područja ekološke mreže.....	127
3.10.KRAJOBRAZNA OBILJEŽJA PODRUČJA	131
3.10.1. Šire područje projekta Naturavita.....	131
3.10.2. Uže područje projekta Naturavita.....	131
3.11. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA.....	134
3.12. NASELJA, STANOVNIŠTVO I INFRASTRUKTURA.....	135
3.13. BUKA	136
3.14. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE	137
HA Ž-V V V V V V	HC
4.1. UVOD.....	140
4.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	144
4.3. UTJECAJ NA TLO	145
4.4. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	146
4.5. UTJECAJ NA KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA I GOSPODARSKE DJELATNOSTI.....	148
4.5.1. Utjecaj na korištenje zemljišta.....	148
4.5.2. Utjecaj na poljoprivredu.....	150
4.5.3. Utjecaj na šumarstvo.....	150
4.5.4. Utjecaj na lovstvo.....	153
4.6. UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST.....	155
4.7. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	162
4.8. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU.....	165
4.8.1. Pregled samostalnih utjecaja zahvata	165
4.8.2. Pregled skupnih utjecaja zahvata	183



4.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	185
4.10. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	187
4.11. UTJECAJ NA NASELJA, STANOVNIŠTVO I INFRASTRUKTURU	188
4.11.1. Utjecaj na naselja i stanovništvo.....	188
4.11.2. Utjecaj na infrastrukturu.....	189
4.11.3. Utjecaj od povećanih razina buke.....	190
4.12.UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE	193
4.12.1. Emisije stakleničkih plinova	193
4.12.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat.....	194
4.12.2.1. Projekcije klimatskih promjena	194
4.12.2.2. Opasnosti od klimatskih promjena na području zahvata.....	202
4.13.UTJECAJ USLIJED NASTAJANJA OTPADA.....	218
4.14. IZVANREDNI DOGAĐAJI.....	220
4.15.PRIHVATNI KAPACITET PODRUČJA ZA PLANIRANI PROJEKT	221
4.16.VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	222
4.17.ZAKLJUČAK - OBILJEŽJA UTJECAJA PROJEKTA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	223
IA Ž Ž V Ž V Č V V Ž V V V V ANEGC	
5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA	230
5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	230
JA Š V V V /.....EGD	
6.1. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA	231
6.2. PROPISI I ZAKONI.....	231
6.3. LITERATURA.....	233
KA /.....EGM	
7.1. GRAFIČKI PRILOZI.....	239
7.1.1. Pregledna karta projekta Naturavita.....	239
7.1.2. Karta staništa na području obuhvata projekta Naturavita.....	239
7.1.3. Karta zaštićenih područja na području obuhvata projekta Naturavita	239
7.1.4. Karta ekološke mreže Natura 2000 na području obuhvata projekta Naturavita.....	239
7.1.5. Karta lokacija gnijezda crne rode i orla štekavca	239
7.2. OCJENA STANJA POVRŠINSKIH VODNIH TIJELA NA PROJEKTNOM PODRUČJU	240



7.3. POVRŠINE ŠUMSKIH STANIŠNIH TIPOVA UKLJUČENE U BIOLOŠKU OBNOVU ŠUMA, IZGRADNJU ŠUMSKE PROTUPOŽARNE INFRASTRUKTURE I USPOSTAVU EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	257
7.3.1. Površine šumskih stanišnih tipova uključene u biološku obnovu šuma, izgradnju šumske protupožarne infrastrukture i uspostavu edukacijske infrastrukture.....	257
7.3.2. POVS Donji tok Drave (HR2001308)	257
7.3.3. POVS Dunav - Vukovar (HR2000372).....	257
7.3.4. POVS Kopački rit (HR2000394)	258
7.4. PRIKAZ ODNOSA POVRŠINA STANIŠTA POGODNIH ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA TE UKUPNA POVRŠINA POGODNIH STANIŠTA DOSTUPNIH UNUTAR POP PODRUČJA PODUNAVLJE I DONJE PODRAVLJE (HR1000016) CILJNIH VRSTA GNJEZDARICA KOJE GNIJEZDE NA TLU **	258
7.5. OPĆI PRILOZI	262
7.5.1. Izvod iz sudskog registra za tvrtku Zelena infrastruktura d.o.o.....	263
7.5.2. Ovlaštenja za tvrtku Zelena infrastruktura d.o.o.....	266



V - V

ARRRH	Agencija za regionalni razvoj Republike Hrvatske
CLC	Corine land cover / Corine klasifikacija korištenja zemljišta
EFRR	Europski fond za regionalni razvoj
ET	Eksplzivne tvari
EZO	Elaborat zaštite okoliša
GJ	Gospodarska jedinica
HAOP	Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HCR	Hrvatski centar za razminiranje
HŠ	Hrvatske šume d.o.o.
HV	Hrvatske vode
JU PP KR	Javna ustanova „Park prirode Kopački rit“
KF	Kohezijski fond
LPP	Lovno-produktivne površine
MES	Minsko-eksplozivna sredstva
MSP	Minski sumnjiva područja
MZOE	Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
NUS	Neeksplozivna ubojna sredstva
OPKK	Operativni program Konkurentnost i kohezija
OBŽ	Osječko-baranjska županija
POVS	Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
POP	Područja očuvanja značajna za ptice
PP	Protupožarne prosjeke
PPsEŠC	Protupožarne prosjeke s elementima šumske ceste
PP Kopački rit	Park prirode Kopački rit
PP OBŽ	Prostorni plan Osječko-baranjske županije
PPUO/G	Prostorni plan uređenja Općine/Grada
PUPV	Plan upravljanja vodnim područjima
SOP	Standardni operativni postupak za rad stroja
UbS	Ubojna sredstva
URVRH	Ured za razminiranje Vlade Republike Hrvatske
UŠP	Uprava šuma - podružnica



DA Š

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je "Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji - Naturavita" (u daljnjem tekstu skraćeno: projekt Naturavita). Opći cilj projekta je razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskih zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji razminiranjem i obnovom šuma, unaprjeđenjem protupožarne zaštite šuma, promocijom ekosustavnih usluga te očuvanjem vodnih resursa.

Projekt Naturavita će se provoditi u okviru Operativnog programa Konkurentnost i kohezija (u nastavku skraćeno: OPKK) za razdoblje 2014.-2020. godina, koji je sufinanciran iz Europskog fonda za regionalni razvoj (EFRR) i Kohezijskog fonda (KF). Projekt Naturavita ulazi u Prioritetnu os 6 OPKK - Zaštita okoliša i održivost resursa, odnosno ključni prioritet je 6iii - Zaštita i obnova bioraznolikosti i tla te promicanje usluga ekosustava, uključujući Natura 2000 i zelenu infrastrukturu, odnosno specifični cilj 6iii3 - Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima.

Nositelj projekta Naturavita je tim od 6 pravnih osoba povezanih u projektno partnerstvo, sukladno Sporazumu o suradnji na pripremi projekta „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“: Hrvatske šume d.o.o. (u daljnjem tekstu HŠ), Hrvatski centar za razminiranje (u daljnjem tekstu HCR), Ured za razminiranje Vlade Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu URVRH), Hrvatske vode (u daljnjem tekstu HV), Agencija za regionalni razvoj Republike Hrvatske (u daljnjem tekstu ARRRH), Javna ustanova „Park prirode Kopački rit“ (u daljnjem tekstu JU PP KR).

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 3/17), planirani zahvat podliježe obvezi provedbe postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš jer spada u zahvate koji se prijavljuju za međunarodno financiranje. Provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u nadležnosti je Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu MZOE).

S obzirom da se planirani zahvat nalazi i unutar ekološke mreže, nositelj zahvata je prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) i Pravilniku o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14) obvezan provesti i prethodnu ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. Prema članku 27. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13), za zahvate za koje je propisana obaveza ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, prethodna ocjena se obavlja u okviru postupka ocjene o potrebi procjene.

Ovlaštenik za izradu elaborata zaštite okoliša za planirani zahvat je poduzeće Zelena infrastruktura d.o.o. iz Zagreba (poglavlje 7.5.1. Preslika izvatka iz sudskog registra trgovačkog suda) koja posjeduje Rješenje MZOE o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode i okoliša (poglavlja 7.5.2 Ovlaštenja). Elaborat je izrađen na osnovu Studije izvodljivosti projektne aplikacije za EU financiranje za Projekt Naturavita (Elektroprojekt d.d., travanj 2017.).



1.1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Nositelj projekta Naturavita je tim od šest pravnih osoba povezanih u projektno partnerstvo, u skladu sa Sporazumom o suradnji na pripremi projekta „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“:

Naziv: HRVATSKE ŠUME D.O.O. – vodeći partner
Sjedište: Ulica kneza Branimira 1, 10 000 Zagreb
OIB: 69693144506
Odgovorna osoba: Krunoslav Jakupčić, dipl. ing. šum. - predsjednik uprave

Naziv: HRVATSKI CENTAR ZA RAZMINIRANJE
Sjedište: Ante Kovačića 10, 44 000 Sisak
OIB: 78591911697
Odgovorna osoba: Ante Brkljačić, dipl.ing. – v.d. ravnatelj

Naziv: URED ZA RAZMINIRANJE VLADE REPUBLIKE HRVATSKE
Sjedište: Mesnička ulica 23, 10 000 Zagreb
Odgovorna osoba: Hrvoje Debač, ovlašten za obavljanje poslova ravnatelja Ureda

Naziv: HRVATSKE VODE
Sjedište: Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb
OIB: 28921383001
Odgovorna osoba: mr.sc. Zoran Đuroković, dipl.ing.građ., generalni direktor

Naziv: AGENCIJA ZA REGIONALNI RAZVOJ REPUBLIKE HRVATSKE
Sjedište: Vlaška 108, 10 000 Zagreb
OIB: 77950792246
Odgovorna osoba: Stella Arneri, v.d. ravnatelj

Naziv: JAVNA USTANOVA „PARK PRIRODE KOPAČKI RIT“
Sjedište: Titov Dvorac 1, 31328 Lug
OIB: 98988824554
Odgovorna osoba: Damir Opačić, dipl. ing. - ravnatelj



EA ŠV- V V Z Ž V V V V

2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Prema PRILOGU II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) - *Popis zahvata za koje se provodi Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo*, predmetni zahvat spada u kategoriju:

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

2.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

Projekt koji se razmatra ovim Elaboratom je "Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji – Naturavita".

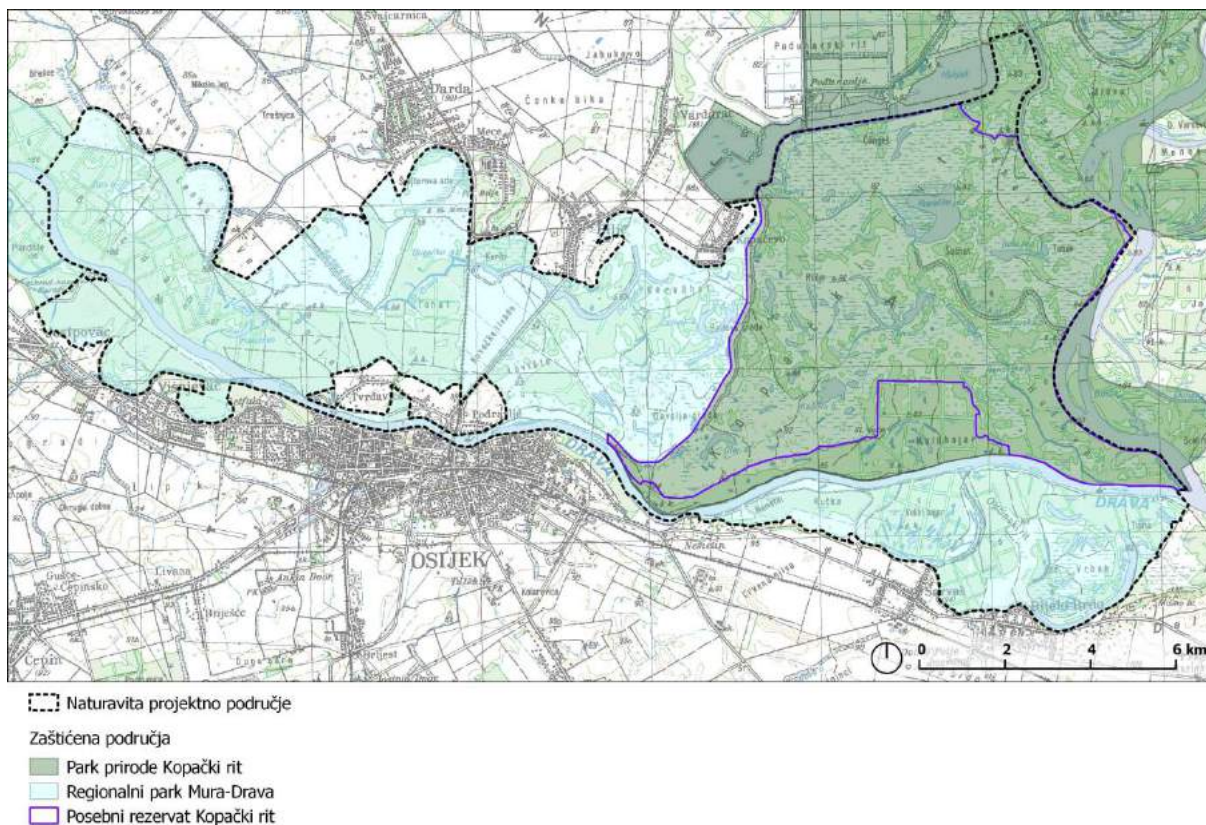
Svrha projekta je na području obuhvata: (1) pripremiti provedbu i provesti čišćenje šuma i šumskog zemljišta od minsko-eksplozivnih i neeksplozivnih ubojnih sredstava na ukupno 27,53 km² (u Parku prirode Kopački rit 8,16 km², u Regionalnom parku Mura-Drava 19,37 km²); zatim (2) provesti obnovu šuma i šumskog zemljišta na projektnom području kroz zamjenu alohtonih vrsta drveća domaćim šumskim vrstama, kroz pošumljavanje šumskih čistina, kroz obnovu degradiranih i oštećenih prirodnih šumskih sastojina i kroz obnovu rijetkih i ugroženih livada; također (3) provesti unaprjeđenje protupožarne zaštite šuma; (4) unaprijediti edukacijsko-turističku infrastrukturu; (5) provesti potrebna istraživanja, praćenja i analize radi pripreme projekata zaštite voda i o vodama ovisnih ekosustava; te (6) educirati i podići razinu svijesti što većeg broja stanovnika o Natura 2000 ekološkoj mreži, važnosti i načinima održivog gospodarenja šumama, opasnostima od mina, opasnostima i prevenciji šumskih požara, europskim strategijama, uredbama i direktivama vezanim uz očuvanje prirode, okoliša i šumskih ekosustava te o šumarskoj struci; kao i (7) informirati javnost o svim aspektima Projekta.

2.2.1. Područje obuhvata projekta

Projekt Naturavita previđen je na sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske, u poplavnom području Dunava i Drave, na teritoriju Osječko-baranjske županije, odnosno Grada Osijeka, te Općina Petrijevci, Bilje, Darda i Erdut.

Ukupna površina područja obuhvata iznosi oko 170,4 km² (Slika 2.2-1, Prilog 7.1.1 Pregledna karta projekta Naturavita), a unutar ovog šireg područja, provode se pojedine projektne aktivnosti. Obuhvat projektnog područja određen je prema:

- usvojenim granicama (izvor: HAOP) zaštićenih područja (Park prirode Kopački rit i Posebni zoološki rezervat Kopački rit, Regionalni park Mura-Drava, Natura 2000 područja),
- površinama miniranih i minski sumnjivih područja u toj regiji,
- granicama obuhvata kao što je utvrđeno Projektnom zadaćom iz Dokumentacija za nadmetanje za pripremu dokumentacije za aplikaciju projekta razminiranja, obnove i zaštite šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji (HCR, lipanj 2015.), te
- sukladno procjeni drugih uvjeta provedbe Projekta.



Slika 2.2-1 Područje obuhvata projekta. Granice posebnog rezervata uskađene su s podacima HAOP-a.

Unutar dunavsko-dravske regije posebno se ističu vrijednosti područja Parka prirode „Kopački rit“ koji je 1993. godine proglašen međunarodno značajnim močvarnim područjem i zaštićen Ramsarskom konvencijom, te područje rijeke Drave zapadno i južno od Kopačkog rita, odnosno dijela Regionalnog parka Mura-Drava, a koji zajedno čine predloženo projektno područje. Dodatnu vrijednost ovom području daju zaštićene vrste i staništa zbog kojih je cijelo projektno područje uključeno u ekološku mrežu Natura 2000, zatim velike vodene površine o kojima ovise ekosustavi ovog područja, te poplavne šume, koje su jedna od njegovih temeljnih vrijednosti.

Međutim, najveći dio predmetnog područja onečišćen je minama i minsko-eksplozivnim sredstvima zaostalim iz Domovinskog rata koje sprječavaju pristup, kao i sustavno i dugoročno održivo upravljanje ovim prostorom. Republika Hrvatska se već više od 20 godina bavi s takvim miniranim i minski sumnjivim područjima, ali su prioritet u razminiranju imala naselja i naseljena područja, te poljoprivredne i gospodarski vrijedne površine, dok su se šume i šumska zemljišta, poplavna područja i zaštićena područja zbog nedostatka novčanih sredstava uključivala u poslove razminiranja samo u slučajevima neposredne ugroze ljudi i njihovih dobara.

Ovim bi se Projektom rješavali slijedeći glavni problemi projektnog područja:

- miniranost šuma i šumskog zemljišta u projektnom području, koja ugrožava pristup radi nadzora i upravljanja prirodnim vrijednostima, radi intervencija u slučaju požara, poplava i suša, te akcidenata, kao i radi otklanjanja izvora bolesti i sprječavanja širenja invazivnih vrsta,
- izostanak potrebne obnove i zaštite šuma i šumskog zemljišta u projektnom području,
- izostanak unaprjeđenja sustava zaštite okoliša, prirode i bioraznolikosti, vodnih resursa i vodenih ekosustava povezanih s projektnim područjem
- gubitak prilika za korištenje područja u edukativne svrhe radi podizanja razine svijesti i informiranosti stanovnika o nužnosti zaštiti prirode i biološke raznolikosti, o općekorisnim funkcijama šuma, te o održivom upravljanju poplavnim šumama i Natura 2000 područjima, kao i o Dunavskoj regiji i njezinim prirodnim resursima.



2.2.2. Ciljevi projekta i planirane projektne aktivnosti

Opći cilj projekta Naturavita je razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskih zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji razminiranjem i obnovom šuma, unaprjeđenjem protupožarne zaštite šuma, promocijom ekosustavnih usluga te očuvanjem vodnih resursa.

Specifični ciljevi projekta Naturavita su:

1. Osigurati siguran javni pristup i uvjete za održivo upravljanje prirodnim resursima u zaštićenim i Natura 2000 područjima u Parku prirode „Kopački Rit“ i Regionalnom parku Mura-Drava. Time će se omogućiti provedba tri šumskogospodarska plana i stvorit će se preduvjeti za uspostavljanje sustava monitoringa i okvira upravljanja za Natura 2000 područja;
2. Obnoviti i zaštititi šume i šumsko zemljište te povećati vrijednost općekorisnih funkcija šuma u zaštićenim i Natura 2000 područjima, u Parku prirode Kopački rit i Regionalnom parku Mura-Drava. Time će se očuvati i zaštititi vlažne i poplavne šume, povećavajući mogućnosti zaštite od poplava i štiteći pritom divlje životinje i divljač;
3. Uspostaviti i poboljšati protupožarnu infrastrukturu u šumama, štiteći tako šume, bioraznolikost i općekorisne funkcije šuma od šumskih požara u zaštićenim i Natura 2000 područjima u Parku prirode Kopački rit i Regionalnom parku Mura-Drava;
4. Povećati javnu svijest o bioraznolikosti i vrijednostima usluga ekosustava, te važnostima održivog upravljanja šumama i šumskim zemljištem (s posebnim naglaskom na ona koja su minski sumnjiva područja ili su donedavno bila minski sumnjiva područja);
5. Doprinijeti zaštiti vodnih resursa vlažnih i poplavnih područja na projektnom području.

Navedene ciljeve planira se u okviru projekta Naturavita ostvariti nizom konkretnih aktivnosti. Pri tome su projektne aktivnosti podijeljene na osam osnovnih elementa projekta (EP) za koje su odgovorni pojedini projektni partneri, a njihov pregled dan je u tablici u nastavku. Uz to, u tablici je naznačeno i koje od tih aktivnosti će biti predmet obrade u EZO-u, a koje ne.

Tablica 2.2-1 Pregled elemenata projekata i planiranih projektne aktivnosti

ELEMENTI PROJEKTA (EP) / PLANIRANE AKTIVNOSTI (A)	PREDMET EZO-a	ODGOVORNI PARTNER
EP 1 Upravljanje projektom i administracija	NE*	
A 1.1. Nadzor i strateško upravljanje	NE*	HŠ
A 1.2. Administrativno upravljanje i koordinacija provedbe	NE*	s potporom ARRRH
A 1.3. Financijsko upravljanje	NE*	
A 1.4. Računovodstvo	NE*	
A 1.5. Upravljanje i provedba postupaka Javne nabave	NE*	
EP 2 Promidžba i vidljivost Projekta	NE*	
A 2.1. Izrada vizualnog identiteta projekta i web stranice	NE*	HŠ
A 2.2. Izrada promotivnih materijala	NE*	s potporom URVRH
A 2.3. Organizacija press konferencija	NE*	
A 2.4. Snimanje promotivnog dokumentarnog filma	NE*	
EP 3 Razminiranje šuma i šumskog zemljišta	DA	
A 3.1. Postupak javne nabave usluga razminiranja	NE	
A 3.2. Uvođenje u poslove razminiranja i razminiranje	DA	HCR
A 3.3. Kontrola kvalitete izvođenja poslova razminiranja	NE*	
A 3.4. Završna kontrola nad obavljenim poslovima razminiranja	NE*	



ELEMENTI PROJEKTA (EP) / PLANIRANE AKTIVNOSTI (A)	PREDMET EZO-a	ODGOVORNI PARTNER
A 3.5. Geodetska premjera i analiza završenih idejnih planova razminiranja	NE*	
A 3.6. Izdavanje potvrde o isključenju iz MSP-a	NE*	
A 3.7. Reobilježavanje minski sumnjivog područja nakon razminiranja	NE*	
EP 4 Obnova šuma i šumskog zemljišta	DA	
A 4.1. Pripremni šumsko-uzgojni radovi	DA	
A 4.2. Obnova šuma i šumskog zemljišta sadnjom sadnica	DA	HŠ
A 4.3. Njega novopodignutih šumskih sastojina	DA	
A 4.4. Zaštita šumskih sadnica od divljači	DA	
A 4.5. Revitalizacija poplavnih travnjaka	DA	
EP 5 Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture	DA	
A 5.1. Održavanje postojećih protupožarnih prosjeka	DA	
A 5.2. Osnivanje i održavanje novoosnovanih protupožarnih prosjeka	DA	
A 5.3. Izgradnja i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste (PPsEŠC)	DA	HŠ
A 5.4. Obnova (sanacija) hidrograđevinskih objekata / mostova na trasama protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste	DA	
A 5.5. Izgradnja protupožarnih promatračnica	DA	
EP 6 Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture	DA	
A 6.1. Osnivanje edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje	DA	HŠ
A 6.2. Uspostava poučno-rekreativnih staza	DA	
EP 7 Edukacija i podizanje svijesti	DA	
A 7.1. Izrada edukativnih programa	NE*	
A 7.2. Izrada edukativnih materijala	NE*	HŠ
A 7.3. Edukacija učenika osnovnih škola	DA	s potporom
A 7.4. Edukacija učenika srednjih škola	DA	HCR i JU PP KR
A 7.5. Edukacija studenata visokih učilišta	DA	
A 7.6. Edukacija lovaca i šumara o minskoj opasnosti	DA	
EP 8 Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava	DA	
A 8.1. Utvrđivanja retencijskog kapaciteta i nultog stanja vodenih ekosustava poplavnog područja obuhvata Parka prirode Kopački rit	DA	HV
A 8.2. Provedba istražnih radova i monitoringa s interpretacijom rezultata	DA	s potporom
A 8.3. Izrada studije revitalizacije vodnih ekosustava poplavnog područja Parka prirode Kopački rit	DA	JU PP KR

* S obzirom da ove aktivnosti / elementi projekta ne podrazumijevaju prostorne promjene koje bi direktno i/ili indirektno mogle imati značajan utjecaj na pojedinu sastavnicu okoliša, u nastavku EZO-a neće biti razmatrane.

U nastavku je dan detaljniji opis aktivnosti pojedinog elementa projekta koji je predmet obrade EZO-a, kao i tehničko-tehnoloških rješenja, lokacija i dinamike provedbe, s naglaskom na posebne uvjete provedbe, vezane uz specifičnosti pojedinih dijelova projektnog područja.

2.2.3. Uvjeti i preporuke

Tijekom i nakon provedbe projekta obavezno je primjenjivanje svih mjera zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, civilnog razminiranja te šumarstva, ishodenim



rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse.

Tijekom radova pridržavat će se svih mjera koje su propisane Pravilnikom o unutarnjem redu PP Kopački rit, kao i dodatnih zahtjeva i uvjeta postavljenih od strane JU PP Kopački rit, Regionalnog parka Mura-Drava, Uprave šuma - Podružnica Osijek, te Hrvatskog centra za razminiranje.

2.2.3.1. Uvjeti i preporuke zaštite prirode

Zbog specifičnosti projektnog područja (Park prirode Kopački rit i Posebni zoološki rezervat Kopački rit, Ramsarsko područje, Regionalni park Mura-Drava, Natura 2000 područja) sve aktivnosti vezane uz Projekt Naturavita planiraju se odvijati prema posebnim prostornim i vremenskim ograničenjima. Ova ograničenja su kao uvjeti ugrađena u tehničko-tehnološka rješenja, vremenske planove i troškove provedbe.

U planirane aktivnosti stoga su već uključene pojedine mjere zaštite prirode koje se odnose na slijedeće:

- Zakon o zaštiti prirode propisuje obavezu propisivanja uvjeta zaštite prirode, a izdani su za šume od strane ministarstva nadležnog za zaštitu prirode pri donošenju šumsko-gospodarskih planova za 3 gospodarske jedinice (GJ) i odnose se na vrste i staništa,
- za Natura 2000 područja POVS/POP, od strane HAOP-a su propisane osnovne mjere za očuvanje ciljnih vrsta i staništa, te ptica,
- Pravilnik o unutarnjem redu u Parku prirode Kopački rit kojim su propisane mjere zaštite PP Kopački rit:

Članak 4.

Na području Parka prirode zabranjene su radnje koje mogu prouzročiti promjene ili oštećenja na ovom zaštićenom dijelu prirode, te radnje koje mijenjaju prirodni izgled i narušavaju njegove krajobrazne vrijednosti, poput izgradnje novih objekata, puteva, dalekovoda, nasipa, kopanje novih kanala i slično.

Članak 7.

Zabranjeno je svako onečišćenje zraka, tla i vode, a osobito:

- odlaganje industrijskog, kućnog i drugog otpadnog materijala;
- odlaganje građevinskog otpadnog materijala;
- ispuštanje tekućina i upotreba kemijskih sredstava kojima se može ugroziti izvornost biljnog i životinjskog svijeta.

Posjetitelji Parka prirode dužni su sve otpatke odložiti na za to predviđena i označena mjesta. Ustanova je dužna osigurati i označiti mjesta za odlaganje otpada sukladno ovom Pravilniku.

Članak 9.

Na području Parka prirode zabranjeno je branje, sakupljanje, uklanjanje sa staništa autohtonih biljaka, a osobito ugroženih vrsta, bez dopuštenja Ministarstva.

Članak 11.

Na području Posebnog zoološkog rezervata zabranjena je sječa trske i košenje trave. Sječa manjih količina trske dozvoljena je na području Parka prirode, izuzev područja iz stavka 1. ovoga članka, u razdoblju od 1. studenoga do 31. siječnja sljedeće godine, uz dopuštenje Ustanove.

Članak 13.

Na području Parka prirode zabranjeno je paljenje trske i trave, osobito u razdoblju od 1. ožujka do 15. srpnja

Članak 14.

Na području Posebnog zoološkog rezervata zabranjena je sječa prirodnih šumskih sastojina, drveća i grmlja.



Članak 15.

Zabranjena je sječa kao i iskorištavanje sporednih šumskih proizvoda za vrijeme gniježđenja ptica.

Članak 16.

Na području Parka prirode i Posebnog zoološkog rezervata nije dozvoljeno uznemiravanje, hvatanje, ozljeđivanje i ubijanje životinjskih vrsta, osim pod uvjetima propisanim ovim Pravilnikom.

Članak 18.

*Zabranjene su sve radnje, uključujući šumarske, u krugu od 500 metara od gnijezda orla štekavca (*Haliaeetus albicilla*), stepskog sokola (*Falco cherrug*), crne rode (*Ciconia nigra*), te kolonija ptica od 1. siječnja do 15. srpnja.*

Članak 21.

Na području Parka prirode i Posebnog zoološkog rezervata zabranjeno je kemijskim sredstvima uništavanje komaraca i drugih kukaca.

Također su, u okviru pripreme projekta Naturavita, s predstavnicima JU Park prirode Kopački rit, kao projektnim partnerom koji je odgovoran za upravljanje Parkom prirode, dogovoreni dodatni zahtjevi i preporuke za zaštitom prirode koji su implemenitani u projekt:

- zabranjeno je korištenje strojeva za pripremu površina za razminiranje,
- zabranjuje se izvođenje radova od 1. ožujka do 15. srpnja zbog gniježđenja ostalih vrsta ptica,
- zabranjuje se izvođenje radova od 1. rujna do 30. rujna, odnosno u vrijeme rike jelena,
- zabranjene su radnje koje mogu prouzročiti promjene ili oštećenja na ovom zaštićenom dijelu prirode, te radnje koje mijenjaju prirodni izgled i narušavaju njegove krajobrazne vrijednosti,
- zabranjena je sječa prirodnih šumskih sastojina, drveća i grmlja te nije dozvoljeno uznemiravanje, hvatanje, ozljeđivanje i ubijanje životinjskih vrsta i ribolov,
- zabranjeno je nošenje i korištenje vatrenog oružja kao i drugih sredstava pogodnih za lov,
- nije dozvoljeno snimanje ili fotografiranje u komercijalne svrhe bez dopuštenja Ustanove,
- u slučaju da na području Parka prirode dođe do ekološkog incidenta (izlijevanja ulja, goriva i slično), izvoditelj radova dužan je o istom odmah izvijestiti nadzornu službu JU Parka prirode Kopački rit, te žurno nepoželjnu tvar udaljiti iz zaštićene zone (odvoz onečišćene zemlje na deponiju) i isto područje sanirati dovoženjem ekološki prihvatljive zemlje,
- potrebno je tijekom cijelog procesa izvođenja radova osigurati mjere pripravnosti i uspostavljanje protupožarne zaštite.

Uz to, sve radove vezane uz Projekt na području Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit potrebno je na vrijeme najaviti Partneru JU PP Kopački rit kako bi se organizirali posebni oblici nadzora radova s aspekta zaštite prirode.

Osim navedenih uvjeta nužno je pridržavati se i ostalih zahtjeva koji su uključeni u tehnička rješenja provedbe svih radova, a koji se odnose na zaštitu biološke raznolikosti Regionalnog parka Mura-Drava, ujedno i područje ekološke mreže Natura 2000:

- razminiranje provoditi primjenom ručne metode u vrijeme gniježđenja ptica - od 01. ožujka do 15. srpnja,
- zabranjeno je uklanjanje vegetacije u vrijeme gniježđenja ptica (od 01. ožujka do 15. srpnja),
- zabranjeno je uklanjanje vegetacije u vrijeme gniježđenja ptica (od 01. ožujka do 15. srpnja) prilikom izvođenja projektnih aktivnosti biološke obnove šuma, unaprjeđenja protupožarne i edukacijsko turističke infrastrukture,



- zabranjeno je provoditi radove u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca u razdoblju od 01. siječnja do 15. srpnja, te u zoni od 100 m oko stabala s gnijezdom crne rode i orla kliktaša u razdoblju od 01.04. do 15.08.,
- prije početka radova potrebno je registrirati eventualna nova gnijezda orla štekavca, crne rode i orla kliktaša koja nisu bila poznata iz monitoringa obavljenoga prethodne godine. Ukoliko se takva gnijezda pronađu, potrebno je obustaviti radove u krugu 100 m od gnijezda od 01. siječnja do 15. srpnja u slučaju pronalaska aktivnog gnijezda orla štekavca, odnosno u razdoblju od 01.04. do 15.08. u slučaju pronalaska aktivnog gnijezda crne rode i orla kliktaša,
- obnovu šume u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda,
- zabranjeno je provoditi radove u pojasu od 20 m uz obale stajaćica i tekućica od 15. ožujka do 15. kolovoza ako se ondje nalaze gnijezda patke kreketaljke (*Anas strepera*), divlje patke (*Anser anser*) i patke gogoljice (*Netta rufina*),

Također, lokacije za uništavanje MES-a i NUS-a treba odabrati prema pravilima struke, a izvan područja vezanih uz ciljeve zaštite POVS i POP mreže Natura 2000.

2.2.3.2. Ostali uvjeti i ograničenja

Hrvatske šume, Podružnica Osijek koja gospodari projektnim područjem (osim poljoprivrednih površina), dala je slijedeća ograničenja na metode razminiranja vezano uz zaštitu šumskih sastojina:

- zabranjuje se upotreba radnih strojeva, odnosno oštećivanje i uništavanje živih stabala domaćih vrsta bez obzira na njihovu dimenziju (odsjeci: 33a, 34a, 35b, 36a, 37a, 37b, 37c, 38a, 38b, 39b, 39c, 42c, 43d, 54a, 54b, 54c, 54f, 57b, 57d, 61b, 62c i 62e, sve u Posebnom zoološkom rezervatu),
- osim na prethodno navedenim odsjecima, dozvoljena je upotreba strojeva, ali uz ograničenje koje se odnosi na zabranu oštećivanja živih stabala koja na visini 1,3 metra od tla imaju promjer debla veći od 10 cm.

Na području Regionalnog parka Mura-Drava:

- zabranjuje se upotreba radnih strojeva, odnosno oštećivanje i uništavanje živih stabala domaćih vrsta bez obzira na njihovu dimenziju (odsjeci: 19c, 19e, 19i, 19l, 21d, 21e u G.J. Osječke -podravske šume; 66a, 67a, 70f, 71b, 71g, 72b, 72e, 73a, 77d, 78a, 78b, 78c, 79a, 79e, 79f, 79h, 81b i 84b u G.J. Kopačevske - podunavske šume; odsjeci 1a, 2b, 4b, 9a, 9b, 10a, 10b, 10c, 11a, 11b, 12a, 12b, 12c, 15a, 20a, 21b, 23b, 23c, 33d, 36b, 36c, 37c, 38b, 39a, 40a, 40b, 40d, 41i, 41j, 45b, 45c, 45d, 49i, 53a, 53b, 54a, 55a, 55b, 56b, 56c, 57d, 58b, 58c, 58e, 58f, 58g, 59b, 59c, 59d, 59e, 60a, 61a, 65b, 66b, 70b u G.J. Dardanske šume). Iznimka su odsjeci 8d, 8e, 14b., 21c, 65d i 66c u G.J. Dardanske šume i odsjeci 70b, 70e i 71a u G.J. Kopačevske podunavske šume. Na navedenim odsjecima se radi o domaćim vrstama koja su namijenjena za sječu i pomlađivanje, te je moguća upotreba stroja bez oštećivanja živih stabala koja na visini 1,3 metra od tla imaju promjer debla veći od 10 cm,
- dozvoljena je upotreba strojeva u ostalim odsjecima predviđenim za pomlađivanje, iznimno u odsjecima 53b, 55b, 56b i 58c u G.J. Dardanske šume, kao i 70f, 73a, 78b i 79e u G.J. Kopačevske podunavske šume, na kojima se nalaze vrste koje neće biti pomlađivane, isključuje se rad strojem,
- za odsjek 78c u G.J. Kopačevske - podunavske pretpostavlja se da se na njemu nalazi rijetko, zaštićeno livadsko stanište, te se zato otklanja rad strojem kao metoda razminiranja.



Hrvatski centar za razminiranje je osim gore navedenih ograničenja, istaknuo i sljedeće mjere sigurnosti i zaštite prilikom provedbe radova:

- dijelove površina uz Glavni dravski nasip i nasip „Drava - Dunav“, kao i na području izgrađenih malih (pomoćnih) nasipa koji se nalaze na projektnoj površini, treba razminirati bez upotrebe strojeva za pripremu površina, kako ne bi došlo do njihova oštećenja,
- izvoditelj radova dužan je stupiti u kontakt s predstavnicima Hrvatskih voda, radi zajedničkog obilaska i utvrđivanja stanja Glavnog dravskog nasipa i spojnog nasipa „Drava - Dunav“, prije i poslije izvođenja radova,
- izvoditelj je obavezan prije početka radova u suradnji s Državnom upravom za zaštitu i spašavanje (služba 112) osigurati provođenje svih potrebnih mjera za uspostavljanje protupožarne zaštite,
- za vrijeme rada strojeva za pripremu površina i kod uništavanja MES-a, radi povećane opasnosti od mogućeg iniciranja požara, obvezno provesti mjere protupožarne zaštite na način da vatrogasne službe budu u punoj pripravnosti,
- izvoditelj se obvezuje primijeniti sve mjere sigurnosti i zaštite pri izvođenju radova razminiranja na području cjeline 1, propisane Pravilnikom o unutarnjem redu PPKR,
- izvoditelj je obavezan o početku radova obavijestiti upravu JU PP KR, te se obvezuje sve pripreme i ostale radove provoditi u suradnji s djelatnicima Službe čuvara prirode i Stručne službe Parka prirode. Isto se odnosi na upoznavanja djelatnika s vrstom vegetacije na koju se nailazi na terenu i na eventualna ograničenja uporabe stroja na osjetljivim mjestima,
- izvoditelj radova dužan je stupiti u kontakt s Upravom šuma Podružnica Osijek, istu izvijestiti o početku i tijeku radova, te provedbu radova uskladiti s nadležnim osobama. Isto se odnosi na upoznavanja djelatnika s vrstom vegetacije na koju se nailazi na terenu i na eventualna ograničenja uporabe.

Nadalje, zaštita divljači zahtijeva također sljedeće:

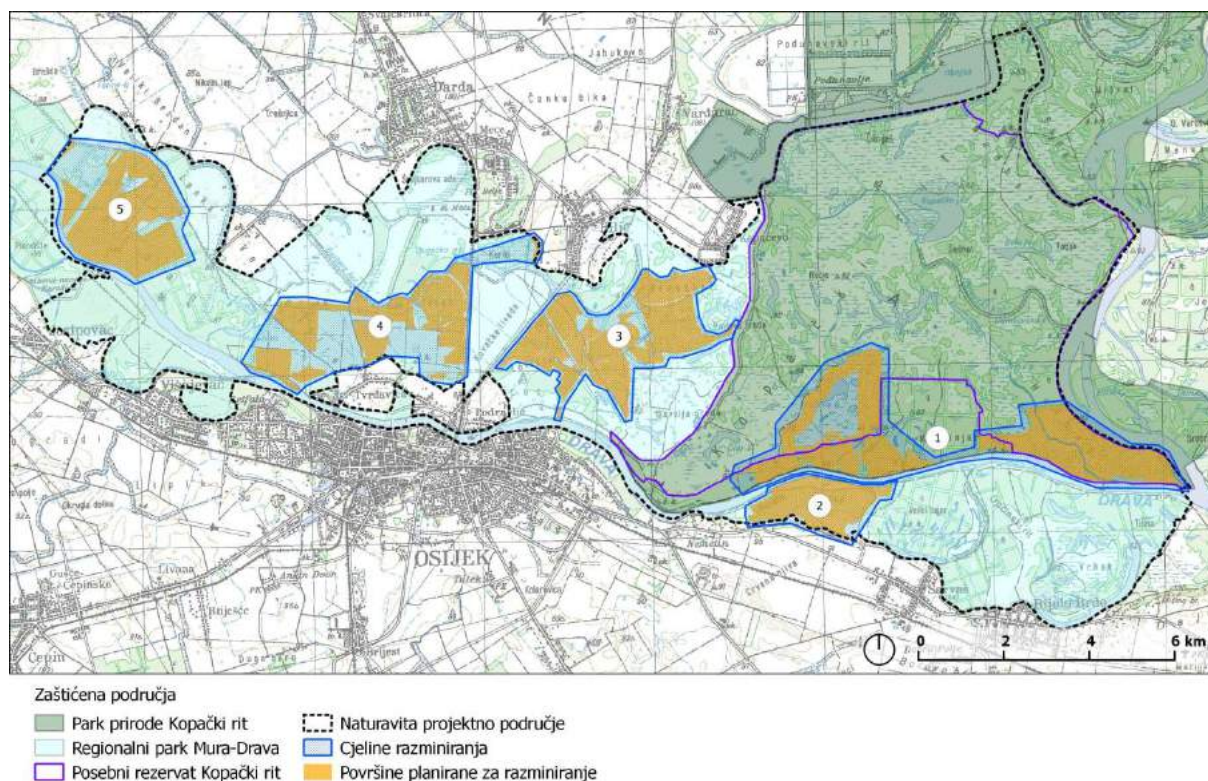
- treba voditi računa da se svi zahvati, posebice oko pripreme razminiranja, provode oprezno i postupno kako bi se divljači ostavilo dovoljno vremena da se privikne na novonastalu situaciju i nesmetano promjeni eventualno dotadašnje mjesto obitavanja,
- prilikom planiranja područja i samog početka razminiranja uvijek treba ostaviti slobodan i siguran koridor kako bi divljač mogla neometano i bezopasno napustiti područje na kojemu je do tada obitavala,
- iako zbog opasnosti od mina na razmatranom području nisu postavljeni nikakvi lovnotehnički i lovnogospodarski objekti, kao ni u sigurnosnom pojasu 100 m od MSP (što je propisano Zakonom o lovstvu, NN broj 140/2010), ukoliko se na takve naiđe i ako bi smetali, treba ih ukloniti u dogovoru s lovoovlaštenikom,
- postupak razminiranja treba prilagoditi jelenskoj divljači i srnama, kada im mladunčad dolazi na svijet, tako da na vrijeme mogu naći sigurna i mirna mjesta za teljenje,
- aktivnosti treba uskladiti s lovoovlaštenikom u lovištu na čijem području se obavlja razminiranje, kako bi se izbjegle nesreće tijekom trajanja lovne sezone, a napose tijekom skupnih lovova na divlje svinje koji traju od studenog do siječnja,
- postupak razminiranja trebalo bi svakako obustaviti tijekom cijeloga rujna kada je vrijeme rike, tj. razmnožavanja jelenske divljači, pri čemu u lovištu treba vladati poseban mir i kada je ograničeno kretanje ljudi po lovištu.

Također, poslove razminiranja minski sumnjivih područja koja se nalaze uz zaštićena kulturna dobra planira se razminirati isključivo ručnom metodom.



2.2.4. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Predmetno minski sumnjivo područje nalazi se na području Grada Osijeka i Općina Bilje, Darda i Petrijevcu. Utvrđena površina na kojoj je potrebno provesti poslove razminiranja iznosi ukupno 27.53 km² (Slika 2.2-2). Odnosi se na šume i šumska zemljišta kojima gospodare Hrvatske šume d.o.o. i to unutar Parka prirode Kopački rit (oko 8,16 km²) i Regionalnog parka Mura-Drava (19,37 km²), a za koje je nužno provesti poslove razminiranja kao preduvjet za provedbu većine projektnih aktivnosti.



Slika 2.2-2 Cjeline minski sumnjivih područja na kojima je planirano razminiranje

Hrvatski centar za razminiranje (HCR) će u skladu sa Zakonom o protuminskom djelovanju (NN 110/15) organizirati i koordinirati poslove razminiranja minski sumnjivih površina. Razminiranje je skup radnji i postupaka kojima pirotehničari ovlaštenih pravnih osoba i/ili obrtnika na radilištu pretražuju, pronalaze, obilježavaju, onesposobljavaju i uništavaju minsko eksplozivna sredstva (MES), neeksplozivna ubojna sredstva (NUS) i njihove dijelove. U užem smislu, pod minsko eksplozivnim sredstvima (MES) podrazumijevaju se različite vrste protupješačkih i protuoklopnih mina, a pod neeksplozivnim ubojnim sredstvima (NUS) različite vrste ubojnih streljiva, zrakoplovnih raketnih projektila te avio bombi i dr. koji nisu eksplodirali pri djelovanju na cilj.

2.2.4.1. Opis sheme radilišta i organizacija razminiranja

Razminiranje projektnih površina provodit će se prema odredbama Zakona o protuminskom djelovanju (NN 110/15) i Pravilnika o načinu obavljanja poslova razminiranja, kontrole kvalitete, općeg i tehničkog izvida i obilježavanja minski sumnjivih područja (NN 45/16).

Radne točke radilišta organizirat će se, kao i provoditi obilježavanje prije, za vrijeme i po završetku radova razminiranja prema navedenom Pravilniku (NN 45/16) i shemi radilišta s tehničkim procesom. Obilježavanje trasa pregleda provodit će se sukladno točki V RAZMINIRANJE, navedenog Pravilnika (NN 45/16).



Poslovi će se obavljati prema odobrenom Izvedbenom planu ili odobrenim Izmjenama i dopunama izvedbenog plana od strane HCR-a, poštujući slijedeće odrednice:

- pristup radilištu obavljati preko sigurnih prometnica i putova,
- radne točke na radilištu organizirati sukladno rasporedu prikazanom u Shemi radilišta s tehničkim procesom,
- pirotehničari rade u dvije smjene,
- kao početne linije koristiti sigurne pristupne putove te sigurne radne staze koje će se izraditi za potrebe razrade radilišta (a koje su prikazane u Shemi radilišta s tehničkim procesom),
- poslove obavljati prema definiranom redoslijedu, predviđenim metodama i dinamici odvijanja radova,
- pirotehničari dodijeljene površine pregledavaju u trasama širine 1 m ručnom detekcijom mina,
- strojevi za pripremu površina (gdje je to dopušteno) određene površine obrađuju do projektirane dubine,
- sigurnosna udaljenost između pirotehničara minimalno 25 m, a u slučaju pronalaska rasprskavajućih mina udaljenost se mora povećati na min. 50 m. Sigurnosna udaljenost između strojeva za pripremu površina i ostalih sudionika razminiranja minimalno je 100 m,
- u slučaju pronalaska MES-a ili NUS-a zaustaviti radove i obavijestiti voditelja radilišta. Voditelj radilišta donosi odluku o daljem nastavku radova,
- pronađeni MES/NUS i njihove dijelove uništavati prema Planu uništavanja.

2.2.4.2. Metode obavljanja poslova razminiranja

U sklopu projekta će se za detekciju minski eksplozivnih sredstava koristiti dvije metode, (1) ručna detekcija mina i (2) kombinacija strojeva za pripremu površina za razminiranje i ručne detekcije mina.

Ručna detekcija mina provodi se pomoću ručnog detektora metala i pipalica (najtiša metoda). Pirotehničari detektorima traže metal koji sadrže MES, NUS i njihovi dijelovi, a pipalicama ubadaju tlo pretražujući zadane površine i pronalaze MES i/ili NUS i njihove dijelove. Nakon te metode tretirana površina se smatra razminiranom.

Pri kombinaciji strojeva i ručne detekcije mina određena površina se obrađuje alatom na strojevima (lanci i udarači) do projektirane dubine od 20 cm i priprema se za ručnu detekciju. U ovoj kombinaciji, strojna metoda je prva i pomoćna metoda, koja smanjuje ukupnu cijenu razminiranja po m², ubrzava izvođenje radova i smanjuje opasnost razminiranja za pirotehničare koji „nastupaju“ iza strojeva, ručnom metodom. Nakon ove kombinacije metoda i slijeda obavljanja poslova, određena tretirana površina se smatra razminiranom.

Pronađena ubojna sredstva se dezaktiviraju i odlažu unutar radilišta na predviđene pozicije.

2.2.4.3. Mjere uništavanja

MES, NUS i njihovi dijelovi koji se prema prosudbi pirotehničara ne mogu na siguran način onesposobiti (dezaktivirati), uništiti će se uz poduzimanje potrebnih mjera sigurnosti i zaštite ljudi, materijalnih dobara i okoliša.

Uništavanje pronađenog MES-a, NUS-a i njihovih dijelova obavlja se na radilištu na kojem su ta sredstva pronađena ili na drugim radilištima isti dan kada se dovezu uz poštivanje mjera sigurnosti radi zaštite života, zdravlja, imovine i okoliša.

Prijevoz pronađenog i onesposobljenog (dezaktiviranog) MES-a i NUS-a do mjesta određenog za njihovo uništavanje obavlja se sukladno pravilima struke na siguran način.



Prilikom uništavanja MES-a, NUS-a i njihovih dijelova odgovorna osoba za uništavanje dužna je izraditi Plan uništavanja koji mora sadržavati podatke o vrsti i količini sredstava koja se uništavaju, vrsti i količini eksplozivnih tvari koje se koriste za potrebe uništavanja te mjestu uništavanja.

Pravna osoba koja obavlja poslove uništavanja mora voditi Upisnik o uništavanju sukladno propisima kojima se uređuje područje eksplozivnih tvari. U Upisnik se, uz ostale podatke, moraju unositi i vrste i količine MES-a, NUS-a, i njihovih dijelova koji se uništavaju, te vrste i količine eksplozivnih tvari za gospodarsku uporabu koje se koriste za uništavanje.

Uništavanje pronađenog MES-a, NUS-a i njihovih dijelova može se obavljati korištenjem eksplozivnih tvari namijenjenih za gospodarsku uporabu ili drugim sredstvima za koje je potrebno ishoditi odobrenje Ministarstva (gospodarski eksplozivi, sredstva za iniciranje (paljenje) eksplozivnih tvari, pirotehnička sredstva, streljivo, baruti, proizvodi punjeni eksplozivnim tvarima i sirovine eksplozivnih svojstava koje služe za proizvodnju eksplozivnih tvari).

Poslove uništavanja odgovorna osoba za uništavanje dužna je obaviti tako da nakon obavljenih poslova ne ostane neuništenih MES-a, NUS-a, njihovih dijelova ni sredstava kojima se uništavanje obavljalo.

Uništavanja MES-a, NUS-a i njihovih dijelova može se obavljati na sljedeće načine:

- uništavanje detonacijom i
- uništavanje spaljivanjem.

Skupno uništavanje u fugasama detonacijom

Sva sredstva koja nisu opasna za pomicanje, prijevoz i ubojita sredstva bez upaljača, uništavaju se u fugasama:

- fugase su prirodne ili iskopane rupe dubine 80 – 100 cm dok je širina prilagođena i dužina prilagođena gabaritima sredstava koja se uništavaju,
- fugase se prave na poljima za uništavanje UBS-a i eksplozivnih tvari,
- broj fugasa može biti neograničen, tj. po potrebi (optimalno četiri),
- udaljenost između fugasa iznosi 15-20 metara,
- udaljenost polja (poligona) od skloništa iznosi minimum 150 -200 metara,
- udaljenost polja (poligona) od skloništa gdje se čuvaju sredstva za uništavanje iznosi 200 metara (minimalno),
- fizičko osiguranje mora štititi ulaz u prostor uništavanja,
- fizičko osiguranje mora nositi zaštitnu opremu i mora biti smješteno uz prometnice i dobro zaklonjeno.

Opasne pojave tijekom obavljanja poslova uništavanja detonacijom

Iako nema zakonske osnove (Plan uništavanja - proračun sigurnosnih udaljenosti) za pirotehničare, prilikom izvođenja poslova uništavanja bitno je napraviti dobru procjenu sigurnosnih udaljenosti da bi adekvatnim mjerama zaštitili, kako vlastito osoblje koje sudjeluje u procesu uništavanja, tako i treće osobe i materijalnu imovinu. Voditelj uništavanja može prema vlastitom izboru, napraviti proračun sigurnosnih udaljenosti koristeći dostupnu literaturu i tehniku (instrumenti za određivanje sigurne udaljenosti uslijed djelovanja zračnog udarnog vala i seizmičkog djelovanja) i obaviti uništavanje na način da ne ugrozi živote i zdravlje ljudi, njihovu imovinu i okoliš, sukladno Zakonu o eksplozivnim tvarima.

Procjena sigurnosnih udaljenosti odnosi se na tri bitna parametra koji mogu izazvati razne oblike štete:



Zračni udarni val - može prouzročiti značajna oštećenja organizma ako se osoba nalazi u udaljenosti od središta eksplozije na kojoj je nadtlak takav da uzrokuje spomenuta oštećenja. Isto tako, zračni udarni val može oštetiti i građevne objekte u okruženju;

Seizmičko djelovanje - tijekom svakog uništavanja UbS-a dio oslobođene energije koji nije potrošen na kidanje, npr. košuljice granate, pretvara se u kinetičku energiju seizmičkih valova (nekoristan i štetan rad), koji se od mjesta uništavanja šire radijalno na sve strane te uzrokuju razne vrste šteta. Miniranje (uništavanje) je u biti umjetno izazvan potres sa svojim epicentrom, ali s razlikom u dužini trajanja oscilacija. Oscilacije tla izazvane potresom traju duže s dužinom intervala oscilacija od 0,5 – 5 s, dok kod miniranja dužina intervala oscilacija je kraća i iznosi od 0,004 – 0,25 s;

Rasprskavanje tijela UbS-a i materijala u kojem je napravljena fugasa - rasprskavanje fragmenata košuljica MES-a i NUS-a, kao i razbacivanje okolnog materijala predstavlja najveću opasnost za pirotehničare na području uništavanja. Pravilima struke propisane su sigurnosne udaljenosti razbacivanja fragmenata UbS-a. Prije početka obavljanja samog uništavanja moraju se znati sigurnosne udaljenosti i sukladno tome moraju se postaviti kontrolne točke s fizičkim osiguranjem.

2.2.4.4. Mjere sigurnosti i zaštite na radu

Primjena, odnosno provedba mjera sigurnosti i zaštite na radu vezani su za propise koji moraju biti u svezi s aktivnostima djelatnosti izvoditelja radova (pirotehnički pregled, razminiranje, uklanjanje MES-a, NUS-a i njihovih dijelova, promet i uporaba eksplozivnih tvari). Mjere pirotehničke sigurnosti i zaštite na radu primjenjuju se u različitim segmentima pirotehničkih poslova, kao što su: nošenje zaštitne opreme, primjena adekvatnog pribora i alata, primjena metodologije pri obavljanju poslova (minimalni međusobni razmaci između pirotehničara unutar pirotehničkih skupina, razmak između pirotehničara i strojeva za pripremu površina, razmak među skupinama unutar radilišta, razmak među pirotehničarima, pozicije sanitetskih vozila, i dr.), manipulacija (skladištenje i prijevoz ET-a), promet i uporaba eksplozivnih tvari i eksplozivnih sredstava i uništavanje UbS-a, i dr.

Kao osiguranje obavljanja poslova razminiranja na raspolaganju će biti sanitetska vozila s osobljem, vezana za bolnicu u Osijeku - KBC Osijek. Bolnica ima Kirurgiju za zbrinjavanje u slučajevima stradanja od MES-a, NUS-a i njihovih dijelova.

Određene površine uključene u ovaj projekt, nalaze se u blizini prometnih pravaca stoga će se za vrijeme izvođenja radova razminiranja, a sukladno dinamici morati podnijeti zahtjevi nadležnim institucijama za dobivanje odobrenja za privremenu regulaciju prometa. Načelno, u blizini svih infrastrukturnih objekata, a naročito u blizini plinovoda koji prolazi kroz cjelinu 3, poslove razminiranja i uništavanja potrebno je obavljati s povećanim oprezom, sukladno nadležnim propisima i pravilima struke. Istočni dijelovi cjeline 4, od poligona P42 do P47, nalaze se u blizini željezničkog međunarodnog pravca Osijek - Beli Manastir - državna granica. O radovima treba obavijestiti HŽ te stupiti u kontakt s odgovornim djelatnicima kolodvora Osijek radi prikupljanja informacija o prometovanju vlakova i prema tome prilagoditi vrijeme izvođenja radova razminiranja. Također je važno obavijestiti i Kapetaniju Osijek, i dobiti obavijesti o tijeku riječnog prometa.

Potrebno je voditi brigu o sigurnosti poljoprivrednika i lokalnog stanovništva koje obrađuje okolne poljoprivredne površine, kao i o sigurnosti lovaca i ribiča koji koriste okolne površine. Izvođač će prema uvjetima na terenu i metodama rada poduzeti odgovarajuće mjere higijensko-tehničke i protupožarne zaštite, prema pravilima struke, zakonskim i podzakonskim aktima koji propisuju postupke u razminiranju. Također će se o početku radova obavijestiti nadležne policijske postaje i PU Osječko-baranjska, radi upozoravanja stanovništva od strane policije o opasnostima kretanja na širem projektnom području u vrijeme izvođenja radova. Kao mjera sigurnosti, temeljem članka



69. Zakona o protuminskom djelovanju, ovlaštene pravne osobe i/ili obrtnici koji obavljaju poslove razminiranja, dužni su provoditi svakodnevnu internu kontrolu kvalitete poslova razminiranja tijekom obavljanja poslova razminiranja. Voditelj radilišta dužan je na radilištu svakodnevno organizirati i provoditi internu kontrolu ručnom detekcijom mina na 5 % razminirane površine.

2.2.4.5. Područja razminiranja i tehnički opis procesa razminiranja

Površina koju se planira razminirati sastoji se od 79 poligona, grupiranih u 5 cjelina (Slika 2.2-2) koje su opisane u nastavku.

Sukladno prethodno navedenim, propisanim i dogovorenim uvjetima, utvrđeni su sljedeći tehničko-tehnološki zahtjevi za razminiranje za usvojenu opciju rješenja Projekta Naturavita (poglavlje 2.2.3.1 Uvjeti i preporuke zaštite prirode):

- na Cjelini 1 razminiranje će se provoditi isključivo uz primjenu metode ručne detekcije mina zato što je ta cjelina na području gdje je strogo zabranjena uporaba strojeva za pripremu površina,
- na Cjelini 1 svi radovi se obustavljaju od 01. siječnja do 15. srpnja, u vrijeme gniježdenja ptica te od 01. rujna do 30. rujna, odnosno u vrijeme rike jelena,
- na području Cjeline 1 zabranjene su sve radnje u krugu od 500 metara od gnijezda orla štekavca (*Haliaeetus albicilla*), stepskog sokola (*Falco cherrug*), crne rode (*Ciconia nigra*), te kolonija ptica od 01. siječnja do 15. srpnja,
- na Cjelinama 2-5 razminiranje će se provoditi primjenom isključivo ručne metode detekcije mina u vrijeme gniježdenja ptica od 01. ožujka do 15. srpnja, na Cjelinama 2-5, izvan sezone gniježdenja ptica (a koja traje od 01. ožujka do 15. srpnja) razminirat će se, gdje je to uvjetovano, ručnom detekcijom mina, a na ostalim površinama u kombinaciji strojeva za pripremu površina s ručnom detekcijom mina,
- na području Cjelina 2-5 zabranjeno je provoditi radove u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca u razdoblju od 1. siječnja do 15. srpnja, te u zoni od 100 m oko stabala s gnijezdom crne rode i orla kliktaša u razdoblju od 01. travnja do 15. kolovoza,
- na području Cjelina 1-5 zabranjeno je provoditi radove u pojasu od 20 m uz obale stajačica i tekućica od 15. ožujka do 15. kolovoza ako se ondje nalaze gnijezda patke kreketaljke (*Anas strepera*), divlje patke (*Anser anser*) i patke gogoljice (*Netta rufina*),
- na svim cjelinama prije ulaska na područje radova treba temeljito očistiti opremu, mehanizaciju i transportna sredstva kako bi se spriječio unos i širenje invazivnih vrsta,
- na području Cjeline 2 koja graniči sa zaštićenim arheološkim nalazištem, poslove razminiranja planira se provoditi isključivo uz primjenu metode ručne detekcije mina.

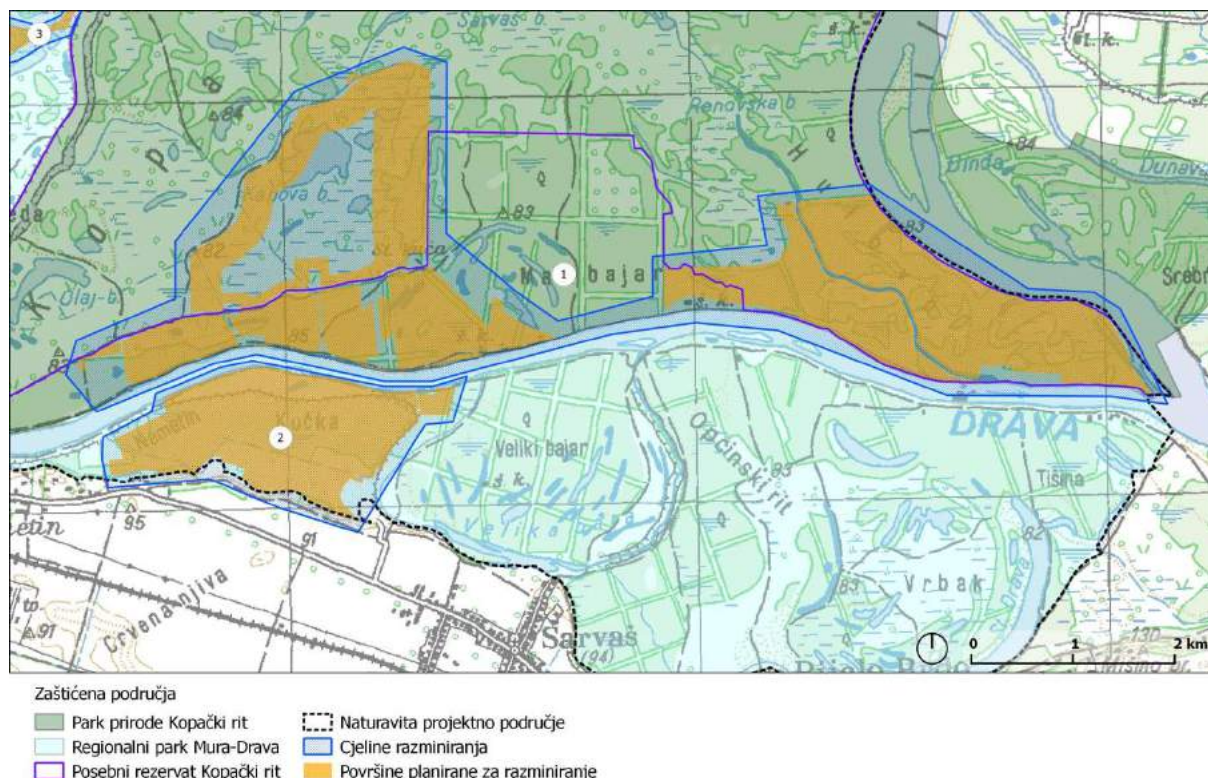
Nadalje, voda koja se tijekom obavljanja poslova može nalaziti u kanalima, rovovima i bunkerima na području radova, također može utjecati na dinamiku radova. Tijekom obavljanja poslova razminiranja stoga će se izbjegavati razdoblja kada su navedeni objekti puni vode, a radovi će se izvoditi kada površinskih voda u njima nema ili kada je količina vode minimalna, s čime će se smanjiti troškovi i ubrzati ukupni radovi.

Cjelina 1 „JU Park prirode Kopački rit“

Cjelina 1 obuhvaća površinu od 8.157.876 m² (Slika 2.2-3). Nalazi se u istočnom dijelu administrativne granice Općine Bilje i manjim dijelom u krajnjem sjevernom dijelu administrativne granice Grada Osijeka. Cjelina se proteže na istoku od ušća rijeke Drave u Dunav do spojnog nasipa „Drava - Dunav“ na zapadu. U sklopu ove cjeline izvršit će se razminiranje šumskih površina na području Mali bajar i Dravica-I, na lijevoj obali rijeke Drave. Cjelina je u sklopu G.J. Kopačevske podunavske šume kojom gospodari UŠP Osijek-Šumarija Darda. Cjelina se dijelom



nalazi unutar zaštićenog područja Posebnog zoološkog rezervata u sklopu Parka prirode Kopački rit.



Slika 2.2-3 Cjeline 1 „JU Park prirode Kopački rit“ i cjeline 2 „Desna obala rijeke Drave“ minski sumnjivih područja na kojima je planirano razminiranje

Kako bi pristupili istočnom dijelu Cjeline 1 i započeli radove, pirotehničari i oprema moraju riječnim šlepom, u dogovoru s Kapetanijom Osijek, s desne strane rijeke Drave biti prebačeni na lijevu stranu rijeke Drave, na sigurnu površinu. S te površine počinje razvijanje radova.

U isto vrijeme pirotehničari počinju s radom na zapadnom dijelu Cjeline 1, do kojeg se pristupa kopnenim putem.

Sa sigurne površine u prvoj fazi pirotehničari ulaze u svoje trase i pregledavaju zadane površine ručnom detekcijom mina. Od zapadnog dijela Cjeline 1 postoji siguran pristupni put uz Dravu, a dalje se uz Dravu otvara privremeni sigurni pristupni put (pristupni koridor) i spaja se s mjestom gdje su pirotehničari prevezeni riječnim šlepom. Otegotna okolnost u smislu tehnologije i dinamike radova je to što je na čitavoj Cjelini 1 strogo zabranjena upotreba strojeva za pripremu površina.

U drugoj fazi pirotehničari nastavljaju s radom u svojim trasama i ulaze u minska polja i uklanjaju MES, NUS i njihove dijelove. Pronađena ubojna sredstva odlažu se unutar radilišta na predviđene pozicije. Kada se otvori sigurni pristupni od zapadnog dijela Cjeline 1 do mjesta iskrcaja, pirotehničari se na njemu raspoređuju na sigurnim udaljenostima, ulaze u svoje trase u pravcu sjevera i pregledavaju zadane površine.

U trećoj fazi završavaju se poslovi ručne detekcije mina na površinama na kojima se radovi u početku nisu mogli obavljati zbog vegetacijskog pokrova, konfiguracije zemljišta (depresije), tla natopljenog vodom i ostalih razloga.

Periodi zabrane obavljanja radova, sukladno prethodnim uvjetima, moraju se ispoštovati.



Cjelina 2 „Desna obala rijeke Drave“

Cjelina 2 obuhvaća površinu od 2.651.371 m² (Slika 2.2-3). Nalazi se u istočnom dijelu administrativne granice Grada Osijeka. Cjelina se proteže između naselja Nemetin i Sarvaš. U sklopu ove cjeline izvršit će se razminiranje šumskih površina na desnoj obali rijeke Drave u G.J. Osječke podravske šume, područje Veliki bazar i Kučka, i rubne poljoprivredne površine. Površinama gospodari UŠP Osijek-Šumarija Osijek. Cijelo područje nalazi se unutar Regionalnog parka Mura-Drava.

U prvoj fazi sa sigurnih površina pirotehničari ulaze u svoje trase i pregledavaju zadane površine ručnom detekcijom mina. Za obavljanje poslova razminiranja nije potrebna privremena regulacija prometa, te će se zato postaviti samo nekoliko kontrolnih točaka zbog zabrane pristupa radilištu neovlaštenim osobama.

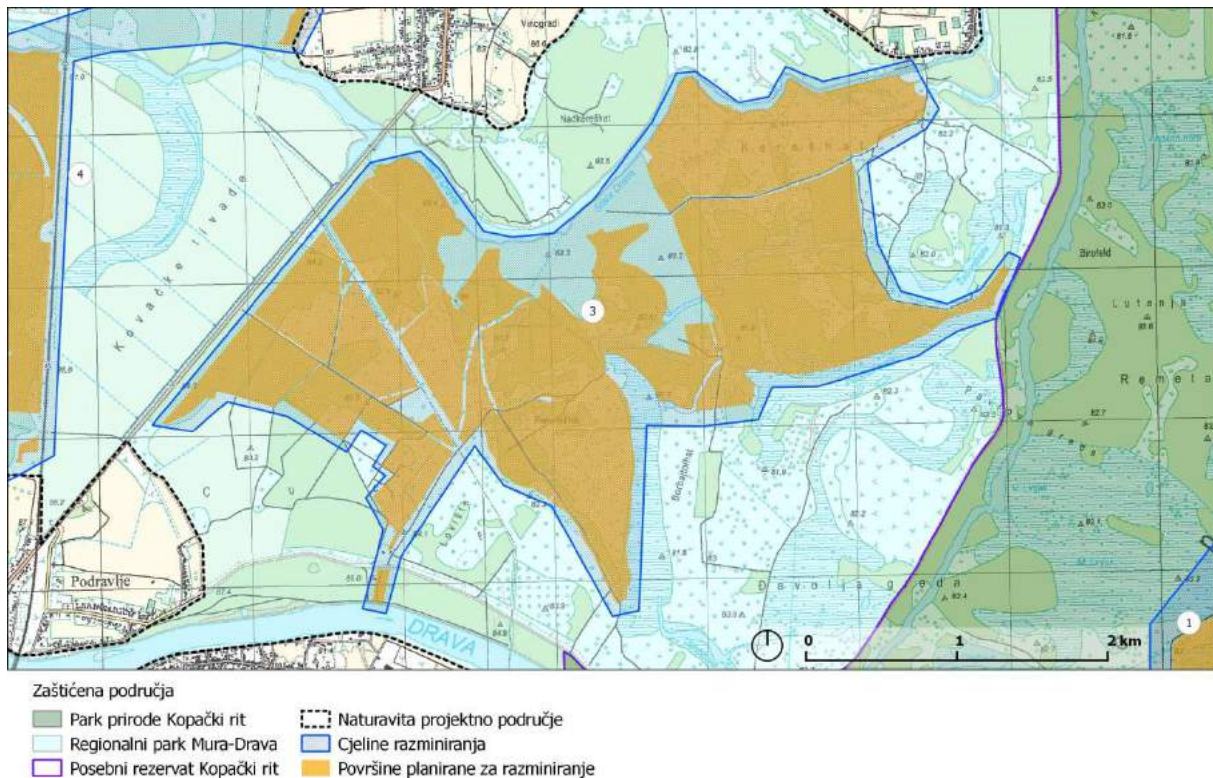
Paralelno s pirotehničarima u svoje zadane trase ulaze i strojevi za pripremu površina, gdje je to prihvatljivo i odrađuju svoje zadane površine.

U drugoj fazi od južne granice cjeline 2 s jednim strojem za pripremu površine probija se put prema sjevernoj granici cjeline 2, a pirotehničari nastavljaju s radom u svojim trasama i počinju pregledavati određene površine iza strojeva za pripremu površina ručnom detekcijom mina. Po otvaranju privremenog sigurnog pristupnog puta pirotehničari se raspoređuju uzduž njega i napreduju prema zapadu i istoku. Pirotehničari ulaze u minska polja i uklanjaju MES, NUS i njihove dijelove. Pronađena ubojna sredstva odlažu se unutar radilišta na predviđene pozicije.

U trećoj fazi završavaju se poslovi ručne detekcije mina iza strojeva za pripremu površina i pregledavaju oni dijelovi površina koje strojevi nisu mogli odraditi zbog uvjeta zaštite prirode, zaštite vegetacijskog pokrova, konfiguracije zemljišta (depresije), tla natopljenog vodom i ostalih razloga.

Cjelina 3 „Dravica-I“

Cjelina 3 obuhvaća površinu od 6.532.301 m² (Slika 2.2-4). Nalazi se u jugozapadnom dijelu administrativne granice Općine Bilje. Cjelina se proteže između spojnog nasipa „Drava - Dunav“ na istoku i županijske ceste Ž4257 na zapadu. U sklopu ove cjeline izvršit će se razminiranje šumskih površina na širem području lijeve obale rijeke Drave u sklopu G.J. Kopačevske podunavske šume, područje Dravica-I, rubne poljoprivredne površine i obalni pojas Okruglice. Područjem gospodari UŠP Osijek-Šumarija Darda. Cjelina se nalazi unutar područja Regionalnog parka Mura-Drava.



Slika 2.2-4 Cjelina 3 „Dravica-I“ minski sumnjivih područja na kojima je planirano razminiranje

U prvoj fazi sa sigurnih površina pirotehničari ulaze u svoje trase i pregledavaju zadane površine ručnom detekcijom mina. Prije početka obavljanja poslova razminiranja za zapadne poligone cjeline 3, mora se ishoditi odobrenje od nadležnih institucija za privremenu regulaciju prometa na dionici Biljske ceste koja se nalazi u opasnim zonama od 100 m od ruba radilišta. Po odobrenju za privremenu regulaciju prometa, sukladno odobrenom elaboratu, postavljaju se kontrolne točke, a izlaskom iz opasne zone razminiranja kontrolne točke se uklanjaju.

Paralelno s pirotehničarima u svoje zadane trase ulaze, gdje je to prihvatljivo i strojevi za pripremu površina i odrađuju zadane površine. Strojovima je zabranjen rad uzduž položenog plinovoda 100 m od osi i uzduž podnožja nasipa na udaljenosti manjoj od 10 metara od njega. Te površine odrađuju pirotehničari ručnom detekcijom mina.

U drugoj fazi pirotehničari nastavljaju s radom u svojim trasama i počinju pregledavati određene površine iza strojeva za pripremu površina, ručnom detekcijom mina. Pirotehničari ulaze u minska polja i uklanjaju MES, NUS i njihove dijelove. Pronađena ubojna sredstva odlažu se unutar radilišta na predviđene pozicije.

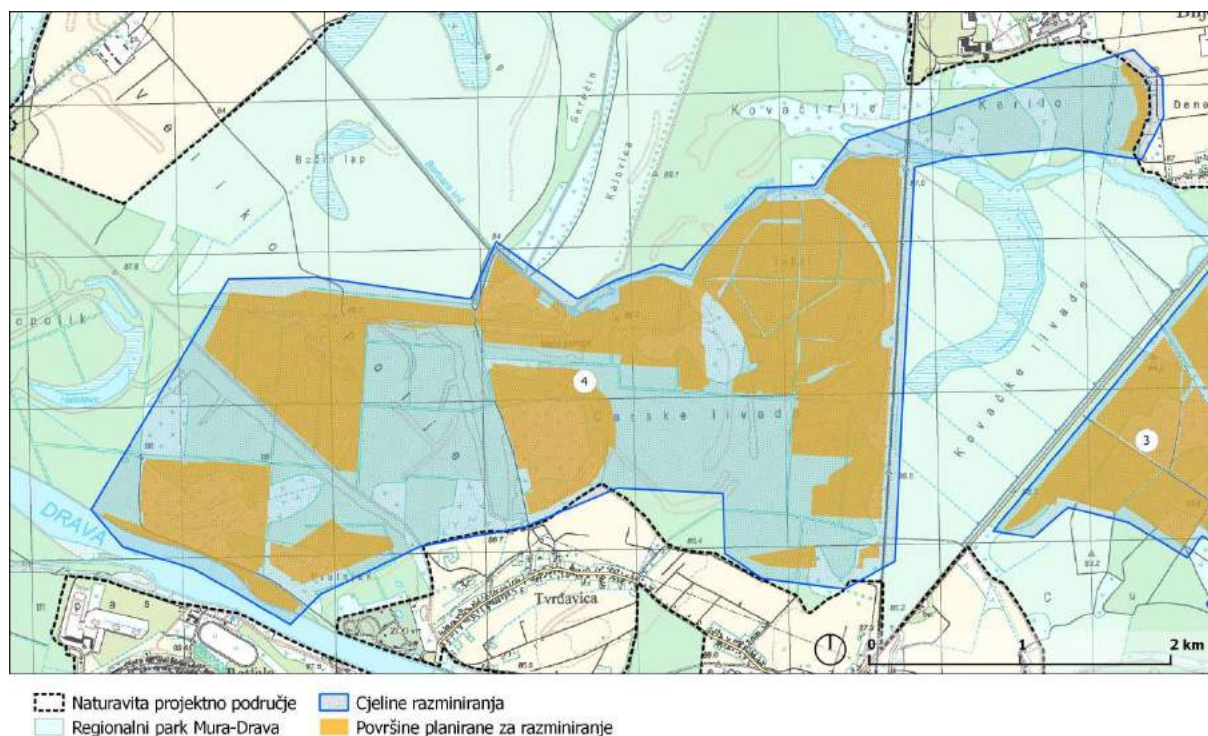
U trećoj fazi završavaju se poslovi ručne detekcije mina iza strojeva za pripremu površina i pregledavaju oni dijelovi površina koje strojevi nisu mogli odraditi zbog uvjeta zaštite prirode, vegetacijskog pokrova, konfiguracije zemljišta (depresije), tla natopljenog vodom i ostalih razloga.

Cjelina 4 „Veliko polje-Biljski rit“

Cjelina 4 obuhvaća površinu od 4.884.625 m² (Slika 2.2-5). Nalazi se u zapadnom dijelu administrativne granice Općine Bilje, na sjevernom dijelu administrativne granice Grada Osijeka i južnom dijelu administrativne granice Općine Darda. Cjelina se proteže između naselja Bilje na istoku (županijska cesta Ž4257) i zapadne obilaznice D7 na zapadu. U sklopu ove cjeline izvršit će se razminiranje šumskih površina na širem području lijeve obale rijeke Drave uz naselja Bilje i Tvrđavica, u sklopu G.J. Darđanske šume, područje Biljski rit, Veliko polje i Topolik (odjel 33).



Područjem gospodari UŠP Osijek-Šumarija Darda. Razminiranjem su obuhvaćene i rubne poljoprivredne površine, kako bi se područje zatvorilo u jednu cjelinu. Cjelina se nalazi unutar područja Regionalnog parka Mura-Drava.



Slika 2.2-5 Cjelina 4 „Veliko polje-Biljski rit“ minski sumnjivih područja na kojima je planirano razminiranje

U prvoj fazi sa sigurnih površina pirotehničari ulaze u svoje trase i pregledavaju zadane površine ručnom detekcijom mina. Prije početka obavlja poslova razminiranja s jugozapadne i zapadne strane mora se ishoditi odobrenje od nadležnih institucija za privremenu regulaciju prometa na dionicama koje se nalaze u opasnim zonama od 100 m od ruba radilišta. Po odobrenju za privremenu regulaciju prometa, sukladno odobrenom elaboratu, postavljaju se kontrolne točke, a izlaskom iz opasne zone razminiranja kontrolne točke se uklanjaju.

Paralelno s pirotehničarima u svoje zadane trase ulaze, gdje je to prihvatljivo i strojevi za pripremu površina i odrađuju zadane površine. Strojovima je zabranjen rad uzduž podnožja nasipa na udaljenosti manjoj od 10 metara od njega. Te površine odrađuju pirotehničari ručnom detekcijom mina.

U drugoj fazi pirotehničari nastavljaju s radom u svojim trasama i počinju pregledavati određene površine iza strojeva za pripremu površina, ručnom detekcijom mina. Pirotehničari ulaze u minska polja i uklanjaju MES, NUS i njihove dijelove. Pronađena ubojna sredstva odlažu se unutar radilišta na predviđene pozicije.

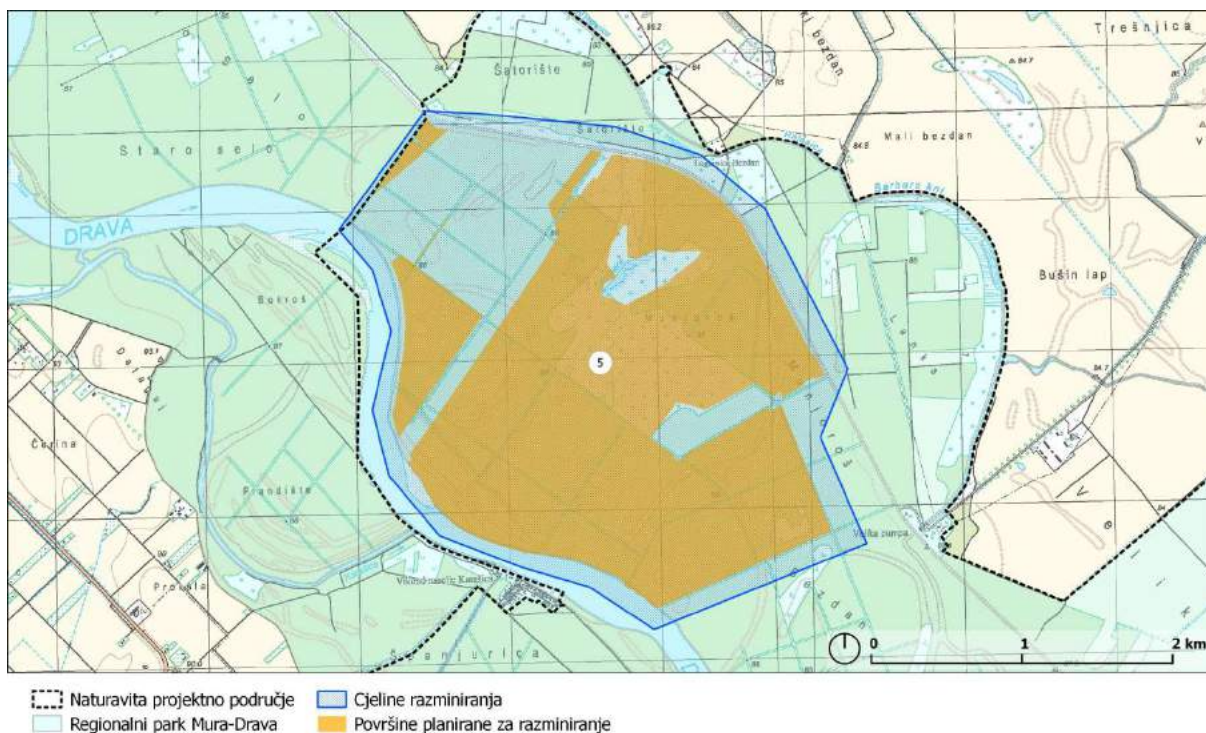
U trećoj fazi završavaju se poslovi ručne detekcije mina iza strojeva za pripremu površina i pregledavaju oni dijelovi površina koje strojevi nisu mogli odraditi zbog vegetacijskog pokrova, konfiguracije zemljišta (depresije), tla natopljenog vodom i ostalih razloga.

Cjelina 5 „Bezdan-Topolik“

Cjelina 5 obuhvaća površinu od 5.299.511 m² (Slika 2.2-6). Nalazi se u istočnom dijelu administrativne granice Općine Darda. Cjelina se proteže između zapadne obilaznice D7 na istoku i budućeg koridora autoceste 5C na zapadu (zapadna granica gospodarske jedinice Darđanske šume), između rijeke Drave i Glavnog dravskog nasipa. U sklopu ove cjeline izvršit će se razminiranje šumskih površina na lijevoj obali rijeke Drave u sklopu G.J. Darđanske šume, područje



Bezdan i Topolik (odjel 22). Područjem gospodari UŠP Osijek- Šumarija Darda. Cjelina se nalazi unutar područja Regionalnog parka Mura-Drava. Navedenim metodama i/ili njihovim kombinacijama ovlaštena pravna osoba ili obrtnik moraju postići očišćenost područja i/ili građevine od svih MES-a, NUS-a i njihovih dijelova. Način kombiniranja navedenih metoda, sukladno članku 51. Zakona, definiran je Pravilnikom o načinu obavljanja poslova razminiranja, kontrole i kvalitete, općeg i tehničkog izvida i obilježavanja (NN 45/16).



Slika 2.2-6 Cjelina 5 „Bezdan-Topolik“ minski sumnjivih područja na kojima je planirano razminiranje

U prvoj fazi sa sigurnih površina pirotehničari ulaze u svoje trase i pregledavaju zadane površine ručnom detekcijom mina. Paralelno s njima u svoje zadane trase ulaze gdje je to prihvatljivo i strojevi za pripremu površina i odrađuju zadane površine. Jedan od strojeva za pripremu površina na nasipu ulazi u svoju trasu (prosjeku) i napreduje prema jugozapadnom dijelu cjeline 1. S tim otvaranjem prosjeke strojem i naknadnim razminiranjem ručnom detekcijom mina otvara se sigurni pristupni put za daljnje razvijanje radova, lijevo i desno od prosjeke. Strojovima je zabranjen rad uzduž podnožja nasipa na udaljenosti manjoj od 10 metara od njega. Te površine pirotehničari pregledavaju ručnom detekcijom mina.

U drugoj fazi pirotehničari nastavljaju s radom u svojim trasama i počinju pregledavati određene površine iza strojeva za pripremu površina, ručnom detekcijom mina. Pirotehničari ulaze u minska polja i uklanjaju MES, NUS i njihove dijelove. Pronađena ubojna sredstva odlažu se unutar radilišta na predviđene pozicije. Kada se otvori privremeni sigurni pristupni put, pirotehničari se u njemu raspoređuju na sigurnim udaljenostima, ulaze u svoje trase i pregledavaju zadane površine.

U trećoj fazi završavaju se poslovi ručne detekcije mina iza strojeva za pripremu površina i pregledavaju oni dijelovi površina koje strojevi nisu mogli odraditi zbog vegetacijskog pokrova, konfiguracije zemljišta (depresije), tla natopljenog vodom i ostalih razloga.

2.2.4.6. Dinamika izvođenja radova

Polazeći od prostornih uvjeta, mjerodavna ograničenja (Tablica 2.2-2) u prostoru kojih se treba pridržavati prilikom provedbe projekta su slijedeća:



- ograničenja vezana uz hidrološke i meteorološke prilike, odnosno uz plavljenje projektnog područja,
- ograničenja vezana uz zaštitu okoliša i prirode, odnosno uz funkcionalnost i strukturu projektnog područja.

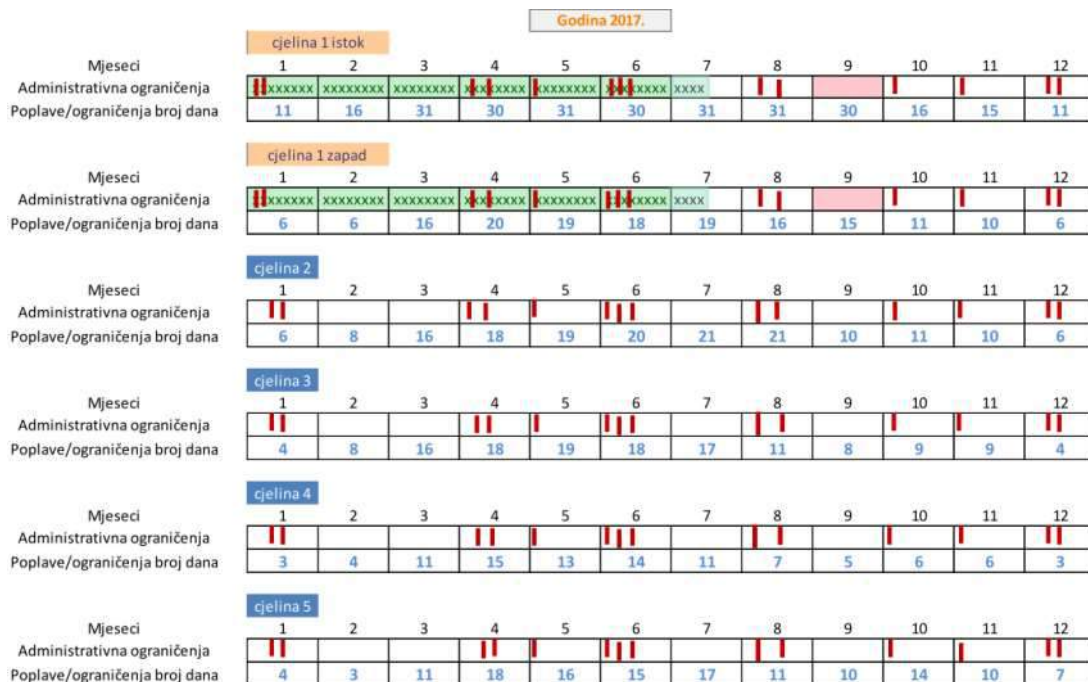
Ograničenja vezana uz hidrološke i meteorološke prilike odnose se na dostupnost lokacija na kojima su predviđeni poslovi razminiranja ovisno o očekivanim razdobljima i trajanjima poplava tijekom godine, budući se te lokacije nalaze u poplavnim područjima.

Ograničenja vezana uz zaštitu okoliša prema najznačajnijim mjerodavnim sastavnicama (voda, tlo, biološka raznolikost, ljudska zajednica) i ograničenja vezana uz zaštitu prirode (uvjeti zaštite u zaštićenim područjima i područjima ekološke mreže Natura 2000) uključuju se u razradu tehničkih rješenja, tako što određuju tehnologiju radova (primjerice ograničenja u primjeni strojeva, o načinu pripreme terena za provedbu radova, zabrana tretiranja komaraca prije početka radova kao smetnje) i razdoblje radova (ograničenja pristupu lokacijama koja su važna za očuvanje pojedinih zaštićenih vrsta). Ova su ograničenja usklađena prema uvjetima koji su propisani za zaštićena područja (poglavlje 2.2.3).

Vremensko ograničenje povezano s hidrološkim prilikama na području razmatranja i povezano s uvjetima pristupa pojedinim cjelinama za razminiranje s aspekta uvjeta zaštite prirode, stavljeno je u odnos s površinama tih cjelina, primjenjivim tehnologijama rada i učinkom pri toj tehnologiji u danima rada minera. Tako su po godinama izrađeni vremenski planovi mogućih razdoblja kada su cjeline dostupne za razminiranje (Slika 2.2-7 - Slika 2.2-16 u nastavku), pri čemu su prethodnim hidrološkim i morfološkim analizama po mjesecima tijekom godine određeni ukupni raspoloživi dani kada minirane i MSP površine neće biti pod vodom i s visokom razinom podzemne vode.

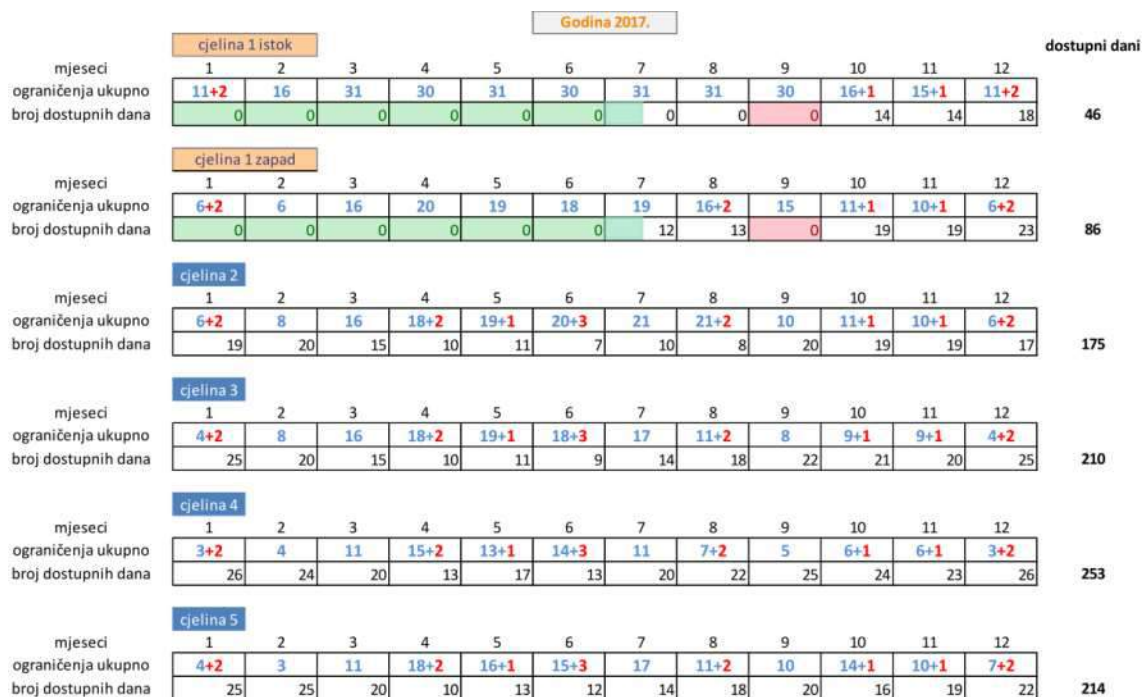
Tablica 2.2-2 Ograničenja vezana za tijek obavljanje poslova razminiranja prema lokacijama

VRSTA OGRANIČENJA	MJESTO	POJAŠNENJE
Vremenska	Poplavna područja i razna staništa	Neka područja su pod vodom većinu vremena, a neka vrijedna staništa zaštićena su prema NATURI 2000.
Administrativna	Cjeline 1-5	Zabrana uporabe strojeva na određenim područjima cjelina, zbog uništavanja određene flore.
Administrativna	Cjeline 1-5	Zabrana uporabe strojeva na određenim područjima cjelina, zbog uznemiravanja faune (buka).
Prostorna	Cjelina 1	Na području Parka prirode i Posebnog zoološkog rezervata zabranjeno je kemijskim sredstvima uništavanje komaraca.
Prostorna	Cjeline 1-5	Zbog mogućeg rasprskavanja MES-a/ NUS-a (razminiranje ili uništavanje) ograničena VRSTA METODE zbog blizine određene infrastrukture (prometnica, željezničkih pruga, plinovoda, dalekovoda). Zbog mogućeg oštećenja nasipa radom strojeva, takvi radovi su zabranjeni. Tijekom ljeta neke površine su toliko tvrde da strojevi ne mogu kopati do projektirane dubine od 20 cm.

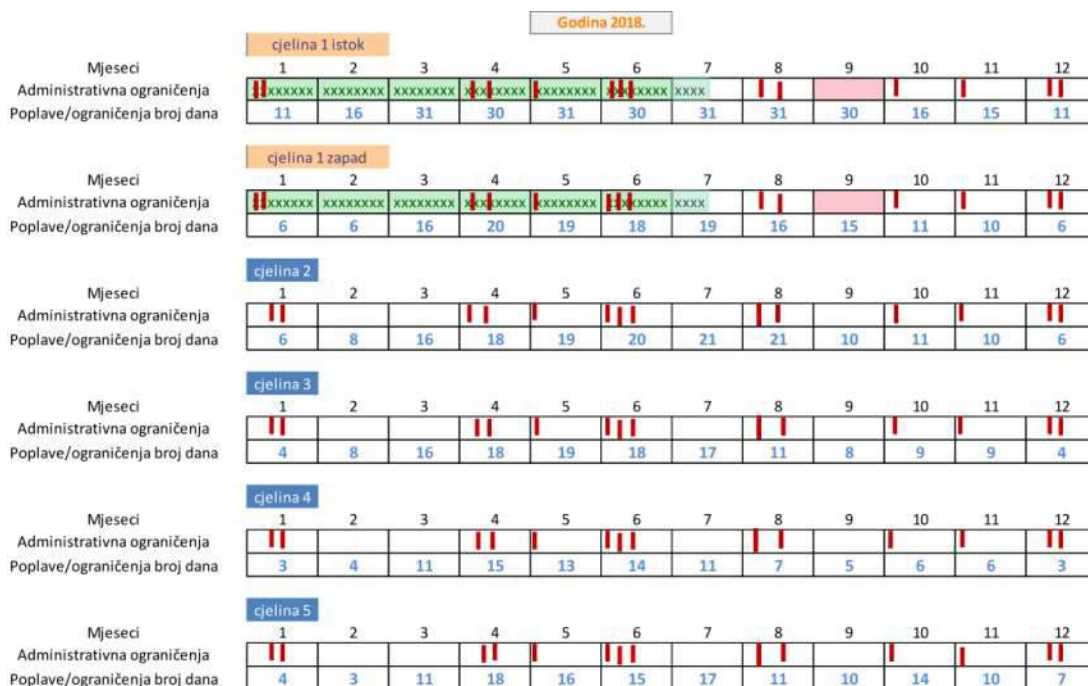


gnježđenje ptica - zabrana svakog rada od 1.1. do 15.7.
 rika jelena- zabrana svakog rada od 1.9. do 30.9.
 Blagdan/praznik
 xxxxxxxx zabranjene radnje u krugu 500 m od gnjezda od 1.1. do 15.7

Slika 2.2-7 Prikaz ograničenja za poslove razminiranja na projektnom području po cjelinama za razminiranje za 2017. godinu

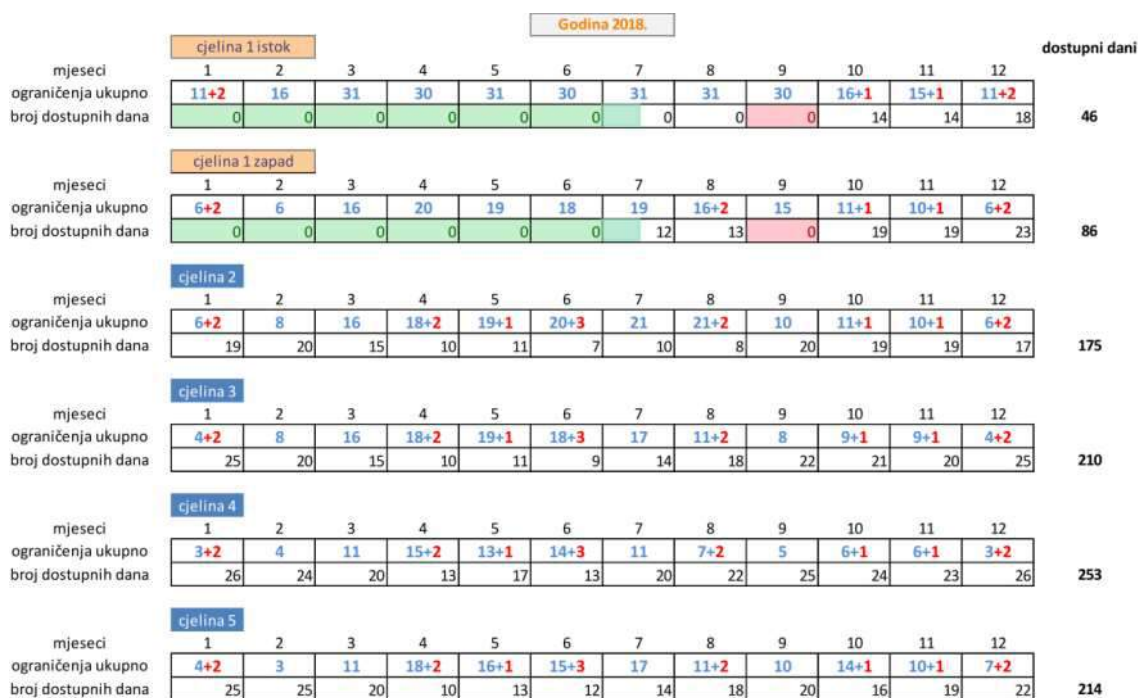


Slika 2.2-8 Prikaz ograničenja i broj dostupnih dana za obavljanje poslova razminiranja na projektnom području po cjelinama za razminiranje za 2017. godinu

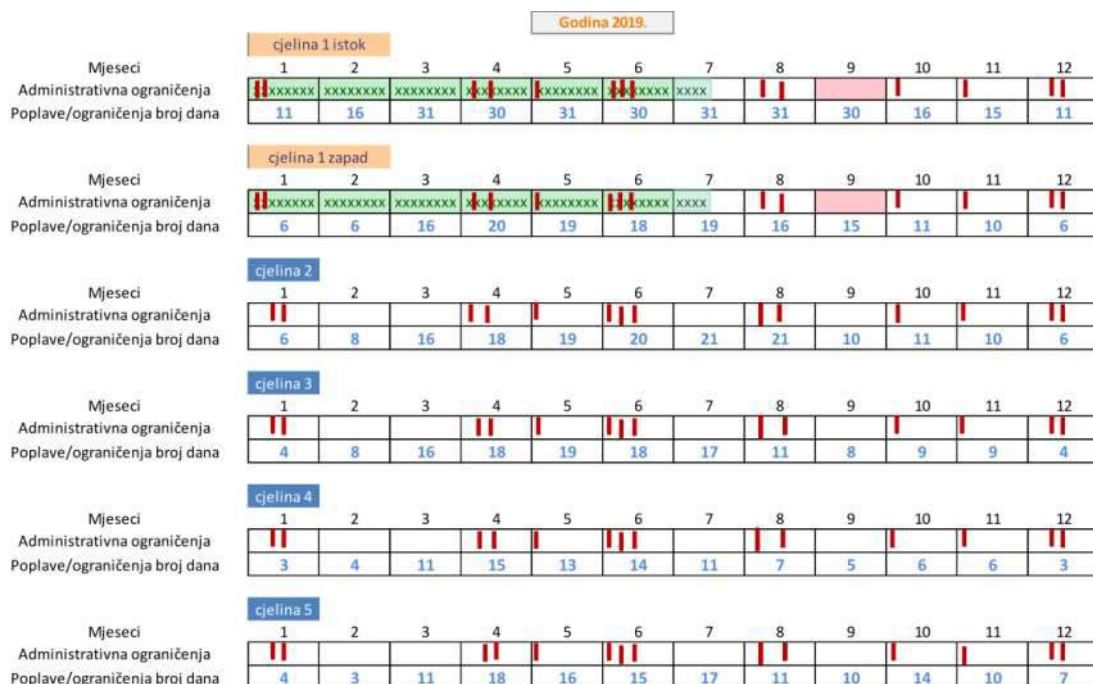


■ gnježđenje ptica - zabrana svakog rada od 1.1. do 15.7.
■ rika jelena- zabrana svakog rada od 1.9. do 30.9.
■ Blagdan/praznik
 xxxxxxxx zabranjene radnje u krugu 500 m od gnjezda od 1.1. do 15.7

Slika 2.2-9 Prikaz ograničenja za poslove razminiranja na projektom području po cjelinama za razminiranje za 2018. godinu



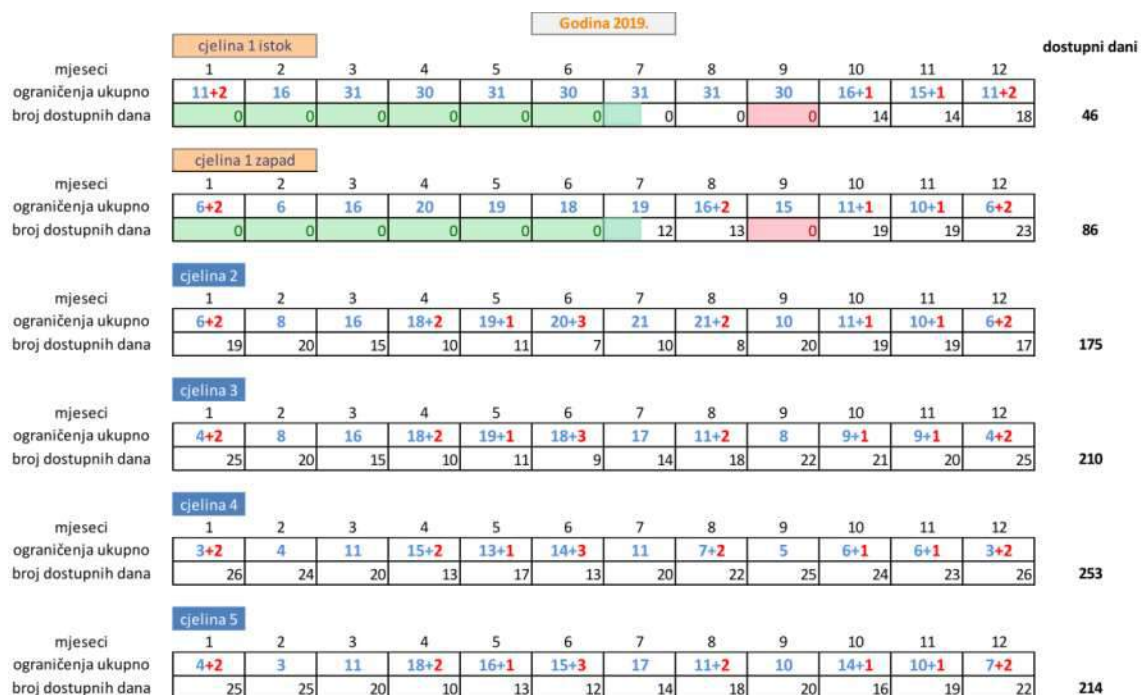
Slika 2.2-10 Prikaz ograničenja i broj dostupnih dana za obavljanje poslova razminiranja na projektom području po cjelinama za razminiranje za 2018. godinu



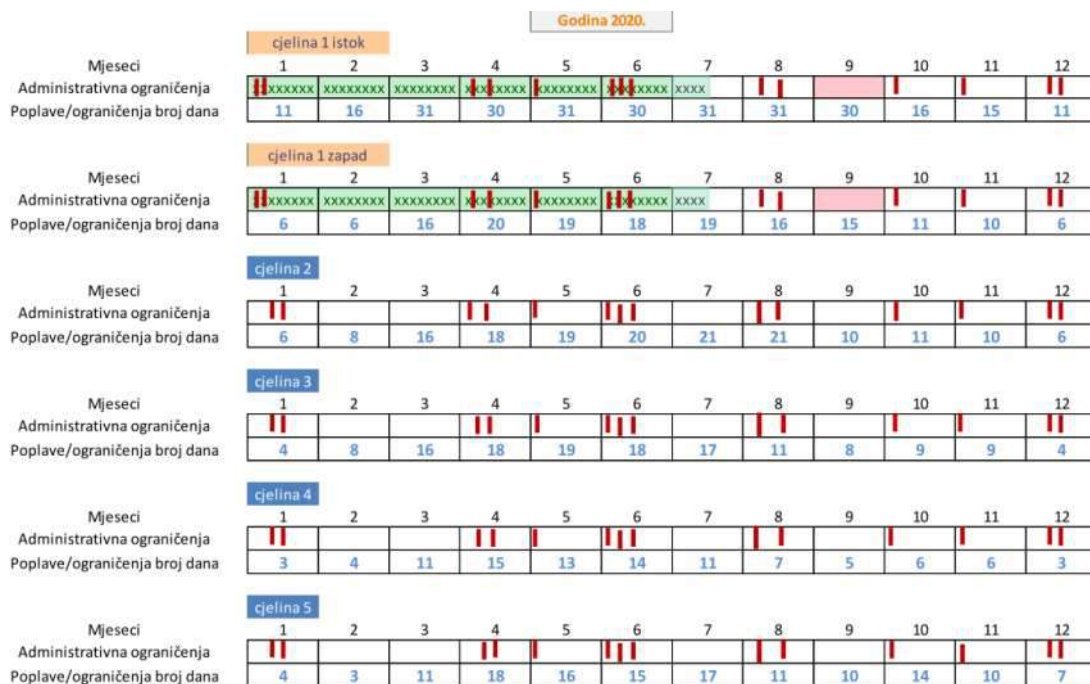
gnjezđenje ptica - zabrana svakog rada od 1.1. do 15.7.
 rika jelena- zabrana svakog rada od 1.9. do 30.9.
 zabranjene radnje u krugu 500 m od gnjezda od 1.1. do 15.7.

Blagdan/praznik

Slika 2.2-11 Prikaz ograničenja za poslove razminiranja na projektnom području po cjelinama za razminiranje za 2019. godinu



Slika 2.2-12 Prikaz ograničenja i broj dostupnih dana za obavljanje poslova razminiranja na projektnom području po cjelinama za razminiranje za 2019. godinu



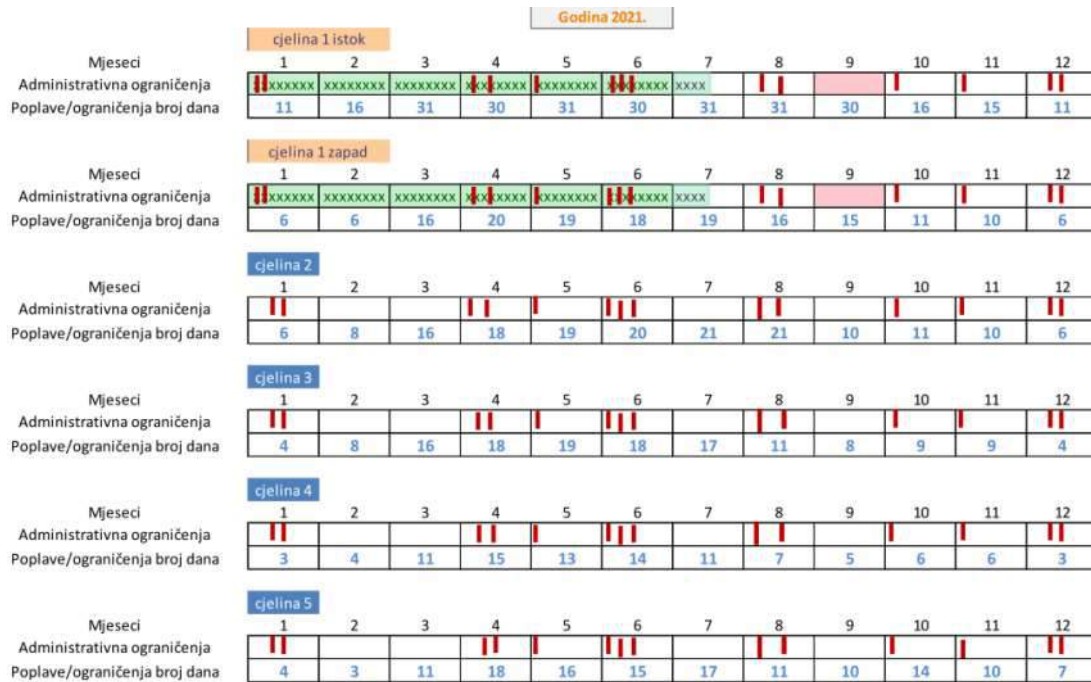
gnježđenje ptica - zabrana svakog rada od 1.1. do 15.7.
 rika jelena- zabrana svakog rada od 1.9. do 30.9.
 xxxxxxxx zabranjene radnje u krugu 500 m od gnjezda od 1.1. do 15.7.

| Blagdan/praznik

Slika 2.2-13 Prikaz ograničenja za poslove razminiranja na projektnom području po cjelinama za razminiranje za 2020. godinu

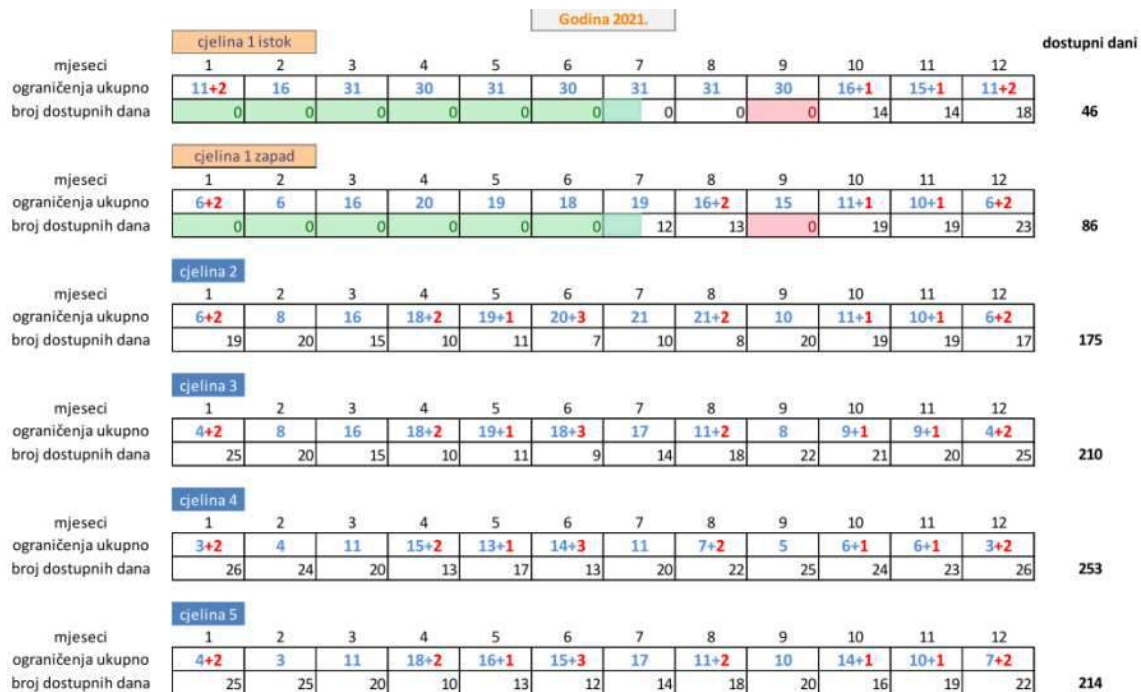


Slika 2.2-14 Prikaz ograničenja i broj dostupnih dana za obavljanje poslova razminiranja na projektnom području po cjelinama za razminiranje za 2020. godinu



gnježđenje ptica - zabrana svakog rada od 1.1. do 15.7.
rika jelena- zabrana svakog rada od 1.9. do 30.9.
xxxxxxx zabranjene radnje u krugu 500 m od gnjezda od 1.1. do 15.7
| Blagdan/praznik

Slika 2.2-15 Prikaz ograničenja za poslove razminiranja na projektom području po cjelinama za razminiranje za 2021. godinu



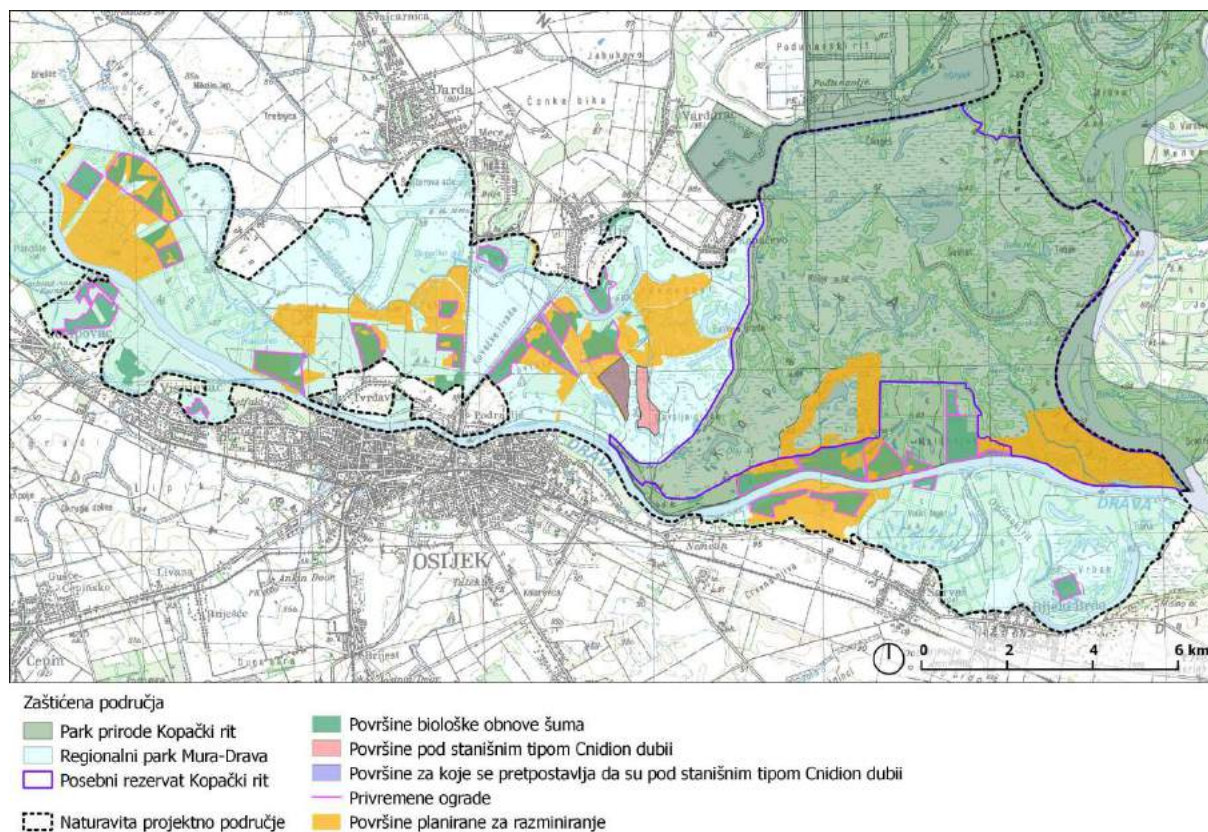
Slika 2.2-16 Prikaz ograničenja i broj dostupnih dana za obavljanje poslova razminiranja na projektom području po cjelinama za razminiranje za 2021. godinu



2.2.5. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Aktivnosti koje će se provoditi u ovom elementu projekta odnose se na: (1) obnovu šuma i šumskog zemljišta na ukupnoj površini od 1.021 ha (pri tome će se u sklopu obnove na ukupno 290 ha šumskih površina koje su sada pod kulturama euroameričkih topola, vratiti prirodna autohtona vegetacija); (2) revitalizaciju 100 ha poplavnog travnjaka iz sveze *Cnidion dubii* (Slika 2.2-17).

U nastavku je dan pregled planiranih aktivnosti u sklopu ovog elementa projekta, kao i značajke odabranih izvedbenih tehnologija za šumarske radove koji će se odvijati u okviru svake aktivnosti.



Slika 2.2-17 Površine unutar projektnog područja na kojima su planirani radovi obnove šuma i šumskog zemljišta, te stanišnog tipa 6440 Livade *Cnidion dubii*

2.2.5.1. Pripremni šumsko-uzgojni radovi

Pripremni šumsko-uzgojni radovi uključuju sve potrebne radove na površinama predviđenima za obnovu, a koji prethode sadnji šumskih sadnica, te uključuju čišćenje od korovne vegetacije, grmlja, predrasta i stranih invazivnih vrsta koji onemogućavaju rast posađenih sadnica. Svrha ove aktivnosti je stvaranje fizičkih preduvjeta za sadnju sadnica i osiguranje povoljnih početnih uvjeta za budući rast novopodignutih šumskih sastojina kroz osiguranje dovoljne količine dnevnog svjetla uklanjanjem konkurentskih vrsta sa zapuštenih i drugih površina.

Predložene tehnologije za izvođenje pripremnih šumsko-uzgojnih radova su ručna i, gdje je to prihvatljivo, strojna priprema koja se kombinirano izvodi na cijeloj površini koja se priprema za sadnju zavičajnih vrsta šumskog drveća. Odabrana tehnologija je u skladu sa stanjem na terenu - tamo gdje se radi o drvenastim vrstama koje su promjera većeg od 10 cm potrebno ih je ručno ukloniti uz upotrebu motornih pila, pri čemu se neće uklanjati panjevi iz tla. Taj materijal se dalje usitnjava te se uhrpava. Uz motornu pilu mogu se koristiti drugi alati kao što su sjekire, mačete i kosiri. Strojna priprema tla se primjenjuje nakon ovog prvog postupka ili pak samo ona čini cjelokupni postupak kada nema drvenaste vegetacije značajnijih promjera koje stroj ne može sam



ukloniti. Kod strojne pripreme koriste se šumski traktori s priključcima za pripremu staništa, odnosno usitnjavanje (malčiranje) zeljastoga i drvenastog pokrova.

Pripremni šumsko-uzgojni radovi obavljat će se na ukupno 1.021,12 ha, a obuhvaćaju tri gospodarske jedinice (Osječke podravske šume, Kopačevske podunavske šume i Darđanske šume). U skladu s tim, radovi pripreme podijeljeni su u tri veće cjeline te će se provoditi tijekom trajanja projekta nastavno na poslove razminiranja:

- šumsko zemljište pripremljeno za sadnju Osječke podravske šume 219 ha
- šumsko zemljište pripremljeno za sadnju Kopačevske podunavske šume 471 ha
- šumsko zemljište pripremljeno za sadnju Darđanske šume 331 ha

2.2.5.2. Sadnja sadnica

Nakon izvršenih pripremnih radova na odabranim površinama planira se posaditi sadnice:

- bijele vrbe na 320 ha,
- crne topole na 226 ha,
- bijele topole na 33 ha,
- hrasta lužnjaka na 316 ha,
- poljskog jasena na 126 ha.

Sadnja će se obaviti uz poštivanje pravila šumarske struke koji definiraju količinu sadnica po hektaru za svaku odabranu vrstu te veličinu i starost sadnica. Tako se planira po hektaru površine posaditi sljedeći broj sadnica po vrstama drveća:

- bijela vrba, starosti sadnica 1/1 i 2/2, 625 kom/ha
- crna topola, starosti sadnica 1/1, 625 kom/ha
- bijela topola, starosti sadnica 1/1 i 2/2, 625 kom/ha
- hrast lužnjak, starost sadnica 2+0, 6.000 kom/ha
- poljski jasen, starost sadnica 1+0, zaštita polipropilenskim štiticima, 1.500 kom/ha
- poljski jasen, starost sadnica 2+0, 4.000 kom/ha

Ranije određenim brojem posađenih sadnica u startu se osigurava šira genetska baza za buduću selekciju između mladih jedinki iste vrste, a jednako tako i povoljnije uvjete u utrci za nužno potrebnim svjetlom s konkurentskim, često stranim invazivnim vrstama.

Za aktivnosti sadnje sadnica potreban je po jednom hektaru angažman ljudi i strojeva kao slijedi:

- bijela vrba, crna i bijela topola; prijevoz sadnica 0,7 traktor dan;
- bušenje rupa za sadnju 2,19 traktor dana;
- istovar i sadnja sadnica 11,35 radnih dana;

Sadnice bijele vrbe, te crne i bijele topole sadit će se u rupe koje je prethodno strojnim bušenjem dužan napraviti izvoditelj. Strojno bušenje obavlja se šumskim traktorima uz korištenje bušilice za sadnju kao priključka. Razmak između rupa za sadnju iznosi 4 × 4 m odnosno svako sadno mjesto pokriva 16 m² površine. Dubina na koju se buše rupe je 1 m, a minimalna širina 40 cm. Sadnice se iz traktorske prikolice kojom su dovezene, direktno stavljaju u jame i odmah sade kako se ne bi isušivale. Za sadnju se koriste motike kojima se zemlja vraća u jamu. Vrh korijena sadnice mora biti postavljen na dno rupe odnosno na 1 m od površine tla. Sabijanje zemlje vraćene u jamu obavlja se gaženjem oko sadnice 3 – 4 puta na podjednakim visinskim razmacima dok se rupa cijela ne zatrpa, odnosno dok se sva zemlja ne vrati u jamu. Gornji sloj zemlje (cca 5 cm) ostavlja se neugažen kako bi se smanjio gubitak vlage iz tla. Oko sadnice na kraju sadnje ne smije ostati stožasta nakupina zemlje.



Sadnice hrasta lužnjaka i poljskoga jasena sade se u ručno kopane jamice u polja širine 5 m. Pojedina polja su međusobno razmaknuta 260 cm te su na taj način između njih osnovane uzgojne stazice. Za sadnju hrasta lužnjaka u svakom polju sadnice se sade u redove razmaknute 1 m, a razmak između sadnica na pojedinom redu iznosi 1,1 m čime se dobiva gustoća sadnje od 6.000 kom po hektaru. Kod sadnje sadnica poljskog jasena razmak između redova u polju je 1,25 m, a razmak između sadnica na pojedinom redu iznosi 1,35 m čime se dobiva gustoća sadnje od 4.000 kom po hektaru. Gustoća sadnje od 1.500 biljaka poljskog jasena predviđena za sadnju s individualnom zaštitom postići će se sadnjom u redove razmaka 260 cm i s razmakom između sadnica 250 cm na svakom redu. Za kopanje jamica koriste se ašovi. Dimenzije sadnih jamica ovise o veličini šumskih sadnica i moraju biti dovoljno velike kako bi cijeli korijen, bez savijanja ili prikraćivanja, stao u nju. Po završetku sadnje iznad vrata korijena svake sadnice treba se nalaziti sloj tla debljine minimalno 1 cm. Tlo kojim se sadi sadnica u tom se gornjem sloju zbog smanjenja gubitka vlage ostavlja neugaženo.

Za aktivnosti sadnje sadnica potreban je po jednom hektaru angažman ljudi i strojeva kao slijedi:

- bijela vrba, crna i bijela topola; prijevoz sadnica 0,7 traktor dan; bušenje rupa za sadnju 2,19 traktor dana; istovar i sadnja sadnica 11,35 radnih dana,
- hrast lužnjak; prijevoz sadnica 0,75 traktor dana; trasiranje redova, trapljenje sadnica i sadnja sadnica 37,2 radna dana;
- poljski jasen, starost sadnica 1+0; prijevoz sadnica 0,375 traktor dana; trasiranje redova, trapljenje sadnica i sadnja sadnica 10 radnih dana;
- poljski jasen, starost sadnica 2+0; prijevoz sadnica 0,50 traktor dana; trasiranje redova, trapljenje sadnica i sadnja sadnica 32 radna dana.

Sadnice potrebne za provođenje ove aktivnosti proizvest će se u rasadnicima Hrvatskih šuma d.o.o. čime će se postići sigurnost isporuke i poštivanje zakonske regulative iz područja šumskog sjemenarstva i zaštita genetske raznolikosti, kao i sigurnost da se radi o autohtonom sadnom materijalu (rajonizacija šumskog reprodukcijuskog materijala, kada su u pitanju sadnice hrasta lužnjaka i poljskoga jasena, te korištenje priznatog šumskog reprodukcijuskog materijala, kada su u pitanju sadnice bijele vrbe, crne i bijele topole). Ovaj uvjet je važan za sav sadni materijal s obzirom na to da se radi o područjima Natura 2000 ekološke mreže, u kojima se želi obnoviti i zaštititi autohtona šumska vegetacija.

Sadnice je potrebno dopremiti iz šumskih rasadnika Hrvatskih šuma d.o.o. na način koji će spriječiti isušivanje korijena tijekom transporta (zatvoreni tovarni prostor i/ili zaštita omatanjem korijena ceradom). Sadnice hrasta lužnjaka i poljskog jasena će i privremeno uskladištiti (zatrapiti) na mjestima sadnje na način što će sadnice na prethodno određenim mjestima biti gotovo do vrha ukopane i zagrnute zemljom.

2.2.5.3. Njega novopodignutih šumskih sastojina

Mlade sadnice prenesene iz šumskih rasadnika i posađene u okoliš, gdje su uvjeti u pravilu znatno teži nego u rasadnicima, doživljavaju svojevrstan šok prilikom presađivanja, koji često bez dodatne intervencije ne uspijevaju preživjeti. Zbog toga ih je potrebno u mladosti njegovati kako bi postotak preživljavanja posađenih sadnica bio što veći, a time i kvaliteta buduće šumske sastojine. Veći broj posađenih sadnica u startu osigurava širu genetsku bazu za buduću selekciju između mladih jedinki iste vrste, a jednako tako i povoljnije uvjete u utrci za nužno potrebnim svjetlom s konkurentskim, često stranim invazivnim vrstama. Njega novopodignutih sastojina obavit će se uklanjanjem korova i druge nepoželjne vegetacije.

Kod sadnica posađenih tijekom druge i treće godine trajanja projekta njega će se obaviti dva puta i to za vrijeme prve i druge vegetacije nakon sadnje. Kod sadnica posađenih četvrte godine trajanja projekta njega će se obaviti jednom tijekom prve vegetacije nakon sadnje.



Tehnologije odabrane za izvođenje radova njege su:

1) njega okopavanjem koju treba primijeniti kod sadnica bijele vrbe te crne i bijele topole. Okopavanje sadnica obavlja se ručnim alatom, motikama, na taj način što će se nedugo nakon bujanja vegetacije u proljeće, korovska i druga nepoželjna vegetacija ukloniti iz prostora oko svake sadnice u promjeru od jednog metra. Pri tom postupku obavlja se i rahljenje tla čime se smanjuje transpiracija vlage iz tla na prostoru neposredno uz posađenu sadnicu, te se smanjuje opasnost od šteta koje bi mogle nastati uslijed prizemnih požara, naročito onih u rano proljeće. Za provođenje aktivnosti okopavanja sadnica potrebno je po jednom hektaru potrošiti 6,5 radna dana.

2) njega pomlatka koja se obavlja oko sadnica hrasta lužnjaka i poljskog jasena tijekom kulminacije vegetacije prve (prve i druge) godine nakon sadnje. To se provodi ručnim alatom, bez oštećivanja mladih sadnica, na način da se u prostoru oko njih ukloni konkurentska zeljasta i drvenasta vegetacija. Na taj se način osigurava dovoljna količina potrebnog svjetla i prostora za visinski prirast sadnica.

Osim ručne njege oko samih sadnica, potrebno je obaviti i strojnu njegu međurednom košnjom korovske vegetacije. Kod sadnica posađenih tijekom druge i treće godine trajanja projekta njega će se obaviti dva puta i to za vrijeme prve i druge vegetacije nakon sadnje. Kod sadnica posađenih četvrte godine trajanja projekta njega će se obaviti jednom tijekom prve vegetacije nakon sadnje. Za provođenje aktivnosti njege potrebno je po jednom hektaru potrošiti 1 traktor dan i 16,0 radnih dana.

2.2.5.4. Zaštita novopodignutih šumskih sastojina

Novopodignute šumske sastojine moraju se zaštititi od mnogobrojne divljači koja obitava na projektnom području (jelen obični, srna obična i divlja svinja) jer dosadašnja iskustva pokazuju kako je bez adekvatne zaštite opstanak posađenih šumskih sadnica nemoguć. Zaštita se planira provesti na nekoliko načina:

1) Zaštita trskom i polipropilenskim štitnicima

Zaštita će se napraviti oblaganjem pojedinačnih sadnica bijele vrbe i bijele topole trskom na dijelu površine od 63 ha, te postavljanjem polipropilenskih štitnika oko sadnica poljskoga jasena na dijelu površine od 0,48 ha.

Zaštita trskom napraviti će se korištenjem gotovih trščanih polja dimenzija 220 x 30 cm. Svako takvo polje omotat će se oko jedne sadnice i učvrstiti žicom. Ovaj način pogodan je za ograđivanje velikih sadnica kao što su to sadnice navedenih vrsta. Za provođenje aktivnosti zaštite sadnica trskom potrebno je po jednom hektaru potrošiti 625 trščanih polja, 0,12 traktor dana za njihov prijevoz, te 8 radnih dana za njihovo raznošenje i postavljanje uz sadnice.

Zaštita polipropilenskim štitnicima napraviti će se tako da se isti postavi oko posađene sadnice, te učvrsti uz drveni kolac koji je uz sadnicu zabijen u tlo. Zaštita polipropilenskim štitnicima pogodna je za zaštitu malih sadnica jer takav štitnik propušta svjetlo što omogućava rast sadnice u njemu, a ujedno učvršćuje sadnicu i pomaže joj u borbi za svjetlo s konkurentskim vrstama. Koriste se biorazgradivi štitnici koji se raspadnu nakon 5 godina, što je sasvim dovoljno da mlada sadnica postigne željenu visinu i snagu da se odupre korovu i divljači.

Za provođenje aktivnosti zaštite sadnica polipropilenskim štitnicima potrebno je po jednom hektaru potrošiti 1.500 štitnika, 1.500 kolaca, 0,375 traktor dana za njihov prijevoz i 15 radnih dana za njihovo postavljanje.

Zaštita sadnica trskom i polipropilenskim štitnicima, odnosno pojedinačna zaštita sadnica, planirana je na površinama koje zbog svoje veličine ili svog oblika nisu pogodne za postavljanje



privremenih zaštitnih ograda, odnosno koje bi zahtijevale veliku dužinu ograde u odnosu na površinu koja se štiti.

2) Zaštita privremenim zaštitnim ogradama

Drugi način zaštite posađenih šumskih sadnica koji se u dosadašnjoj šumarskoj praksi pokazao kao veoma učinkovit način koji osigurava neometan rast šumskih sadnica, je postavljanje privremenih zaštitnih ograda oko površina na kojima su osnovane mlade šumske sastojine (Slika 2.2-17).

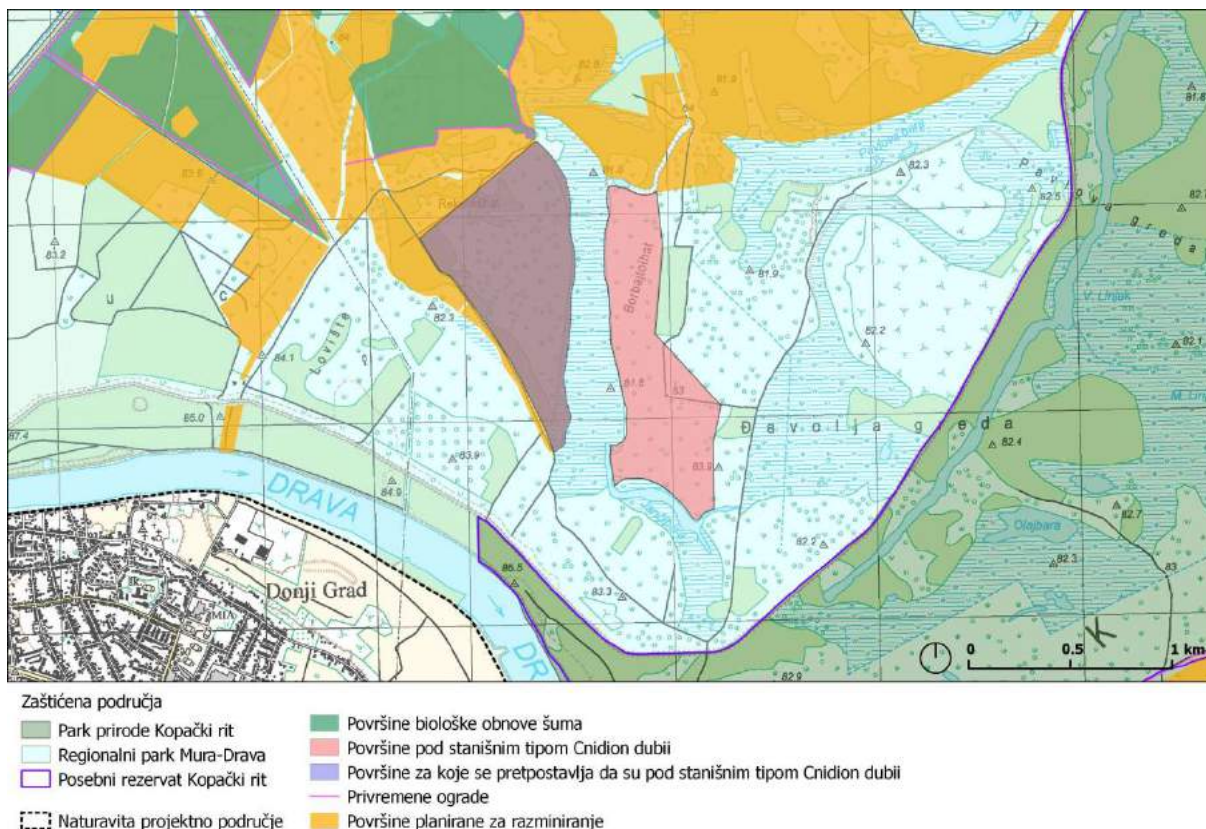
Samo postavljanje zaštitnih ograda obavlja se tako da se po prethodno pripremljenoj (strojno poravnatoj) trasi na projektirane razmake od 3,8 m u tlo na dubinu od 50 cm zabijaju bagremovi stupci promjera 17 – 25 cm. Minimalna dužina stupca iznosi 270 cm. Na stupce se s vanjske strane „u“ čavlima učvršćuje željezna armatura dimenzija 400 x 220 cm. Debljina armaturnog željeza od kojih su napravljeni elementi za izradu ograde iznosi 8 mm, a širina „oka“ na armaturi je 20 x 20 cm. Visina ograde je minimalno 220 cm jer se jedino tom visinom može spriječiti ulazak u ograđeni prostor jelenske divljači koja pravi velike štete na mladim stabalcima. Ukupna dužina zaštitnih ograda na projektnom području iznosit će 79 km (23 km u 9 poligona u Dardanskim šumama, 35,4 km u 12 poligona u Kopačevskim podravskim šumama i 20,6 km u 8 poligona u Osječkim podunavskim šumama), a obuhvaćat će veće, suvisle površine pravilnih oblika jer se na taj način s manjom dužinom ograde štiti veća površina novopodignutih šumskih sastojina.

Ograde će se podizati tijekom 4 projektne godine, ne odjednom, a uklanjaju se nakon desetak godina. Okna na ogradi su veličine 20 x 20 cm, a ograde se ne vode preko kanala i vodenih površina, kako bi se ublažio utjecaj fragmentacije.

2.2.5.5. Obnova rijetkih i ugroženih livada uklanjanjem drvenaste vegetacije

Projekt predviđa i obnovu rijetkih i ugroženih livadnih staništa *Cnidion dubii* (sveza *Cnidion venosii* u Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH)¹ kroz aktivnosti razminiranja kojima će biti omogućen siguran pristup terenu te provođenje fitocenoloških istraživanja. Projektom će se osigurati uvjeti potrebni za početak revitalizacije ovog staništa.

¹ Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)



Slika 2.2-18 Površine unutar projektnog područja na kojima su planirani radovi obnove stanišnog tipa 6440 Livade *Cnidion dubii*

Stanište koje po flornom sastavu upućuje da se radi o vlažnim livadama *Cnidion dubii* prostire se na 50 ha površine uz minski sumnjivo područje (Slika 2.2-18), (izvor: Hrvatske šume). Dostupno područje ovog stanišnog tipa prema dosadašnjim podacima nije ugroženo prisutnošću invazivnih stranih vrsta. Lokalitet predstavlja čistinu unutar šumskog kompleksa te se kao takav namjerava redovito održavati košnjom. Radovi na uklanjanju drvenaste vegetacije (*Cornus mas*, *Prunus spinosa*) preduvjet su redovitom održavanju ovoga staništa.

Dodatnih oko 50 ha ovoga stanišnog tipa potencijalno se nalazi na nedostupnom terenu (Slika 2.2-18) te će se aktivnostima razminiranja omogućiti siguran pristup, a lokalitet će se fitocenološki istražiti. Ukoliko se potvrdi prisutnost ovog stanišnoga tipa, područje će se postupno revitalizirati sječom drvenaste vegetacije i košnjom.

Uklanjanje drvenaste vegetacije će se s obzirom na promjer stabala obavljati ručno motornom pilom te strojno šumskim traktorom. Održavanje tako uspostavljenih livada provodit će se košnjom.

Sve planirane prethodno navedene aktivnosti (2.2.5.1 - 2.2.5.5) provodit će se u skladu s uvjetima i preporukama zaštite prirode (poglavlje 2.2.3.1), tj. dinamika radova prilagođava se utvrđenim vremenskim i lokacijskim ograničenjima:

- na području Cjeline 1 svi radovi se obustavljaju od 01. siječnja do 15. srpnja, u vrijeme gniježdenja ptica te od 01. rujna do 30. rujna, odnosno u vrijeme rike jelena,
- na području Cjelina 2-5 zabranjeno je uklanjanje vegetacije u vrijeme gniježdenja ptica (od 01. ožujka do 15. srpnja),
- na području Cjeline 1 zabranjene su sve radnje, uključujući šumarske, u krugu od 500 metara od gnijezda orla štekavca (*Haliaeetus albicilla*), stepskog sokola (*Falco cherrug*), crne rode (*Ciconia nigra*), te kolonija ptica od 01. siječnja do 15. srpnja,



- na području Cjelina 2-5 zabranjeno je provoditi radove u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca u razdoblju od 01. siječnja do 15. srpnja, te u zoni od 100 m oko stabala s gnijezdom crne rode i orla kliktaša u razdoblju od 01. travnja do 15. kolovoza,
- obnovu šume u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda,
- na području Cjelina 1-5 zabranjeno je provoditi radove u pojasu od 20 m uz obale stajačica i tekućica od 15. ožujka do 15. kolovoza ako se ondje nalaze gnijezda patke kreketaljke (*Anas strepera*), divlje patke (*Anser anser*) i patke gogoljice (*Netta rufina*),
- prije ulaska na područje radova treba temeljito očistiti opremu, mehanizaciju i transportna sredstva, kako bi se spriječio unos i širenje invazivnih vrsta,
- prilikom izvođenja radova njege i zaštite, kao i proreda, posebnu pažnju potrebno je posvetiti temeljitom uklanjanju stranih invazivnih vrsta, sve dok mlada šumska sastojina ne zatvori sklop,
- prije uklanjanja invazivnih stranih biljnih vrsta tijekom provedbe projektnih aktivnosti potrebno je, u suradnji s odgovarajućim stručnjakom (biologom), definirati adekvatnu metodologiju i postupak uklanjanja za svaku pojedinu invazivnu stranu biljnu vrstu. Kako bi definirana metodologija i postupak obuhvatili sve invazivne strane vrste projektnog područja, prije provedbe projektnih aktivnosti potrebno je izvršiti istraživanje invazivnih stranih biljnih vrsta prisutnih na projektnom području.

2.2.6. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

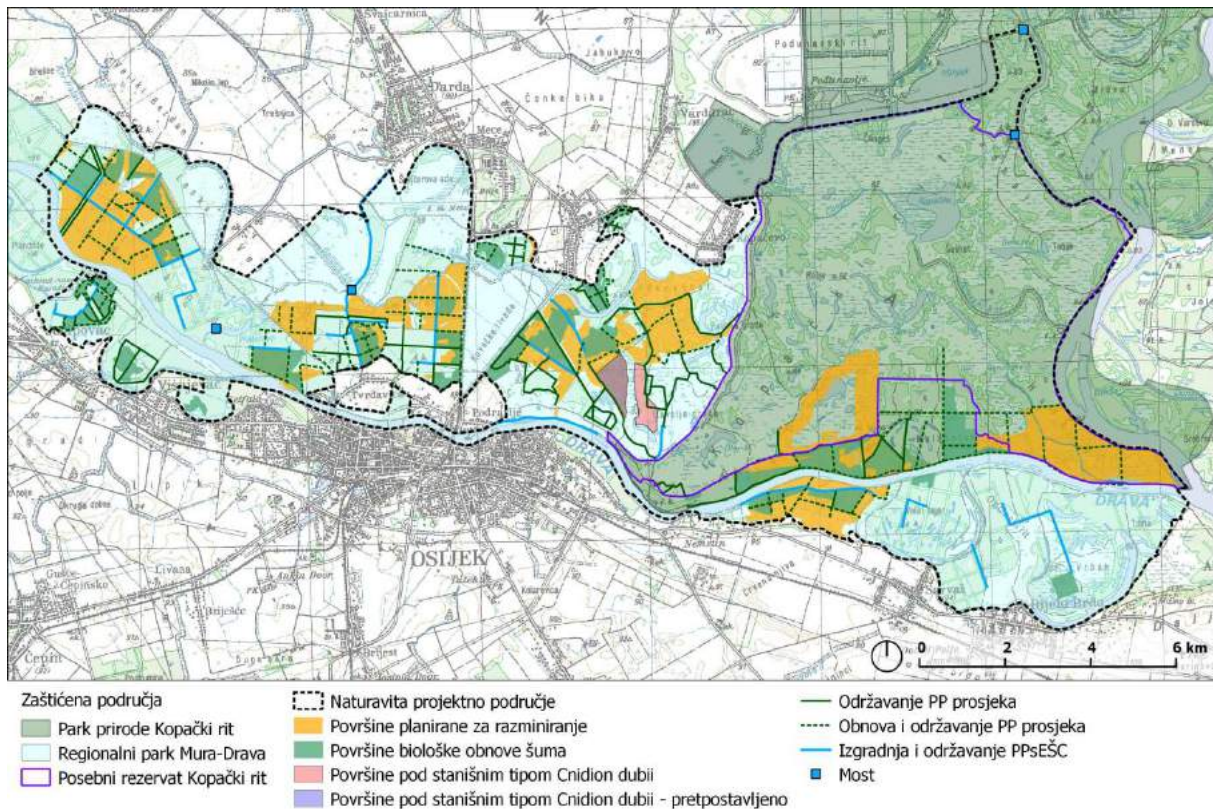
S obzirom na učestalu pojavu šumskih požara u projektnom području te velike ekološke i gospodarske štete koje uzrokuju, a i zbog dugogodišnje nemogućnosti provođenja adekvatne protupožarne zaštite šuma zbog miniranosti, u Parku prirode Kopački rit i Regionalnom parku Mura-Drava planirane su aktivnosti unaprjeđenja protupožarne zaštite šuma.

Protupožarna zaštita šuma (PPZŠ) u RH, prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara (NN 33/2014) i dugogodišnjoj šumarskoj praksi protupožarne zaštite, predstavlja skup mjera i postupaka u cilju zaštite šume od požara i obuhvaća tehničke mjere (izrada protupožarnih prosjeka, protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste, promatračnica i sl.), preventivno-uzgojne mjere (osnivanje i održavanje protupožarnih prosjeka) u cilju smanjenja opasnosti od nastanka i brzog širenja šumskih požara i ranog otkrivanja i dojave šumskog požara, te pravovremenog djelovanja u gašenju požara.

Izgradnjom i primjenom navedenih tehničkih i preventivno-uzgojnih mjera u okviru ovog elementa projekta, omogućit će se brža detekcija i bolji pristup šumskim požarima od strane interventnih timova i vozila, a time će se osigurati učinkovitije provođenje mjera protupožarne zaštite na projektnom području.

Konkretno, devastirana i zapuštena šumska protupožarna infrastruktura planira se obnoviti kroz provođenje 5 glavnih aktivnosti: (1) održavanje postojećih protupožarnih prosjeka, (2) obnova i održavanje zapuštenih protupožarnih prosjeka, (3) izgradnja, obnova i održavanje zapuštenih protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste, (4) obnova (sanacija) hidrograđevinskih objekata na trasama PPsEŠC, (5) izgradnja protupožarnih promatračnica. Slika 2.2-19. Navedene aktivnosti, detaljno su opisane i prikazane u nastavku (Slika 2.2-19).

Također, obnovom protupožarnih prosjeka i protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste, na trasama će se ukloniti znatne količine čivitnjače, invazivne vrste prisutne na projektnom području.



Slika 2.2-19 Površine unutar projektnog područja na kojima je planirana obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

2.2.6.1. Održavanje postojećih protupožarnih prosjeka

Protupožarna prosjeka (PP) je prosječni prostor u šumi u obliku pruge, očišćen od drveća i niskog raslinja, širine 6 m bez elemenata šumske ceste. Širina protupožarnih prosjeka treba iznositi od 4–15 m, ovisno o vrsti drveća (bjelogorice i crnogorice), starosti sastojina, obliku i sastavu zemljišta te jačini stalnih i povremenih vjetrova.

Planiranom aktivnosti provest će se postupci i radnje u cilju održavanja postojeće mreže protupožarnih prosjeka na projektnom području. Osim čišćenja koje predstavlja uklanjanje biljnog materijala u sloju prizemnog rašća u cilju smanjenja požarnog opterećenja, tj. smanjenje kalorične vrijednosti gorivog materijala, svrha ove aktivnosti je i istovremeno omogućavanje prolaska motriteljsko-dojavne službe u sklopu preventivne zaštite šuma od požara. PP prosjeke moraju se redovito čistiti od drvenastog korova i održavati prohodnim za gasitelje.

Ovim zahvatom će se istovremeno i ukloniti značajan dio stranih invazivnih biljnih vrsta (*Amorpha fruticosa*), čime će se smanjiti rasprostranjenost i potencijal njihova širenja.

Na projektnom području planira se održavanje ukupno 503,34 ha postojećih protupožarnih prosjeka, od čega je uz Projekt vezano 41,95 ha postojećih protupožarnih prosjeka (Slika 2.2-19), što u četiri sezone iznosi 167,78 ha.

Tehnologija održavanja protupožarnih prosjeka uključuje obradu površinskog sloja tla strojem (tanjuranje) što je isti zahvat kao i kod kasnijeg održavanja novo osnovanih protupožarnih prosjeka.

Tijekom predviđenog trajanja projekta održavanje protupožarnih prosjeka izvodit će se po godinama kako slijedi:

- 2017. - 41,95 ha,
- 2018. - 41,95 ha,



- 2019. - 41,95 ha,
- 2020. - 41,95 ha.

2.2.6.2. Obnova i održavanje zapuštenih protupožarnih prosjeka

Protupožarna prosjeka (PP) je prosječni prostor u šumi u obliku pruge, očišćen od drveća i niskog raslinja, širine 6 m bez elemenata šumske ceste. Širina protupožarnih prosjeka treba iznositi od 4-15 m, ovisno o vrsti drveća (bjelogorice i crnogorice), starosti sastojina, obliku i sastavu zemljišta te jačini stalnih i povremenih vjetrova.

Planiranom aktivnosti provest će se postupci i radnje u cilju obnove i održavanja zapuštene mreže protupožarnih prosjeka. Osim čišćenja koje predstavlja uklanjanje biljnog materijala u sloju prizemnog rašća u cilju smanjenja požarnog opterećenja, tj. smanjenje kalorične vrijednosti gorivog materijala, svrha ove aktivnosti je i istovremeno omogućavanje prolaska motriteljsko-dojavne službe u sklopu preventivne zaštite šuma od požara. PP prosjeke moraju se redovito čistiti od drvenastog korova i održavati prohodnim za gasitelje.

Ovim zahvatom se istovremeno uklanja značajan dio stranih invazivnih biljnih vrsta (*Amorpha fruticosa*), čime će se smanjiti rasprostranjenost i potencijal njihova širenja.

Na projektnom području za vrijeme trajanja projekta planira se osnovati i održavati ukupno 65,22 ha novih protupožarnih prosjeka (Slika 2.2-19). Osnivanje i održavanje protupožarnih prosjeka uključuje:

- a) uklanjanje pojedinih stabala na trasi buduće prosjeke strojno (motorna pila),
- b) čišćenje i sasijecanje zeljaste i grmolike drvenaste vegetacije strojem (sitnilicom),
- c) obrada površinskog sloja tla strojem (tanjuranje) što se provodi i kod održavanja PP.

Tijekom predviđenog trajanja projekta obnova i održavanje protupožarnih prosjeka izvodit će se po godinama kako slijedi:

- 2017. - 13,86 ha,
- 2018. - 20,00 ha,
- 2019. - 16,72 ha,
- 2020. - 14,64 ha.

2.2.6.3. Obnova, izgradnja i održavanje zapuštenih protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste

Protupožarna prosjeka s elementima šumske ceste (PPsEŠC) je prosječni prostor u šumi u obliku pruge, očišćen od drveća i niskog raslinja, širine 6 m s elementima šumske ceste širine 4 m koji ima namjenu prolaska vatrogasnih vozila do požarišta. Širina prosijecanja šume i šumskog raslinja za izgradnju protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste treba iznositi od 4 -15 m, ovisno o vrsti drveća (bjelogorice i crnogorice), starosti sastojina, obliku i sastavu zemljišta te jačini stalnih i povremenih vjetrova.

Planiranom aktivnosti provest će se postupci i radnje u cilju izgradnje novih i obnove zapuštenih protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste, te njihovog kasnijeg redovnog održavanja. PPsEŠC osim glavne namjene prolaska vatrogasnih i interventnih vozila i prilaza požarištu služe također i u svrhu prolaska motriteljsko-dojavne službe u sklopu preventivne zaštite od požara. PPsEŠC prosjeke moraju se redovito čistiti od drvenastog korova na zemljanim bankinama i održavati kamenu (tucaničku) kolovoznu konstrukciju prohodnom za sva vatrogasna i interventna vozila te gasitelje.

Na projektnom području planira se izgraditi, obnoviti i održavati ukupno 32,98 km PPsEŠC (Slika 2.2-19). S obzirom da je dinamika izgradnje PPsEŠC povezana s dinamikom razminiranja minsko sumnjivih površina, potrebno je provoditi sve podaktivnosti po godinama (2017., 2018., 2019. i



2020. godina), čim se nakon razminiranja steknu preduvjeti pristupa trenutno nedostupnim šumskim površinama.

Prilikom radova izgradnje i obnove PPsEŠC maksimalno će se obratiti pozornost na prilagodbu uvjetima postojećeg stanja na terenu i poplavni karakter šumskog staništa na projektnom području. Pri tome će se maksimalno koristiti trase već postojećih šumskih prosjeka kako bi se što manje morala uklanjati drvenasta i druga vegetacija. Trase će se, u pravilu, postavljati na mikro uzvisinama kako bi se na minimum sveli bilo kakvi zahvati na temeljnom tlu (nasipi i iskopi). Izbjegavat će se depresije, bare i vodotoci, a u slučajevima gdje je to nemoguće izbjeći predvidjet će se ugradnja cijevnih propusta sa svrhom nesmetanog cirkuliranja površinskih voda. Zahvati na temeljnom tlu bit će minimalni: humus s tla će se ukloniti samo u nužnom obimu i rasprostrti na okolnom tlu, a eventualni manjak zemljanog materijala će se ugrađivati iskopom iz lokalnih pozajmica podužno uz trasu. Nije predviđen iskop odvodnih kanala, nego će se voda ovisno o nivou nesmetano rasprostirati terenom. Na pripremljenu posteljicu širine 5,0 m polažu se trake geotekstila TIP 300 širine 4,0 m koje se preklapaju poprečno za 0,50 m. Geotekstil služi za primarnu stabilizaciju samosraslog temeljnog tla odvajanjem sitnih čestica slabo nosivog tla od kolničke konstrukcije. Kao nosivi gornji stroj projektira se tucanički kolovoz u ukupnoj debljini 35 cm klasične izvedbe, širine prosječno 3,85 m, u kruni 3,5 m, u bazi 4,0 m. Tucanik se nanosi i valja u dva sloja s konstruktivnom debljinom 25+10 cm u zbitom stanju na pripremljenu podlogu. Osnovni sloj se izvodi od kamene mješavine granulacije 0-60 mm u debljini 25 cm, a drugi sloj od kamene mješavine granulacije 0-30 mm u debljini 10 cm. Prosječan utrošak kamena tucanika po m² PPsEŠC iznosi cca 1,85 m³ kamena.

Na mjestima prijelaza PPsEŠC preko melioracijskih kanala i depresija ispunjenih vodom obnovit će se ranije izgrađeni mostovi. Predviđene su četiri lokacije za ove hidrograđevinske objekte na području Dardanskih šuma i na području Kopačevskih podunavskih šuma, isključivo kao obnova ranijih objekata.

U tijeku trajanja projekta potrebno je i redovno održavati izgrađene PPsEŠC, odnosno redovito ih treba čistiti od drvenastog korova na bankinama i održavati kolovoznu konstrukciju prohodnom za vatrogasna vozila i gasitelje. Redovitim održavanjem zemljanih bankina također će se smanjiti rasprostranjenost i potencijal širenja stranih invazivnih biljnih vrsta (*Amorpha fruticosa*).

Tijekom predviđenog trajanja projekta osnivanje i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste izvodit će se po godinama kako slijedi:

- 2017. - 8,87 km,
- 2018. - 8,84 km,
- 2019. - 9,50 km,
- 2020. - 5,77 km.

2.2.6.4. Obnova (sanacija) hidrograđevinskih objekata na trasama PPsEŠC

Planiranom aktivnosti provest će se postupci i aktivnosti u cilju obnove - sanacije objekata (mostova) na mjestima gdje trase protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste presijecaju vodotoke (melioracijske kanale ili šumske depresije ispunjene vodom). Navedeni objekti moraju svojim minimalnim tehničkim svojstvima omogućiti nesmetanu komunikaciju PPsEŠC, a istodobno biti uklopljeni u prirodni okoliš u skladu s uvjetima zaštite prirode. Pri projektiranju i građenju propusta poštivat će se uvjeti zaštite prirode, te uvjeti Hrvatskih voda.

Planirana rekonstrukcija postojećih mostova, predviđena je na četiri lokacije (Slika 2.2-19).

- most na PPsEŠC Tvrđavica-Darda preko melioracijskog kanala Barbara, (most od metalne konstrukcije s gazištem od željezničkih pragova),



- most na PPsEŠC u šumskom predjelu Čošak šume preko kanala Sifonska linija - sjeverni dio Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit, (drveni most),
- most na PPsEŠC u šumskom predjelu Nadhat preko kanala Nadhat (Mujin most), (drveni most).
- most preko vodotoka starog rukavca rijeke Drave-Halaševo, (drveni most),

Obnova će biti u skladu s prethodnom izvedbom, što znači kako će se izvesti mostovi, a ne cijevni propusti. Mostovi će se oblikovati na način kojim se neće utjecati na vodene površine koje premošćuju.

2.2.6.5. Izgradnja protupožarnih promatračnica

Protupožarna promatračnica je čvrsta ili montažna građevina postavljena na najpogodniji visinski položaj na zemljištu s koje se na statičan način motri okolina radi brzog uočavanja požara.

Planirana je izgradnja mreže protupožarnih promatračnica. Tipiska protupožarna promatračnica je drvena građevina visoka 6,5 m, oslonjena na 4 oslonca - „noge“, kvadratičnog oblika, tlocrtnih dimenzija pri tlu 2,2 x 2,2 m, s dimenzijom kućice za promatrača od 1,5 x 1,5 m, pokrivena krovicom na 4 vode.

Mreža i raspored protupožarnih promatračnica koje će se postaviti kroz projekt Naturavita planirana je tako da svojim položajem u projektnom području omogući optimalan nadzor i rano otkrivanje šumskih požara. Protupožarne promatračnice će biti postavljene na kritičnim mjestima povećane opasnosti od izbijanja požara - mjesta kretanja i zadržavanja većeg broja ljudi i vozila (prometnice, blizina poljoprivrednih aktivnosti, edukativne staze, obale vodotoka i sl.). Također, svojim položajem će se uklopiti u mrežu obnovljenih i novoizgrađenih protupožarnih prosjeka (PP prosjeka) i protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste (PPsEŠC) postavljanjem na dominantnim mjestima kao što su križanja PP prosjeka i PPsEŠC.

Tijekom provedbe projekta predviđena je izgradnja 40 protupožarnih promatračnica, po godinama kako slijedi:

- 2017. - 10 komada,
- 2018. - 10 komada,
- 2019. - 10 komada,
- 2020. - 10 komada.

Sve planirane prethodno navedene aktivnosti (2.2.6.1 - 2.2.6.5) provodit će se u skladu s uvjetima i preporukama zaštite prirode (poglavlje 2.2.3.1), tj. dinamika radova prilagođava se utvrđenim vremenskim i lokacijskim ograničenjima:

- na Cjelinu 1 svi radovi se obustavljaju od 01. siječnja do 15. srpnja, u vrijeme gniježđenja ptica te od 01. rujna do 30. rujna, odnosno u vrijeme rike jelena,
- na području Cjelina 2-5 zabranjeno je uklanjanje vegetacije u vrijeme gniježđenja ptica (od 01. ožujka do 15. srpnja),
- na području Cjeline 1 zabranjene su sve radnje, uključujući šumarske, u krugu od 500 metara od gnijezda orla štekavca (*Haliaeetus albicilla*), stepskog sokola (*Falco cherrug*), crne rode (*Ciconia nigra*), te kolonija ptica od 01. siječnja do 15. srpnja,
- na području Cjelina 2-5 zabranjeno je provoditi radove u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca u razdoblju od 01. siječnja do 15. srpnja, te u zoni od 100 m oko stabala s gnijezdom crne rode i orla kliktaša u razdoblju od 01. travnja do 15. kolovoza,
- obnovu šume u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u

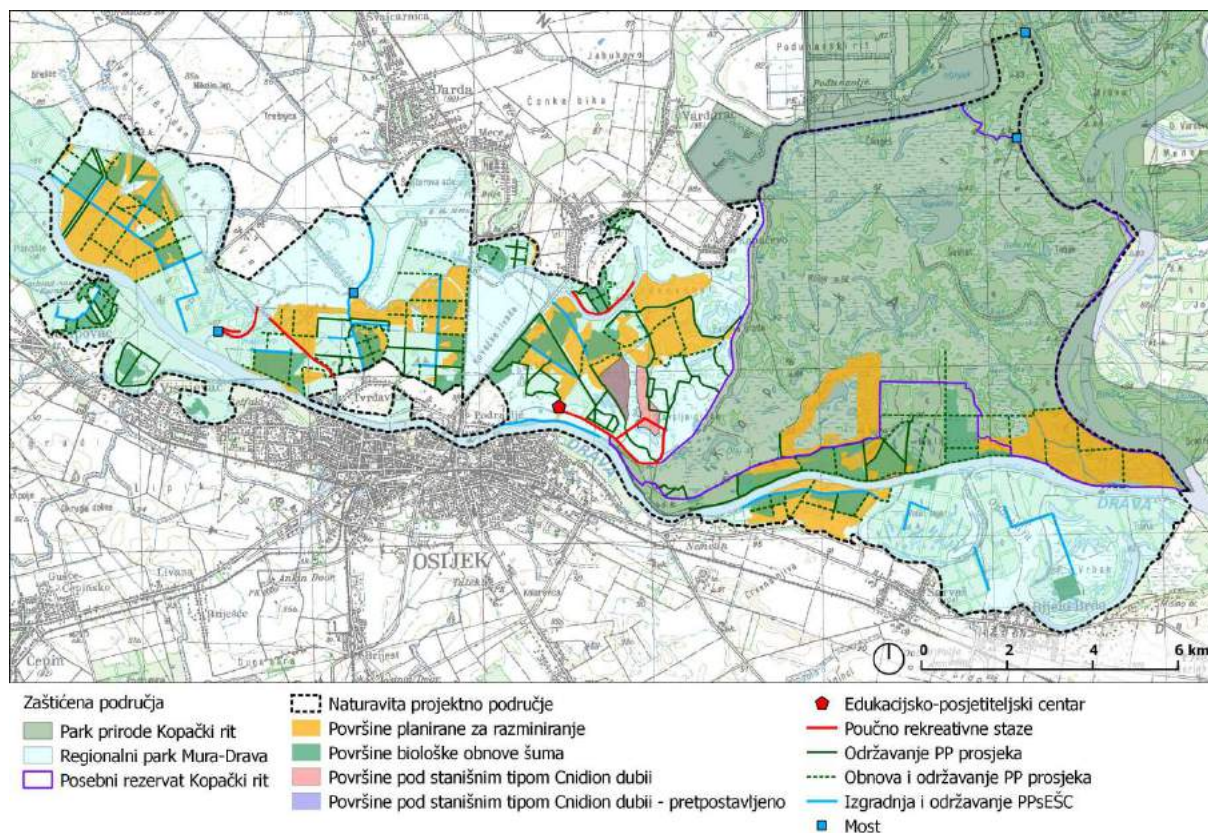


sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda,

- na području Cjelina 1-5 zabranjeno je provoditi radove u pojasu od 20 m uz obale stajačica i tekućica od 15. ožujka do 15. kolovoza ako se ondje nalaze gnijezda patke kreketaljke (*Anas strepera*), divlje patke (*Anser anser*) i patke gogoljice (*Netta rufina*),
- prije ulaska na područje radova treba temeljito očistiti opremu, mehanizaciju i transportna sredstva, kako bi se spriječio unos i širenje invazivnih vrsta (posebice kod obnove zapuštenih prosjeka, budući da se ovim radovima otvara stanište na kojem su invazivne vrste konkurentne),
- prilikom održavanja prosjeka posebnu pažnju potrebno je posvetiti temeljitom uklanjanju stranih invazivnih vrsta,
- prije uklanjanja invazivnih stranih biljnih vrsta tijekom provedbe projektnih aktivnosti potrebno je, u suradnji s odgovarajućim stručnjakom (biologom), definirati adekvatnu metodologiju i postupak uklanjanja za svaku pojedinu invazivnu stranu biljnu vrstu. Kako bi definirana metodologija i postupak obuhvatili sve invazivne strane vrste projektnog područja, prije provedbe projektnih aktivnosti potrebno je izvršiti istraživanje invazivnih stranih biljnih vrsta prisutnih na projektnom području.

2.2.7. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

U sklopu ovog elementa projekta provest će se dvije glavne grupe aktivnosti koje uključuju: (1) osnivanje edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje i (2) uspostavu poučno-rekreativnih staza (Slika 2.2-20).



Slika 2.2-20 Lokacije planirane edukacijske infrastrukture s ostalim elementima zahvata unutar projektnog područja



2.2.7.1. Osnivanje edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje

Planirane aktivnosti se odnose na pripremu, projektiranje i rekonstrukciju postojeće šumske kuće (kuća „Podravlje“) koja je u vlasništvu Hrvatskih šuma d.o.o., a koja je djelomično uništena i devastirana tijekom Domovinskog rata, te će su u njoj nakon rekonstrukcije uspostaviti edukacijsko-posjetiteljski centar Podravlje na površini tlocrtna projekcije od 147 m². Pri tome će dimenzije devastirane šumske kuće nakon obnove ostati nepromijenjene.

Kuća Podravlje nalazi se van naseljenog područja u šumskom predjelu Dravica koji je dio Regionalnog parka Mura-Drava, u neposrednoj blizini osječkog prigradskog naselja Podravlja. Površina na kojoj će se nalaziti edukacijsko-posjetiteljski centar smještena je uz dravski nasip između širokog šumskog pojasa na sjeveru i poplavnog područja rijeke Dunav u Parku prirode Kopački rit na jugoistoku.

Edukacijsko-posjetiteljski centar će prvenstveno služiti za edukaciju o ekološkoj mreži Natura 2000, održivom gospodarenju šumama, uslugama koje pružaju šumski ekosustavi, te će se koristiti za promicanje vrijednosti Regionalnog parka Mura-Drava i Parka prirode Kopački rit.

U sklopu Centra interpolirat će se i dodatni sadržaj unutar izložbeno/muzejsko/prezentacijskog prostora u kojem će biti prikazane aktivnosti razminiranja šuma i šumskog zemljišta, kronološki slikovni prikaz pripreme i provedbe Naturavita projekta, te zidni poučni paneli. Hrvatski centar za razminiranje će u edukacijsko-posjetiteljski centar Podravlje postaviti eksponate i edukativni sadržaj vezan za svoju djelatnost.

Centar će staviti naglasak na edukaciju školske djece i studenata, ali će također služiti kao mjesto za trajnu edukaciju šire javnosti i svih zainteresiranih skupina.

Zbog lokacije koja je udaljena od komunalne infrastrukture, centar će se u cijelosti rekonstruirati na način da bude infrastrukturno i energetski neovisan:

- u sklopu zgrade postaviti će se kotlovnica na pelete (obnovljivi izvori) za grijanje kuće i sanitarne tople vode,
- vodoopskrba će se riješiti bušenjem bunara i sustavom za pročišćavanje bunarske vode adekvatnog kapaciteta,
- odvodnja sanitarne i fekalne vode će se riješiti ugradnjom biološkog pročišćavača otpadnih voda s funkcijom povremenog rada u vršnim opterećenjima i dužim periodima zastoja,
- opskrba električnom energijom riješit će se ugradnjom solarnih kolektora (obnovljivi izvori) na krov zgrade i baterijama,
- planiranom rekonstrukcijom zgrada će se energetski sanirati do razreda A.

Edukacijsko-posjetiteljski centar Podravlje opremit će se audiovizualnom opremom (PC, LCD projektor, interaktivni ekran, platno i zvučnici) nužnom za kvalitetno obavljanje edukacije i ostalih aktivnosti koje će se provoditi u centru. Osim navedenom opremom centar će se opremiti zbirkom fotografija flore i faune, te audio zbirkom glasanja karakterističnih predstavnika faune projektnog područja.

Zidni poučni paneli biti će grupirani u skladu s područjima edukacije te će se postavljati po potrebi. Prvo područje edukacije je ekološka mreža Natura 2000 i biti će predstavljeno s dva panela od kojih će prvi predstavljati cijelu mrežu u RH, a drugi mrežu na projektnom području. Drugo područje edukacije odnosit će se na geološku podlogu i vrste tala na projektnom području što će biti predstavljeno sa šest panela. Treće područje edukacije odnosit će se na karakteristične biljne zajednice poplavnih šuma i bit će predstavljeno sa šest panela. Četvrto područje edukacije odnosit će se na hidrologiju projektnog područja koja će biti predstavljena na dva panela od kojih će prvi prikazivati prirodnu dinamiku nizinskih rijeka (animacija), a drugi veličinu i raspored poplavljenih površina na projektnom području u ovisnosti o visini vodostaja Dunava i Drave



(animacija). Peto područje edukacije odnosit će se na prikaz biljnih vrsta i njihovih dijelova kroz fotografije i/ili uzorke.

Za ulaz u centar dijelit će se besplatne ulaznice (svrha ulaznice je edukacija i evidencija broja posjetitelja) s motivima autohtonih biljaka i životinja projektnog područja.

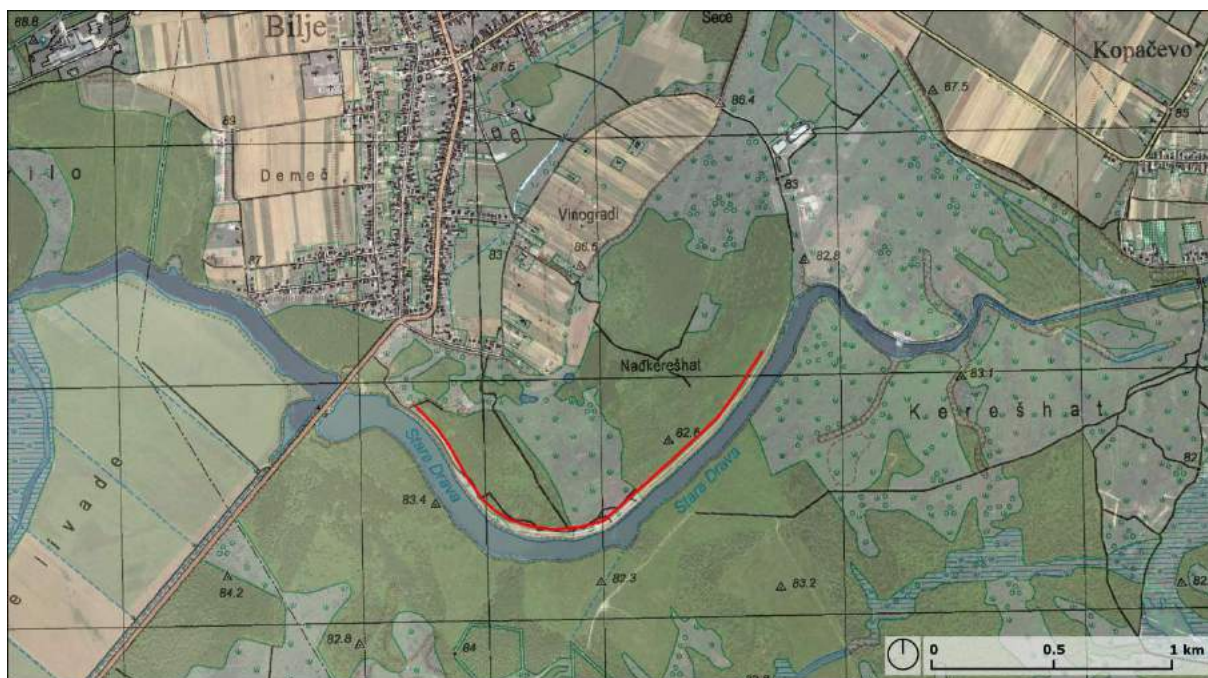
2.2.7.2. Uspostava poučno-rekreativnih staza

Planirane aktivnosti se odnose na pripremu, projektiranje, uspostavu i opremanje poučno-rekreativnih staza u ukupnoj dužini od 11 km, a koje će sadržavati potrebne oznake, poučne panele i signalizaciju potrebnu za kvalitetnu edukaciju o ekološkoj mreži Natura 2000, održivom gospodarenju šumama, uslugama šumskih ekosustava, te o biljnim i životinjskim vrstama koje obitavaju na projektnom području. Ciljne skupine su školska djeca, studenti, poljoprivrednici, ribiči, lovci, biciklisti, vatrogasci, privatni šumoposjednici, članovi crvenog križa i turisti.

Planirane su slijedeće četiri trase poučno-rekreativnih staza:

1. Poučno-rekreativna staza „Biljsko jezero“

Staza će biti uspostavljena na dužini od 2 km uz sjevernu obalu Biljskog jezera (Slika 2.2-21), a sadržavat će šest poučnih tabli (panela) od kojih će se prva odnositi na ekološku mrežu Natura 2000 u RH, dok će ostalih 5 prikazivati cjelokupni riblji fond na projektnom području. Oblik staze je linijski te će zbog svoje dužine biti prikladna za obilazak biciklima.

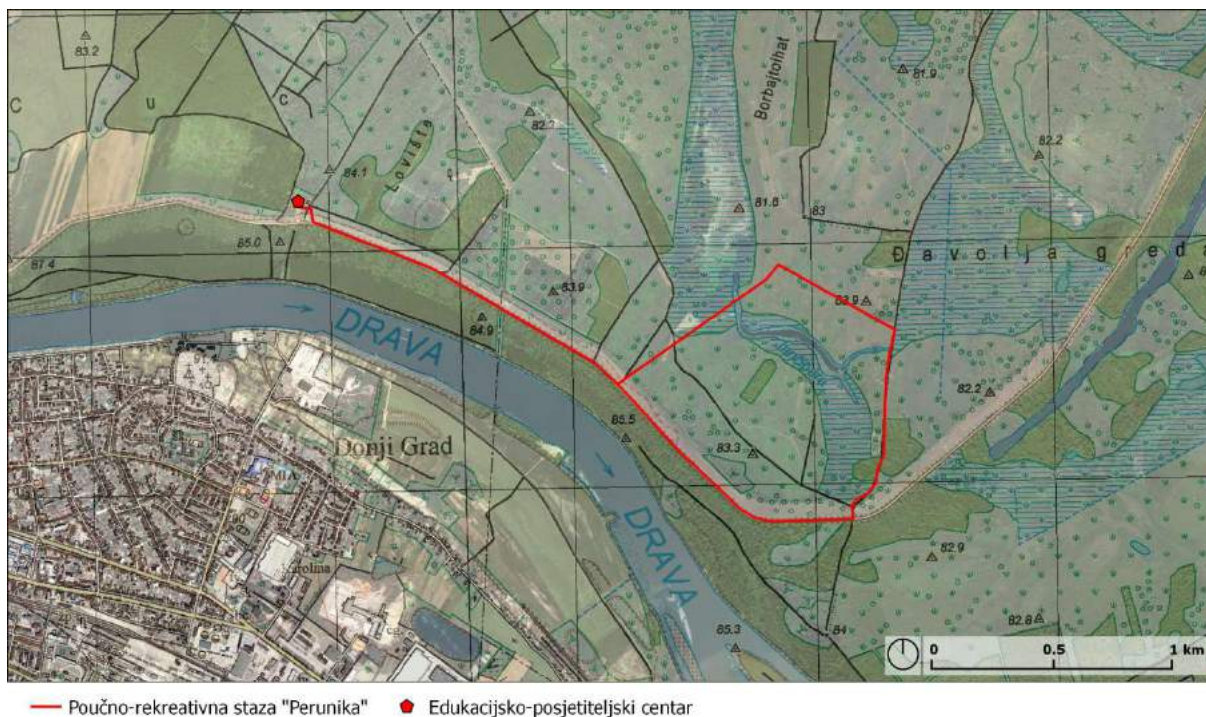


— Poučno-rekreativna staza "Biljsko jezero"

| Slika 2.2-21 Šire područje trase planirane poučno-rekreativne staze „Biljsko jezero“

2. Poučno-rekreativna staza „Perunika“

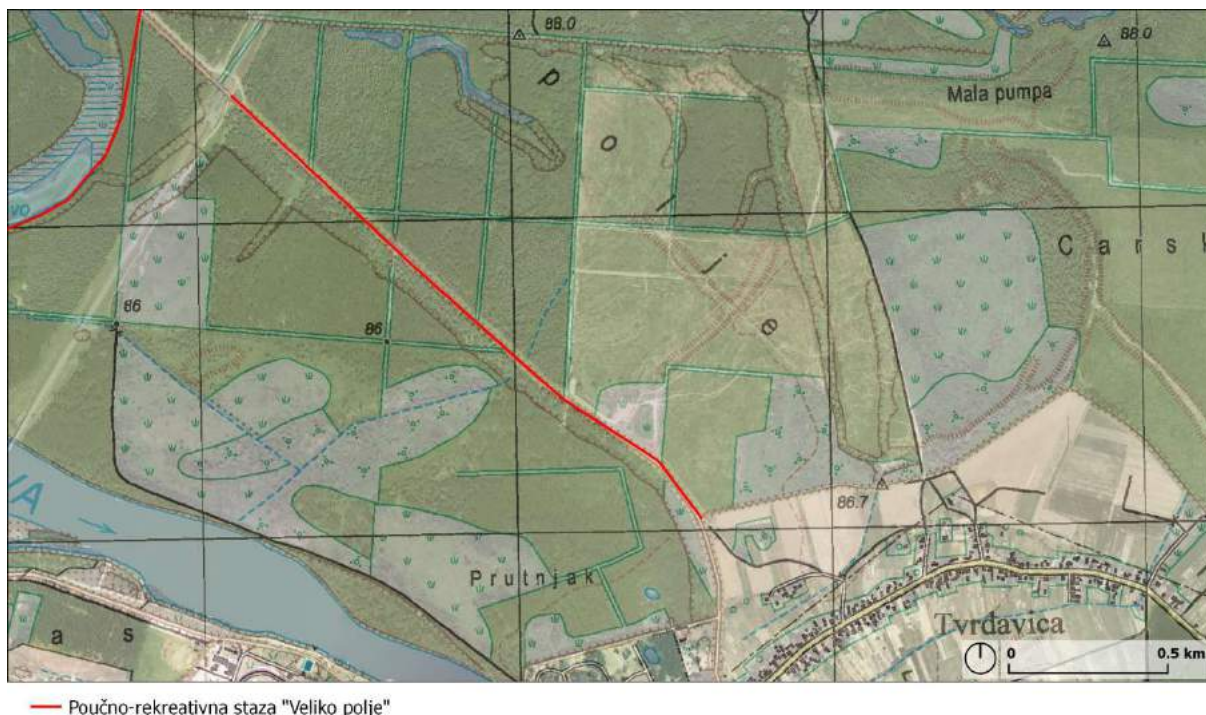
Staza će biti uspostavljena pokraj edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje, između centra i nalazišta sibirske perunike u šumskom predjelu Dravica u dužini od 5 km (Slika 2.2-22). Na stazi će biti postavljeno ukupno 10 poučnih tabli (panela) koje će se odnositi na ekološku mrežu, geologiju, hidrologiju, te pripadajuće biljne i životinjske zajednice. Oblik staze je dijelom linijski, a dijelom kružni. Za uspostavu staze bit će potrebno urediti 1.000 m nasipa, izraditi drveni prijelaz kroz močvarno područje u dužini od 60 m i nekoliko spustova s krune do nožice obrambenog nasipa gdje će poučne table biti postavljene. Spustovi i drveni prijelaz omogućit će obilazak poučne staze kombinacijom korištenja cestovnog prijevoza i pješčenja.



Slika 2.2-22 Šire područje trase planirane poučno-rekreativne staze „Perunika“ i edukacijsko posjetiteljskog centra Podravlje

3. Poučno-rekreativna staza „Veliko polje“

Staza će biti uspostavljena uz dravski nasip između zoološkog vrta i državne ceste D-7 u dužini od 2 km (Slika 2.2-23). Na stazi će biti postavljeno ukupno šest poučnih tabli (panela) koje će se odnositi na ptice i sisavce koji žive na projektnom području. Oblik staze bit će linijski te će zbog svoje dužine biti prikladna za obilazak biciklima.

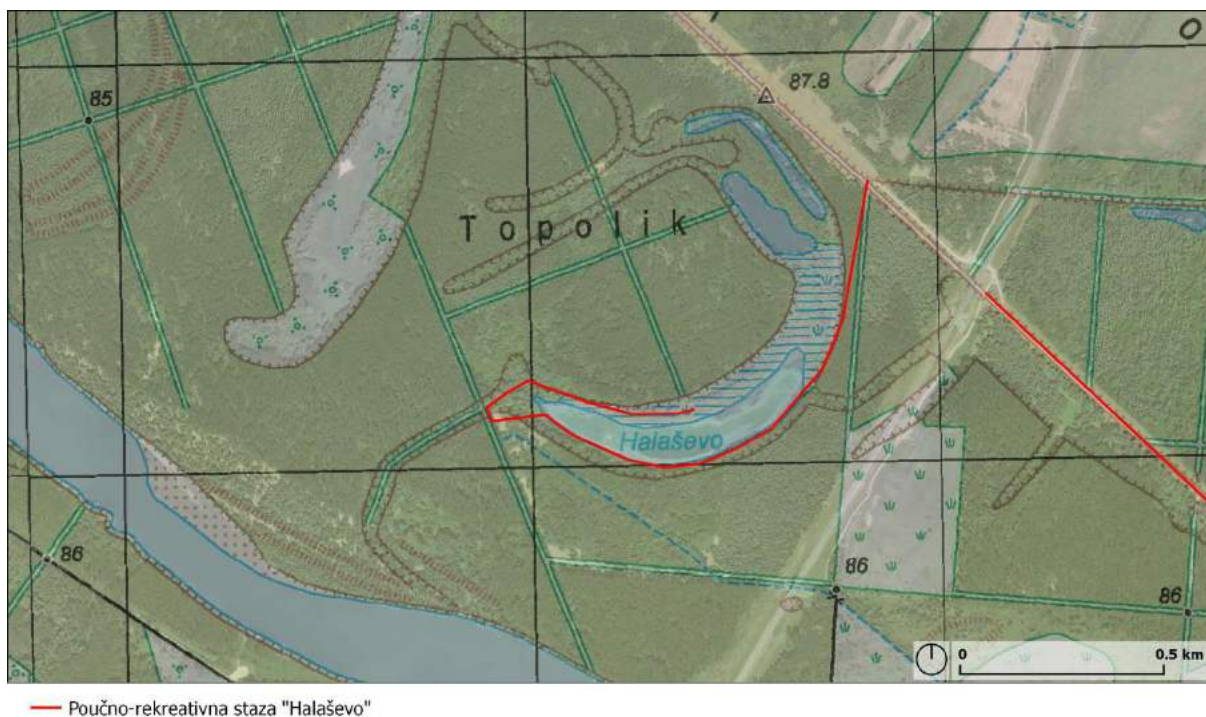


Slika 2.2-23 Šire područje trase planirane poučno-rekreativne staze „Veliko polje“



4. Poučno-rekreativna staza „Halaševo“

Staza će biti uspostavljena uz istoimeno jezero u dužini od 2 km (Slika 2.2-24). Na stazi će biti postavljene četiri poučne table (panela) koje će prikazivati promjene tokova rijeka Drave i Dunava u bližoj i daljoj prošlosti, dinamiku nizinskih rijeka - meandriranje, transport sedimenta, te dinamiku plavljenja riječnih terasa s prikazom površina pod vodom ovisno o vodostaju Dunava i Drave. Oblik staze je polukružni pa će biti prikladna za obilazak pješaćenjem. Za siguran prolazak stazom bit će potrebno napraviti drvenih pješačkih prijelaza u ukupnoj dužini od 60 m i urediti 700 m nasipa.



Slika 2.2-24 Šire područje trase planirane poučno-rekreativne staze „Halaševo“

Sve poučne staze nalaze se na dostupnim površinama. Poučna staza Veliko polje projektirana je po obrambenom nasipu uz koji se sa sjeverne strane nalazi MSP.

Konačni sadržaj i oblik poučnih tabli/panela (NATURA 2000, flora, fauna, šumske zajednice poplavnih šuma, režim plavljenja, geologija, i ostalo) bit će određen nakon detaljnih konzultacija unutar radne grupe koja će biti sastavljena od tima stručnjaka iz Hrvatskih šuma, Hrvatskih voda, JU „Park prirode Kopački rit“, te JU Agencije za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko-baranjske županije.

Točne lokacije za postavljanje poučnih panela, smeđe signalizacije, nadstrešnica i sl. na planiranim trasama poučno-rekreativnih staza definirat će se naknadno, vodeći pri tome računa o prirodnim specifičnostima lokacija, te uvjetima zaštite ciljnih vrsta i stanišnih tipova.

Pri tome se prilikom izvedbe radova posebno uzimaju u obzir slijedeći uvjeti, uz napomenu kako se ovi zahvati svi nalaze izvan područja Cjeline 1 (poglavlje 2.2.3.1 Uvjeti i preporuke zaštite prirode):

- zabranjeno je uklanjanje vegetacije u vrijeme gniježdenja ptica (od 01. ožujka do 15. srpnja),
- zabranjeno je provoditi radove u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca u razdoblju od 01. siječnja do 15. srpnja, te u zoni od 100 m oko stabala s gnijezdom crne rode i orla kliktaša u razdoblju od 01. travnja do 15. kolovoza,



- zabranjeno je provoditi radove u pojasu od 20 m uz obale stajačica i tekućica od 15. ožujka do 15. kolovoza ako se ondje nalaze gnijezda patke kreketaljke (*Anas strepera*), divlje patke (*Anser anser*) i patke gogoljice (*Netta rufina*),
- prije ulaska na područje radova treba temeljito očistiti opremu, mehanizaciju i transportna sredstva, kako bi se spriječio unos i širenje invazivnih vrsta,
- prilikom održavanja staza posebnu pažnju potrebno je posvetiti temeljitom uklanjanju stranih invazivnih vrsta,
- prije uklanjanja invazivnih stranih biljnih vrsta tijekom provedbe projektnih aktivnosti potrebno je, u suradnji s odgovarajućim stručnjakom (biologom), definirati adekvatnu metodologiju i postupak uklanjanja za svaku pojedinu invazivnu stranu biljnu vrstu. Kako bi definirana metodologija i postupak obuhvatili sve invazivne strane vrste projektnog područja, prije provedbe projektnih aktivnosti potrebno je izvršiti istraživanje invazivnih stranih biljnih vrsta prisutnih na projektnom području.

2.2.8. Edukacija i podizanje svijesti

Ovaj element projekta obuhvaća aktivnosti edukacije i podizanja svijesti što većeg broja stanovnika o Natura 2000 ekološkoj mreži, važnosti i načinima održivog gospodarenja šumama, opasnostima od mina, opasnostima i prevenciji šumskih požara, europskim strategijama, uredbama i direktivama vezanim uz očuvanje prirode, okoliša i šumskih ekosustava te o šumarskoj struci.

O navedenim temama educirat će se i informirati stanovništvo iz većine županija Republike Hrvatske. Edukativne aktivnosti odvijat će se kroz čitavo vrijeme trajanja projekta, a sadržaj edukacije će pratiti edukativne programe koji će se izraditi u sklopu ovog elementa projekta.

Hrvatski centar za razminiranje u suradnji s JU PP Kopački rit organizirat će i posebne edukacije o opasnostima od mina za sve dobne skupine s posebnim naglaskom na opasnosti koje kriju minski sumnjiva područja. Svrha ovih edukacija je upoznavanje djece i šire javnosti sa svim opasnostima koje sa sobom nose minirana područja, kao i upoznavanje s pravilnim načinom ponašanja i ophođenja zbog opasnosti od mina.

Predavanja će se odvijati usmenim putem, uz upotrebu audio i vizualnih pomagala (karte, slike, plakati) na lokaciji edukacijsko – posjetiteljskog centra Podravlje ili po potrebi u obrazovnim ustanovama čiji polaznici prate edukaciju.

Teme edukacija:

- edukacija o šumama,
- edukacija o opasnostima od mina,
- edukacija o opasnostima, prevenciji i posljedicama požara,
- upoznavanje šumskih biljaka i životinja,
- podizanje svijesti o važnosti očuvanja prirode i okoliša.

Ciljane skupine: školska djeca, studenti, poljoprivrednici, ribiči, lovci, biciklisti, vatrogasci, šumoposjednici, turisti.

2.2.8.1. Izrada edukativnih programa

Stručnjaci Hrvatskih šuma će prije početka edukativnih radionica pripremiti edukativni program „Živjeti sa šumom“. Dodatno će prilikom izrade svih programa koji uključuju zaštitu prirode, biološke raznolikosti i ciljeve očuvanja ekološke mreže NATURA 2000, zbog svog dugogodišnjeg iskustva u provedbi ove aktivnosti, potporu pružati i JU PP Kopački rit. Edukativni program sadržavat će relevantne informacije o: predavačima, načinu rada, radnim materijalima i sadržaju



predavanja. Također, uključivat će razrađene teme o zaštiti okoliša i prirode, održivom gospodarenju šumama u Republici Hrvatskoj te drugim relevantnim/odabranim temama.

2.2.8.2. Izrada edukativnih materijala

Edukativnim brošurama i priručnicima će se učenicima, studentima i široj javnosti približiti i objasniti važnost šumskih ekosustava, općekorisnih funkcija šuma, zaštićenih i ugroženih šumskih vrsta, opasnostima od mina i požara, Natura 2000 ekološkoj mreži te o dostupnim EU fondovima koji podupiru projekte zaštite prirode i okoliša.

Edukativni materijali bit će popraćeni velikim brojem fotografija i adresama internet stranica na kojima će se moći doznati više o istim temama, a sadržavat će i radne zadatke za grupni rad u prirodi, kao npr. upute za izradu herbarija, izmjeru visine drveta, glavnih karakteristika za prepoznavanje/determinaciju najčešćih vrsta šumskih vrsta biljaka i životinja.

Svi edukativni materijali izradit će se na hrvatskom i engleskom jeziku. Na web stranicama projekta nalazit će se svi izrađeni materijali koji će biti dostupni u elektronskom obliku.

Edukativni materijali uključuju izradu:

1. Brošure o šumama,
2. Brošure o minskoj opasnosti,
3. Letaka o opasnostima od mina,
4. Slikovnice za djecu školskog uzrasta o opasnostima od mina.

2.2.8.3. Edukacija učenika osnovnih škola

Učenicima osnovnih škola će se kroz igru i predavanja približiti važnost poplavnih šumskih ekosustava, šumarska struka, važnost očuvanja okoliša, protupožarna zaštita i opasnosti od zaostalih mina. Predavanja će se održavati u obnovljenom edukacijsko-posjetiteljskom centru Podravlje, a sudjelovat će učenici ne samo iz Osječko-baranjske županije već i iz okolnih županija. Edukacija će obuhvatiti široki spektar tema strukturiranih u Edukativnom programu za osnovne škole „Živjeti sa šumom“. Posebna pažnja usmjerit će se na:

- naglašavanje važnosti očuvanja kvalitete šume i stvaranje ekološki educirane, svjesne i savjesne djece,
- približavanje šume i šumarske struke djeci,
- integriranje spoznaja stečenih na terenu, u šumi, u cjelokupni odgojno-obrazovni proces,
- upoznavanje šumskih biljaka i životinja,
- poučavanje djece o važnosti sprječavanja požara i posljedicama požara,
- spoznaju kako šuma može biti nadahnuće za likovne i literarne radove (integracija u obrazovni proces),
- povećanu ekološku svijest djece, a u konačnici svih građana Republike Hrvatske i Europske unije,
- dopunu i unaprjeđenje ukupne kvalitete nastavnog procesa iz nastavnih predmeta Priroda i društvo, Priroda, Biologija, Geografija, Likovna umjetnost.

Stručno vodstvo kroz šumu će u neposrednom kontaktu s prirodom najlakše prenijeti na djecu školskog uzrasta znanje i vještine potrebne za kretanje i boravak u prirodi, otkrivanje njezine raznolikosti, povezanosti i promjenjivosti s naglaskom na orijentaciju, razlikovanje biljaka i životinja, opasnosti od požara, zaštitu šuma, ekološki značaj. Ovime će se kod djece/učenika doprinijeti razvoju pozitivnog stava o očuvanju prirode i odgovornog odnosa prema prirodi i okolišu.



U edukacijsko-posjetiteljskom centru Podravlje organizirat će se uvodna predavanja i prikazati tematski edukativni filmovi (očuvanje okoliša, glavne biljne i životinjske vrste, prevencija požara, podizanje ekološke svijesti). Učenike će se upoznati s ekološkom mrežom Natura 2000 i njezinim značajkama, nakon čega će uslijediti odlazak na poučne staze te upoznavanje sa šumskim ekosustavom. Zavisno od godišnjeg doba (proljeće/jesen) učenici će posaditi „vlastito“ stablo. Distribuirat će im se zapis u digitalnom obliku s edukativnim materijalima te tiskani edukativni materijali. Učenici će dobiti letak koji će imati svrhu reklamiranja sadržaja koji se nude u Parku prirode Kopački rit i u Regionalnom parku Mura-Drava. Prijevoz školske djece i nastavnika bit će osiguran iz proračuna projekta.

Predstavnik Hrvatskog centra za razminiranje održat će predavanje čija svrha je poticati odgovorno ponašanje kod osnovnoškolaca s ciljem smanjenja rizika od stradavanja stanovništva od MES-a i NUS-a i njihovih dijelova. Za vrijeme predavanja u prostoriji će biti izloženi školski primjeri mina i eksplozivnih ostataka rata, ali se oni ni u kom slučaju ne smiju dirati (ni od strane predavača, ni od strane slušatelja). Tijekom edukacija održavat će se kazališne predstave koje za cilj imaju širiti i educirati javnost o opasnostima od mina.

Edukaciju će provoditi šumarski i pirotehnički stručnjaci.

1 Radionica za predavače u svrhu njihove edukacije („trening trenera“)

Provodit će se trening obuka za predavače, koji će u određenim fazama projekta u Kopačkom ritu provoditi edukacije za osnovne i srednje školu te širu javnost. Obuka za predavače bit će koncipirana na način da predavače upozna s najnovijim metodama i tehnikama, kako samog predavanja, tako i o samom projektu Naturavita i minskoj situaciji, a kontinuirano će se ažurirati nova saznanja i podaci. Radit će se u malim grupama, maksimalno do 5 budućih trenera u grupi. Podijelit će im se materijali (brošure, digitalni zapisi), prikazat će im se video i foto materijal uz stručna tumačenja, objasnit će im se funkcionalnost edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje. Treneri će obići poučno-rekreativne staze, te će ih se upoznati sa sadržajem i posebnostima svake staze. Objasnit će im se različiti nivoi prezentacija – ovisno o uzrastu, tj. dobnoj skupini ciljanih grupa.

2. Provođenje ankete na kraju svake edukacije učenika s ciljem utvrđivanja postignutih rezultata

Anketa će se sastojati od popunjavanja jednostavnog upitnika A5 formata.

2.2.8.4. Edukacija učenika srednjih škola

Učenicima srednjih škola će se kroz edukaciju približiti važnost poplavnih šumskih ekosustava, šumarska struka, važnost ekološke osviještenosti, važnost očuvanja prirode i okoliša, protupožarna zaštita. Predavanja će se održavati u obnovljenom edukacijsko-posjetiteljskom centru Podravlje, a sudjelovat će učenici iz Osječko-baranjske županije te iz okolnih županija. Edukacija će obuhvatiti široki spektar tema strukturiranih u edukativnom programu za srednje škole „Živjeti sa šumom“.

Kao i u slučaju učenika osnovnih škola, i ovdje je naglasak na podizanju razine svijesti te o povećanoj ulozi srednjoškolske populacije u očuvanju i zaštiti prirode i okoliša.

Učenici srednjih škola dobit će informacije o ulaganjima iz EU fondova u njihovoj regiji, s posebnim naglaskom na Naturavita projekt koji je sufinanciran iz Europskog fonda za regionalni razvoj. Kroz predavanja, boravak u prirodi i stručno vodstvo srednjoškolskih učenika podići će se razina svijesti o važnosti i potrebi zaštite okoliša, djelom će se usvojiti zdraviji stil života te će se aktivno mijenjati stav i loše navike u pogledu očuvanja i zaštite okoliša i prirode.

Predstavnik Hrvatskog centra za razminiranje održat će predavanje čija svrha je poticati odgovorno ponašanje kod srednjoškolaca s ciljem smanjenja rizika od stradavanja stanovništva



od MES-a i NUS-a i njihovih dijelova. Za vrijeme predavanja u prostoriji će biti izloženi školski primjeri mina i eksplozivnih ostataka rata, ali se oni ni u kom slučaju ne smiju dirati (ni od strane predavača, ni od strane slušatelja).

2.2.8.5. Edukacija studenata visokih učilišta

Studenti visokih učilišta će nakon uspostave edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje provoditi terensku nastavu koja će se dodatno dogovoriti s predmetnim predavačima.

Edukacija će se prvenstveno odnositi na studente Šumarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te Odjela za biologiju Sveučilišta J. J. Strossmayer iz Osijeka. Također, edukacija će uključiti i određeni broj studenta ostalih fakulteta prirodnih znanosti u Republici Hrvatskoj.

2.2.8.6. Edukacija lovaca i šumara o minskoj opasnosti

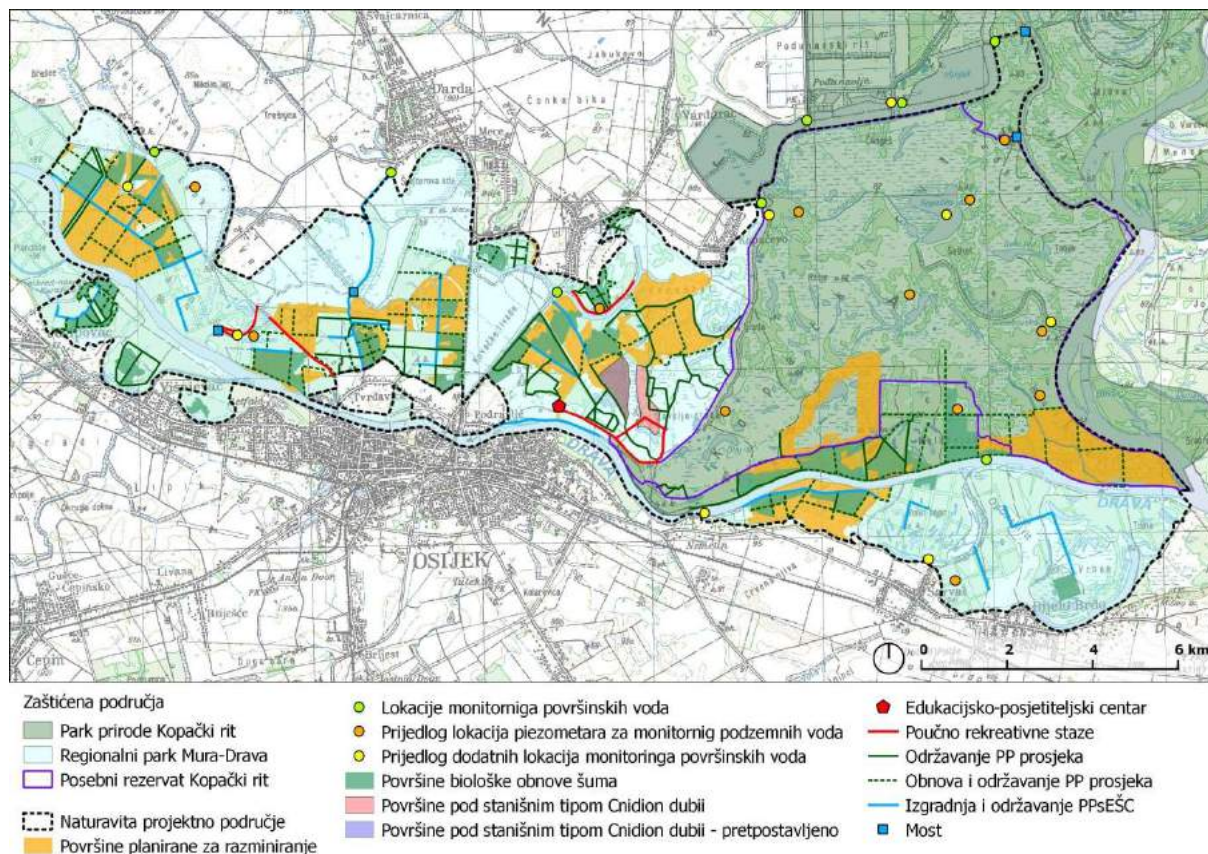
Lovci i šumari će se educirati o opasnostima od MES-a, NUS-a i njihovih dijelova. Educirat će se lovci koji djeluju na području Osječko-baranjske županije i djelatnici, šumari UŠP Osijek.

2.2.9. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Upravljanje vodama i zaštita o vodi ovisnih ekosustava na projektnom području sastavni je dio radova važnih za obnovu i očuvanje šuma i šumskog zemljišta i za zaštitu i očuvanje ukupnih prirodnih vrijednosti zaštićenih područja u granicama obuhvata projekta Naturavita, budući o očuvanju hidroloških i morfoloških, te fizikalno-kemijskih i bioloških značajki voda ovisi o očuvanje i zaštita biološke raznolikosti razmatranog područja.

Sukladno tome, aktivnosti u ovom elementu projekta podijeljene su u tri cjeline: (1) utvrđivanje retencijskog kapaciteta i nultog stanja vodenih ekosustava poplavnog područja obuhvata PP Kopački rit, (2) provedba istražnih radova i monitoringa (Slika 2.2-25), (3) izrada studije revitalizacije vodenih ekosustava koja će sadržavati rezultate iz prethodnih aktivnosti te definiranje i analize opcija tehničkih rješenja s odabirom optimalne varijante (rješenja sa scenarijo analizama – minimalno tri analizirane varijante), kao i konačni prijedlog svih ključnih mjera te prijedlog i uspostava dugoročnog (trajnog) monitoringa.

Temeljem ovako definiranih i provedenih aktivnosti i izrađene studijske dokumentacije u ovom elementu projekta, bit će u budućnosti moguće provesti "follow up" projekt u uvjetno rečeno 2. fazi, kroz implementaciju predviđenih mjera i nastavak provedbe ovim projektom uspostavljenog dugoročnog monitoringa u cilju što kvalitetnijeg praćenja i budućeg upravljanja vodama i o vodama ovisnim ekosustavima.



Slika 2.2-25 Lokacije monitoringa stanja voda

2.2.9.1. Utvrđivanje retencijskog kapaciteta poplavnog područja obuhvata i zatečenog ("nultog") stanja voda i o vodi ovisnih ekosustava

Ovom aktivnosti je potrebno temeljem "uredskog" pregleda dostupne dokumentacije, rezultata praćenja i prikupljenih podataka mjerenja te ograničenim obilascima terena na ključnim mjestima (u cilju da se dobije razumijevanje interakcije vodnih tijela, vodnih resursa i živih bića koji ovise o njima i/ili utječu na njih u promatranom području) analizirati i utvrditi nulto stanje vodnih ekosustava. Također treba napraviti detaljnu obradu hidrološke slike promatranog područja, uključujući procese taloženja riječnog sedimenta, prikupljanje postojećih klimatoloških, hidroloških, geomorfoloških, bioloških i ekoloških podataka, statističke analize, kartiranje područja i izradu pripadajućeg teksta. Nastavno, potrebno je analizirati do sada izrađene sektorske studije, prikupiti sva relevantna istraživanja i studijsku dokumentaciju, Planove upravljanja vodnim područjima, Plan upravljanja rizicima od poplava, Plan upravljanja Parkom prirode Kopački rit i Prostorni plan Parka prirode Kopački rit, Planove vezano uz plovne putove Dunavom i Dravom vezano uz predmetne dionice Drave i Dunava iz obuhvata projekta ili dionice koje imaju utjecaj na obuhvat projekta, kao i svu izrađenu projektnu dokumentaciju koja se odnosi na područje PP Kopački rit i Regionalnog parka Mura-Drava koji se nalazi unutar OBŽ, a sve za što kvalitetniji prijedlog mjera upravljanja sustavom.

Potrebno je analizirati i druge raspoložive podloge te izvršiti ograničene i ciljane terenske obilaske projektnog područja (koji uključuje i izradu odgovarajuće foto dokumentacije i kartografskih podloga) uz utvrđivanje postojećeg stanja voda i o vodama ovisnih ekosustava projektnog područja. Ukoliko se pokaže potreba, potrebno je izvršiti jednokratni monitoring ili ciljane mjerenja ograničenog vremenskog karaktera u svrhu dobivanja kvalitetnijih podloga za daljnji rad.

Pri izradi ove aktivnosti potrebno je utvrditi intenzitet geomorfoloških promjena u odnosu na ranija razdoblja. Izrađivač treba provesti hidrografska snimanja i izraditi precizan 3D digitalni



model terena sadašnjeg stanja promatranog područja koji treba objediniti s raspoloživim digitalnim podacima vodenih površina u projektnom području. Takav model potrebno je usporediti s postojećim povijesnim kartografskim podlogama, te utvrditi intenzitet geomorfoloških promjena u promatranim povijesnim razdobljima.

Aktivnost također treba sadržavati pregled trenutnog biološkog i ekološkog stanja voda i o vodama ovisnih ekosustava uz opis staništa, flore i faune s posebnim osvrtom na vodena i močvarna staništa. Ovdje je potrebno istaknuti indikatore tipova i stanja navedenih staništa kao što su: makrofitska vegetacija, alge i fitoplankton, te kvalitativni sastav vode. Pored staništa koja predstavljaju biotop, kako bi se dobio potpuni uvid u stanje cijelog ekosustava, potrebno je napraviti i pregled stanja faune vezane za ista staništa i to iz sljedećih taksonomskih skupina: mekušci, kukci, ribe, vodozemci, gmazovi, ptice i sisavci. Također je potrebno provesti i pregled trenutnog stanja kvalitete vode. Potrebno je izvršiti usporedbu sadašnjeg stanja s ranijim dostupnim procjenama ekološkog stanja područja kako bi se ocijenila dinamika promjene površina staništa kao i samih ekosustava.

Krajnji rezultat treba biti jasno definiranje indikatora promjena hidromorfoloških, bioloških i ekoloških karakteristika područja, opsega promjena vodenih ekosustava PP KR i dijela Regionalnog parka Mura-Drava unutar OBŽ te pripadajućih staništa, flore i faune, koje temeljem znanstvenog pristupa potvrđuju nužnost provedbe mjera revitalizacije vodenih staništa unutar projektnog obuhvata te izrada detaljnog plana monitoringa voda i o vodama ovisnih ekosustava čijom provedbom bi se osigurale podloge za izradu studije revitalizacije voda i o vodama ovisnih ekosustava poplavnog područja Parka prirode Kopački Rit.

2.2.9.2. Provedba istražnih radova i monitoringa

Provedba istraživanja i monitoringa unutar ove aktivnosti ima za cilj dobiti potpune i točne podatke o utjecaju revitalizacijskih mjera koje će biti predložene u studiji prema odnosu na uspostavljeno nulto stanje vodnog ekosustava te kako bi se smanjili tzv. "knowledge gaps", nedostaci informacija u praćenju i budućem upravljanju vodnim ekosustavom područja obuhvaćenog projektom. Također će se dobiti podaci o interakciji abiotičkih i biotičkih čimbenika vodenih ekosustava u odnosu na prethodno obrađene podatke, te sve ostale podatke potrebne za dugoročno kvalitetno upravljanje vodnim ekosustavima područja sukladno najvišim kriterijima zaštićenosti.

Temeljem iskustava iz prethodnih monitoringa na području obuhvata, predviđeno je da bi ova aktivnost elementa projekta uključivala provedbu sedimentoloških istražnih radova, uspostavu i provedbu monitoringa površinskih voda (ekološkog i kemijskog stanja), podzemnih voda (količinskog i kemijskog stanja) te monitoringa vodenih i močvarnih staništa projektnog područja PPKR i dijela Regionalnog parka Mura-Drava unutar OBŽ (Slika 2.2-25), te stručnu interpretaciju rezultata provedenih istraživanja i motrenja, no konačan opseg i detaljnost radova dat će konzultant.

Temeljem prethodno izrađene dokumentacije prijedlog je da se sedimentološke istražne radove izvede na definiranim lokacijama unutar cjelokupnog PPKR, te na određenom broju bušotina unutar dijela Regionalnog parka Mura-Drava. Predviđa se izvesti ukupno 10 bušotina i to 9 dubine 15 m te jednu dubine do 100 m, sukladno odabranim lokacijama koje će se zacjeviti piezometrima, 9 plitkih i 1 duboki i na kojima će se za uspostaviti monitoring podzemnih voda i to: na 3x3 piezometra na vertikali sjever-jug, od zapada prema istoku gledajući od Dunava prema PPKR-u, od kojih je 8 plitkih, jedan piezometar unutar područja PPKR, a preostali (deseti) plitki piezometar će se postaviti unutar dijela Regionalnog parka Mura-Drava. Na svih postavljenih 10 piezometara će se mjeriti razine podzemnih voda, za potrebe određivanja količinskog stanja podzemnih voda i određivanja smjerova i brzine strujanja podzemnih voda u odnosu na glavne vodotoke, Dunav i



Dravu, a na samo 6 (5 plitkih i 1 duboki) će se mjeriti i kemijsko stanje podzemnih voda. Tijekom provedbe istražnih radova, bušenja provesti tako da analize uzoraka jezgre trebaju sadržavati:

- a) prva 4 m dubine: granulometrijska analiza svakih 40 cm, X-ray radiografija - cijela jezgra, organski C svakih 40 cm, ¹³⁷Cs svaka 4 cm, teški metali (10 metala) svakih 40 cm, antrop. onečišćivači (p,p'-DDT, o,p'-DDT, p,p'-DDE, p,p'-DDD, alfa-, beta- i gama-heksaklorcikloheksan, heksaklorbenzen, aldrin, dieldrin, endrin, izodrin, heptaklor, heptaklorepoksid, endosulfan) svakih 40 cm, ¹⁴C svakih 40 cm;
- b) ostalih 11 m dubine: granulometrija - 3 uzorka, organski C svakih 0,5m, ¹⁴C svakih 0,5m;
- c) na bušotini 100 m dubine: u prvih 20 m 20 granulometrijskih analiza, a dublje još 5 analiza ukupno. Prostorni raspored dubine granulometrijskih analiza odredit će se na temelju strukture uzorka.

Za potrebe sedimentološke analize jezgre iz piezometarskih bušotina predviđa se bušenje piezometara jezgrenom cijevi koja će omogućiti uzimanje 100% jezgre, a jezgru treba do pregleda i uzimanja uzoraka čuvati u drvenim sanducima i zaštititi od kiše i drugih vanjskih utjecaja. Na uzorcima bi se obavila kompletna sedimentološka analiza (terenski opis jezgrovanog materijala i uzimanje uzoraka, RTG analiza, geokemijska analiza, modalna analiza teške i lake frakcije, mikrošlem, makropaleontologija, palinologija).

Radiometrijsko datiranje jezgre predviđa se obaviti samo na materijalu iz jedne bušotine koja će se izvesti na području koje je sigurno svake godine poplavljeno. Cilj je "hvatanje" razdoblja povećane radioaktivnosti na globalnoj razini, kako bi se odredila brzina sedimentacije u poplavnim područjima projektnog obuhvata kroz zadnjih pedesetak godina.

Hidrološki monitoring uključuje uspostavu praćenja razina podzemnih i površinskih voda, mjerenje protoka, te praćenje procesa taloženja riječnog sedimenta. Hidrološki monitoring potrebno je uspostaviti u roku od 30 dana od dana završetka aktivnosti 8.1 i osigurati odvijanje navedenih aktivnosti monitoringa u narednih 36 mjeseci.

Za praćenje količinskog stanja podzemnih voda uključit će se svih 10 instaliranih piezometara (8+1 unutar područja PPKR-a i 1 unutar Regionalnog parka Mura-Drava), mjerenjem minimalno svaka 2 sata što će se osigurati nabavom i instalacijom loggera koji mjere razinu vode i temperaturu. Nabavit će se i instalirati 10+1 logger, 10 na piezometrima i jedan za mjerenje razine Dunava (na jednom od 4 ulaza iz Dunava u PPKR gdje će se mjeriti razina i protok instalirati taj dodatni logger), u istim vremenskim intervalima mjerenja kao i podzemnih voda u piezometrima (Loggeri imaju svoj software.) Nabavu loggera uračunati kod instalacije piezometara.

Za prikupljene dnevne podatke potrebno je uspostaviti bazu podataka, koja će uz postavljenu mjernu opremu po završetku izrade studije i obveznog vremenskog trajanja monitoringa postati vlasništvo Hrvatskih voda.

Za potrebe ocjene kemijskog stanja podzemnih voda za početak će se pratiti stanje samo na 5 lokacija (4 plitka i 1 duboki piezometar) na parametre kao za površinske vode, bez PAH-a i mikrobiologije).

Za potrebe uspostave monitoringa površinskih voda potrebno je uspostaviti hidrološki monitoring, u dijelu mjerenja razine vode i protoka. Mjerenja razine voda obuhvatit će 13 (trinaest) automatskih vodomjera na kojima je, uz uspostavu apsolutne kote „0“ vodostaja, potrebno osigurati kontinuirana satna praćenja vodostaja u narednih 36 mjeseci, uključujući već uspostavljena mjerenja vodostaja na 7 lokacija: ustavi Kopačevo (Sakadaš) sa vodne strane te na nasipima uz CS Tikveš i CS Zlatna Greda te na Dunavu, kod Batine i Aljmaša kao i na Dravi kod Osijeka i Belišća. Ovim projektom će se uspostaviti još 6 novih vodomjernih postaja, od čega 4 s mjerenjem protoka uz vodomjerne postaje na ulazima prema PPKR-u Dva nova vodomjera za



mjerjenje samo razine vode instalirat će se u poplavnom području koje gotovo nikad ne presušuje (Kopačko jezero i Sarvaš bara), a podaci sa svih 13 postaja činit će bazu hidroloških podloga vezano uz promatrano područje.

Mjerenja protoka potrebno je vršiti u ovisnosti o kretanju vodostaja Dunava i Drave pri scenarijima ulaska vode u Kopački rit i pražnjenja Kopačkog rita na 4 (četiri) karakteristična mjerna profila s ciljem uspostave krivulje protoka na odabranim lokacijama.

Za potrebe ocjene ekološkog i kemijskog stanja površinskih voda uz redoviti monitoring koji već provode Hrvatske vode, uspostaviti će se 15 dodatnih profila na kojima će se tijekom trogodišnjeg razdoblja sukladno propisima i iskustvu stručnjaka uzimati uzorci i pratiti stanje voda:

- za potrebe ocjene ekološkog stanja voda na slijedeće parametre: fitoplankton, fitobentos, vodene makroinvertebrate, makrofite, ribe, osnovne fizikalno kemijske pokazatelje te specifične onečišćujuće tvari (poliklorirani bifenili) i hidromorfološke elemente (količina i dinamika toka, veza s podzemnim vodama, kontinuitet rijeke, varijacije u širini i dubini tekućice, struktura i podloga korita tekućice i struktura obalnog pojasa);
- za potrebe ocjene kemijskog stanja voda na slijedeće parametre: teški metali, poliaromatski ugljikovodici (PAH), ukupni DDT, para-para DDT, heksaklorcikloheksan;
- za potrebe ocjene kemijskog stanja u sedimentu na slijedeće parametre: teški metali (kadmij, olovo, nikal i živa), poliaromatski ugljikovodici (PAH);
- za potrebe ocjene kemijskog stanja u bioti na slijedeće parametre: poliaromatski ugljikovodici (PAH);

Osim pokazatelja kemijskog stanja u vodi, sedimentu i bioti potrebno je nakon razminiranja na 5 lokacija od 15 postavljenih dodatnih profila ispitati i minsko-eksplozivna sredstva u vodi (Heksogen (RDX), Pentaeritritoltetranitrat (PETN), Trinitrotoluen (TNT), Oktogen (ciklotetrametilen-tetranitramin) -HMX), kao i provoditi mikrobiološke analize.

Za potrebe ocjene stanja voda Kopačevskog jezera potrebno je izraditi i studiju tipologije i klasifikacijskog sustava za ocjenu ekološkog stanja voda za Kopačevsko jezero i Sarvaš baru, a što će biti podloga za izradu studije revitalizacije i plana dugoročnog monitoringa.

Tijekom razdoblja provedbe monitoringa potrebno je također opažati procese taloženja riječnog sedimenta na 6 (šest) karakterističnih mjesta u temeljnoj zoni PPKR kako bi se olakšala simulacija transporta sedimenta u narednoj fazi projekta uz ponovo uspostavu odgovarajuće baze podataka.

Lokacije opažackih postaja bit će detaljno naznačene na preglednoj karti. Biološki i ekološki monitoring provodit će se kao jedna cjelina, jer interpretacijom rezultata bioloških istraživanja dobiva se uvid u ekološko stanje jednog ekosustava. U tu svrhu nužno je provesti monitoring vodenih i močvarnih biotopa te biocenoze vezane za nju. Dodatno je potrebno naglasiti kako su ekosustavi poplavnih područja velikih rijeka jedni od najdinamičnijih i najbrže promjenjivih na Planetu Zemlji pa se tako i ekološki uvjeti staništa poplavnog područja unutar projektnog obuhvata mijenjaju ovisno, ne samo o godišnjim dobima, već i o hidrološkoj situaciji u određenom vremenskom periodu. Oni ovise ne samo o količini pridošle vode, već i o vremenu pojavljivanja malovodnih perioda i poplava, njihovom trajanju te učestalosti i izmjenama u istoj kalendarskoj godini. Stoga je, zbog mogućnosti pojave ekstremnih poplava i ekstremnih malovodnih godina, ovaj monitoring potrebno provesti u vremenskom roku od minimalno 36 mjeseci.

Također je potrebno izraditi geološko geodetske podloge za potrebe revitalizacije i očuvanja retencijskog kapaciteta projektnog područja. Za izradu navedenog, potrebno je provesti aktivnosti:



1. istraživanje recentne sedimentacije u području - koje je opisano ranije u tekstu pod sedimentološkim istražnim radovima.
2. Izrada litostratigrafske karte područja - Ova bi se karta radila u mjerilu 1:10.000 ili 1:20.000, tijekom 3 godine, prema pravilima geološke struke s dovoljnim brojem podataka predviđenim za zadano mjerilo. Uz kartu se prilažu legenda, litostratigrafski stup, karakteristični geološki profili i tumač. Napominjemo da bi ova karta predstavljala temeljnu podlogu za odluku o bilo kakvoj ljudskoj intervenciji u parku.
3. Izrada cjelovitog digitalnog modela reljefa (DMR) za područje - u sklopu predmetnih istraživanja će se prikupiti i sistematizirati svi dostupni mjereni podatci o digitalnom modelu terena (kopneni dio) i hidrografski podatci (područja pod vodom - dubine), te spojiti u jedinstveni digitalni model reljefa (DMR).
4. Izvođenje mjerenja „subbottom profiler-om“ na Vemeljskom dunavcu - Važan geodetski doprinos pripremi za izradu buduće studije revitalizacije i očuvanja retencijskog kapaciteta projektnog područja je određivanje debljina naslaga mulja u kanalima kojima dolazi voda iz Dunava i Drave. Jedan od najvažnijih prirodnih kanala, a ujedno i najveći je Vemeljski dunavac. Stoga se predlaže izvođenje mjerenja „subbottom profiler-om“ u cilju određivanja naslaga ispod dna Vemeljskog dunavca. Ova mjerenja su značajna iz razloga jer Vemeljski dunavac „hrani“ PP Kopački rit vodom iz Dunava pa su podaci o stanju naslaga na njegovom dnu iznimno važni. Temeljem tih podataka moći će se donositi odluke o potrebi zahvata vađenja mulja odnosno produbljivanja dna Vemeljskog dunavca. Izvođenje mjerenja subbottom profilerom u cilju određivanja naslaga ispod dna Vemeljskog dunavca. „Subbottom profiler“ je uređaj koji koristi ultra niske zvučne frekvencije od 3-10 kHz koje imaju sposobnost penetracije kroz sedimentirane slojeve ispod dna, omogućujući na taj način definiranje debljine sedimenata ispod dna. U tom cilju će se terenskim mjerenjima metodom profila izvršiti mjerenje korita Vemeljskog dunavca i na temelju tih mjerenja izraditi 3D model u kojem će se jasno odrediti odnosno prikazati debljina taloženih naslaga na dnu.

Monitoring o vodama ovisnih ekosustava i močvarnih staništa:

- istraživanje staništa i flore - izvršiti rekognosciranje tipova staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa i fitocenološkoj klasifikaciji. U tu svrhu, također je potrebno provesti i florističku i fitocenološku inventarizaciju i monitoring. Potrebno je napraviti i poseban osvrt na invazivne vrste biljaka.
- uspostava geoinformacijske baze i unos podataka,
- za ocjenu stanja površinskih voda uspostaviti monitoring ekološkog stanja na 15 dodatnih profila s uzorkovanjem na parametre usklađene za potrebe ocjene stanja voda i o vodama ovisnih ekosustava (fitoplankton, fitobentos, vodene makroinvertebrate, makrofite, ribe, osnovni fizikalno-kemijski pokazatelji (pH, alkalitet, električna vodljivost, režim kisika (otopljeni kisik, zasićenje kisikom, KPK-Mn, BPK5), hranjive tvari (spojevi dušika, fosfora, silicija), koncentracija klorofila-a, Dodatno će se uspostaviti monitoring alga u obraštaju, koncentracija klorofila-b i -c i feofitina u vodi i perifitonu. Raspored lokacija uzorkovanja vode će odrediti konzultant u suradnji sa Hrvatskim vodama i Parkom prirode Kopački rit.

Monitoring faune vezane za vodena i močvarna staništa:

- mekušci – puževi i školjkaši, osobito invazivne vrste školjkaša za koji postoji mogućnost značajnijeg utjecaja na staništa,
- kukci – vrste vezane za predmetna staništa, a osobito oni koji su ciljevi zaštite ekološke mreže NATURA 2000, poput Graphoderus bilineatus i dr.,
- ribe – cijela ihtiofauna, a potrebno je staviti posebni naglasak na invazivne vrste,
- vodozemci i gmazovi – cijela herpetofauna vezana za predmetna staništa (uključuje žabe i vodenjake, te barsku kornjaču i vrste zmija kojima pogoduju predmetna staništa),



- ptice - indikatorske vrste i skupine ptica: Orao štekavac (gnijezdeća i zimujuća populacija), crna roda (gnijezdeća i preletna populacija), stalne kolonije (veliki vranac i siva čaplja), privremene kolonije (bjelobrada čigra, riječni galeb, gak), ptice močvarice - gniježđenje (patka njorka, siva guska, crvenokljunu labud, kulik sljepčić, bregunica, vodomar), ptice močvarice - zimujuća populacija, modrovoljka (gnijezdeća populacija), ostale ptice koje su ciljevi očuvanja ekološke mreže NATURA 2000,
- sisavci: vidra, dabar kao glavne indikatorske vrste predmetnih staništa. Potrebno je također utvrditi karakteristike njihovih populacija (brojnost, disperzija, distribucija, odnos spolova i mladih jedinki te biološki potencijal). Potrebno je također utvrditi i stanje pojedinih jazbina / obitelji, ovisno o uvjetima na mikro-staništima. Ovaj monitoring provodit će JU PP KR. Planirano je zaposliti jednu osobu na puno radno vrijeme koja će provoditi predmetni monitoring, no ipak je potrebno u tijeku monitoringa ugovoriti i vanjske stručnjake po pitanju hvatanja živih jedinki, njihovo uspavljanje i označavanje GPS odašiljačima, te za podršku u praćenju i analizi podataka,
- invazivne vrste - monitoring bi se radio u sklopu monitoringa ranije navedenih vrsta, ali je potrebno posebno staviti naglasak na invazivne vrste i rezultate vezane za njih interpretirati u posebnom poglavlju (na primjer: srebrni karas, invazivne vrste mekušaca i dr.).

Monitoring močvarnih i vodenih staništa i faune vezane za njih potrebno je provesti s posebnim naglaskom na one koje su obuhvaćene ekološkom mrežom NATURA 2000, te zaštićene i ugrožene vrste i staništa u Republici Hrvatskoj. Ove monitoringe potrebno je uspostaviti u roku od 30 dana od dana završetka aktivnosti 8.1 i osigurati odvijanje navedenih aktivnosti monitoringa u narednih 36 mjeseci, ovisno o početku projekta u odnosu na vegetacijsku sezonu i hidrološke prilike.

Za sve navedene istražne i opažачke radove potrebno je izraditi elaborate koji trebaju sadržavati interpretaciju rezultata uz potrebne osvrtne i zaključke.

2.2.9.3. Izrada studije revitalizacije vodenih ekosustava

Studija revitalizacije voda i o vodama ovisnih ekosustava unutar projektnog područja, na osnovi znanstveno utemeljenih činjenica, treba dati jasne i nedvojbene odgovore i upute koje mjere je potrebno provesti u svrhu trajnog osiguranja stabilnosti spomenutih ekosustava unutar zone projektnog obuhvata.

Naime, zbog poremećaja prirodne ravnoteže u poplavnim područjima, zbog ljudskog utjecaja, došlo je i do slabljenja ekoloških i općekorisnih značajki poplavnog područja u zoni projektnog obuhvata kao što su retencijski kapacitet, rezervoar podzemne vode, autopurifikacija voda, velika primarna bioprodukcija i vezanje atmosferskog CO₂, ublažavanje klimatskih promjena.

Znajući za te činjenice, u svrhu zaštite prirode, i ranije su se poduzimale revitalizacijske mjere u području projektnog obuhvata, a posebice u PP Kopački rit. No ipak, te mjere nisu bile temeljene na znanstvenim kriterijima kakvi su zahtijevani ovim projektom i nisu u potpunosti sagledane sve uzročno-posljedične veze istih. Upravo zbog toga, svjedoci smo nekih uspješnih, ali i nekih neuspješnih zahvata u prirodu koji su samo pogoršali situaciju. Kako se takva loša iskustva ne bi ponovila neophodno je izraditi ovu studiju.

Studija revitalizacije voda i o vodama ovisnih ekosustava projektnog područja će biti temeljena na rezultatima trogodišnjeg monitoringa voda i o vodama ovisnih ekosustava što će biti dobra podloga za detaljno razrađen prijedlog kombinacije mjera revitalizacije u svrhu zaštite i očuvanja voda i o vodama ovisnih ekosustava poplavnog područja Parka prirode Kopački rit.

Ovdje je potrebno navesti minimalno tri varijantna rješenja predloženih mjera, a za svako je potrebno izvršiti i opisati scenario analizu i to tri slučaja: najgori slučaj, najbolji slučaj i



najvjerojatniji slučaj, uključujući i utjecaj klimatskih promjena. U izradi scenario analiza uključiti izvođače istraživanja i monitoringa iz prethodne aktivnosti.

Studija će također sadržavati podatke na temelju kojih će se u budućem projektu, za dugoročne revitalizacijske mjere, moći izraditi studija izvodljivosti, studija utjecaja na okoliš i glavna ocjena utjecaja zahvata na ciljeve zaštite ekološke mreže. Za ovakvu studijsku dokumentaciju, možda će biti potrebno izvršiti dodatna istraživanja specifičnih utjecaja.

2.2.10. Vrste i količine tvari koje su potrebne za provedbu projekta

2.2.10.1. Vrste i količine tvari potrebne za provedbu projekta

Za provedbu zahvata koriste se tvari koje su potrebne za radove na čišćenju šuma i šumskog zemljišta od MES-a i NUS-a (prije svega to su sredstva za paljenje i eksplozivi za njihovo uništavanje²), te tvari koje se koriste u radovima obnove šuma:

- Sadnice (2.762.155 komada):
 - o bijele vrbe (200.238 komada)
 - o crne topole (141.294 komada)
 - o bijele topole (20.344 komada)
 - o hrasta lužnjaka (1.899.000 komada)
 - o poljskoga jasena (501.280 komada)
- Trska potrebna za zaštitu na 63 ha (50.000 komada)
- Polipropilenski štitnici za zaštitu sadnica na 0,48 ha (720 komada)
- Kolci za učvršćivanje polipropilenskih štitnika (720 komada)
- Privremena zaštitna ograda u duljini od 79 km
- Bagremovi stupovi za učvršćivanje ograde (20.737 komada)
- Žice za ogradu – 79 km

Ostale tvari ugrađene su u opremu (za monitoring) i manje građevine (šumarska infrastruktura, hranilišta i pojilišta, protupožarna zaštita) koje trajno ostaju na projektnom području.

2.2.10.2. Emisije u okoliš

Tijekom provedbe predviđenih radova očekuju se emisije u okoliš koje proizlaze iz obavljanja sljedećih aktivnosti:

- korištenja strojeva za radove u razminiranju i za radove u obnovi šuma,
- pojačanog prometa radi transporta,
- uništavanja minsko eksplozivnih sredstava,
- uklanjanja otpada.

Usljed strojnog rada tijekom radova razminiranja i radova na obnovi šuma te povećanog prometa doći će do emisije ispušnih plinova mehanizacije, od kojih neki ulaze u kategoriju stakleničkih plinova, te preko prašine koja će se dizati u zrak. Za proračun emisija ispušnih plinova od strojeva i kamiona potrebno je odrediti broj i vrijeme njihova rada.

Predviđa se tijekom razminiranja 6.000 sati rada strojeva, raspoređenih na dvije godine (radovi na Cjelinama 2-5), te tijekom radova na obnovi šuma 4.600 sati rada teških strojeva, također raspoređenih na dvije godine. Ukupno je to 2.000 efektivnih radnih sati godišnje 2017. - 2018., te

² Pravna osoba koja obavlja poslove uništavanja mora voditi Upisnik o uništavanju sukladno propisima kojima se uređuje područje eksplozivnih tvari. U Upisnik se, uz ostale podatke, moraju unositi i vrste i količine MES-a, NUS-a i njihovih dijelova koji se uništavaju te vrste i količine eksplozivnih tvari za gospodarsku uporabu koje se koriste za uništavanje. Eksplozivne tvari uključuju gospodarske eksplozive, sredstva za iniciranje (paljenje) eksplozivnih tvari, pirotehnička sredstva, streljivo, barute, proizvode punjene eksplozivnim tvarima i sirovine eksplozivnih svojstava koje služe za proizvodnju eksplozivnih tvari.



3.000 efektivnih radnih sati godišnje 2019. - 2020. Na temelju broja efektivnih sati rada, proveden je okvirni proračun emisija tijekom izvođenja radova.

Rezultati proračuna emisija u zrak daju se u tablicama u nastavku. Proračuni su rađeni uz pretpostavljen broj strojeva za radove razminiranja i za šumarske radove, te posebno za procijenjeni kamionski transport, a sukladno preporukama EPA (United States Environmental Protection Agency (<http://www.epa.gov>)). Faktori emisije su uzeti iz U.S. EPA AP-42 Compilation of Air Pollution Emission factors za sličnu mehanizaciju.

Tablica 2.2-3 Godišnje emisije onečišćujućih tvari u zrak uzrokovane radom teškog traktora

TEŠKI TRAKTOR		
Broj strojeva		2
Snaga motora [kW]		180-250
Prosječna potrošnja [kg/h]		21,4
Prosječna potrošnja [l/h]*		25,2
Broj radnih sati godišnje		2.000
	Emisijski faktor [kg/l]**	Ukupne emisije [kg]
NO _x	0,04597	91,94
SO ₂	0,00046	0,92
PM ₁₀	0,00092	1,84
CO	0,01202	24,04
CO ₂	2,74000	5.480,00
Ugljikovodici	0,00149	2,98

* gustoća dizela je 0,845 kg/l; ** podrazumijeva se sadržaj sumpora u dieselu od 0,03%

Tablica 2.2-4 Godišnje emisije onečišćujućih tvari u zrak od rada stroja za razminiranje

STROJ ZA RAZMINIRANJE		
Broj strojeva		3
Snaga motora [kW]		180-250
Prosječna potrošnja [kg/h]		17
Prosječna potrošnja [l/h]*		20,0
Broj radnih sati godišnje		3.000
	Emisijski faktor [kg/l]**	Ukupne emisije [kg]
NO _x	0,04597	137,91
SO ₂	0,00046	1,38
PM ₁₀	0,00092	2,76
CO	0,01202	36,06
CO ₂	2,74000	8.220,00
Ugljikovodici	0,00149	4,47

* gustoća dizela je 0,845 kg/l; ** podrazumijeva se sadržaj sumpora u dieselu od 0,03%

Tablica 2.2-5 Godišnje emisije onečišćujućih tvari u zrak uzrokovane radom kamiona

KAMION		
Broj kamiona		1
Snaga motora [kW]		220-300
Prosječna potrošnja [kg/h]		24,5
Prosječna potrošnja [l/h]*		28,8
Broj radnih sati godišnje		1000
	Emisijski faktor [kg/l]**	Ukupne emisije [kg]
NO _x	0,04597	45,97
SO ₂	0,00046	0,46
PM ₁₀	0,00092	0,92
CO	0,01202	12,02
CO ₂	2,74000	2.740,00
Ugljikovodici	0,00149	1,49

* gustoća dizela je 0,845 kg/l; ** podrazumijeva se sadržaj sumpora u dieselu od 0,03%



Tablica 2.2-6 Ukupne godišnje emisije onečišćujućih tvari iz ispušnih plinova strojeva

ONEČIŠĆUJUĆE TVARI	UKUPNE EMISIJE [KG/GOD.]
NO _x	275,82
SO ₂	2,76
Prašina	5,52
CO	72,12
CO ₂	16.440
ugljikovodici	8,94

Nadalje, ukoliko stroj za razminiranje uslijed eksplozije (protuoklopna mina) zadobije oštećenja, iz stroja mogu iscuriti gorivo (D2), motorno ulje i tekućina za hlađenje. Količine kod manjih strojeva iznose cca 70 l goriva D2, cca 15 l motornog ulja i cca 33 l tekućine za hlađenje. Sama eksplozija koja je uzrokovala oštećenje stroja često izazove i požar stroja, a sve ukazuje da je stroj ušao u nepoznato minsko polje. U slučaju takvog događaja, SOP (Standardni operativni postupci) za rad svakog stroja za pripremu površine točno definiraju postupanje operatera stroja i ostalih sudionika obavljanja poslova razminiranja na tom projektu, u cilju smanjenja štete zbog curenja tekućina u tlo i/ili u vodu i širenja požara u okolnom prostoru. Osim eksplozije, zbog neadekvatnog održavanja strojeva moguća su i samozapaljenja uslijed visokih temperatura i curenja navedenih tekućina.

Prilikom uništavanja MES-a i NUS-a oslobodit će se određena količina plinovitih produkata. Kako je većina sredstava punjena trotilom (C₇H₅N₃O₆), a on spada u eksplozivne tvari koje nemaju dovoljno kisika za potpuno izgaranje ugljika i vodika, uslijed čega u produktima eksplozivnog pretvaranja dolazi do veće količine CO, pojava crnog dima je jako izražena. Produkti eksplozije trotila su CO, CO₂, H₂, H₂O, O₂, C, N₂ i manje količine amonijaka, ugljikovodika i cijan-spojeva. Pri detonaciji 1 kg trotila, gustoće 1,5 g/cm³ nastaje volumen plinova od 750 L. Prema dostupnim zapisnicima MEZ-a u protuoklopnim minama na projektnom području ima ukupno 17.469 kg trotila, a u protupješačkim minama oko 100 kg.

Komunalni otpad koji nastaje na radilištima od strane zaposlenika (plastične boce, čaše, papir i sl.) svakodnevno se mora uklanjati.

2.2.11. Vrste i količine tvari koje ostaju nakon provedbe projekta

Po provedbi razminiranja po pojedinim cjelinama, odnosno po pripadajućim poligonima, a nakon uništavanja MES-a i NUS-a, javljaju se određene vrste i količine tvari o kojima treba voditi brigu s aspekta njihovog zbrinjavanja.

Kako sukladno Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. – NKD 2007. (NN 58/07), razminiranje kao djelatnost nije posebno razvrstana, nego je svrstana pod područje E, naziv djelatnosti *Opskrba vodom; uklanjanje otpadnih voda, gospodarenje otpadom te djelatnost sanacije okoliša* i razred 39.00 - *Djelatnost sanacije okoliša te ostale djelatnosti gospodarenja otpadom*, tako vrste i količine tvari koje nastaju u toj djelatnosti treba razmatrati kao vrstu otpada. Otpad koji nastaje tijekom obavljanja poslova razminiranja može se podijeliti u četiri grupe:

1. otpad koji nastaje nakon postupka uništavanja MES-a i NUS-a i njihovih dijelova³,
2. otpad koji nastaje zbog uporabe strojeva za pripremu površina,
3. otpad koji nastaje nakon obilježavanja površina za razminiranje i
4. otpad koji nastaje boravkom zaposlenika na području radova.

³ Pravna osoba koja obavlja poslove uništavanja mora voditi Upisnik o uništavanju sukladno propisima kojima se uređuje područje eksplozivnih tvari. U Upisnik se, uz ostale podatke, moraju unositi i vrste i količine MES-a, NUS-a i njihovih dijelova koji se uništavaju te vrste i količine eksplozivnih tvari za gospodarsku uporabu koje se koriste za uništavanje.



Iako Zakon o protuminskom djelovanju (NN 110/15) nije definirao problem otpada koji nastaje uslijed obavljanja poslova razminiranja, svi postupci se provode s ciljem da nakon obavljenih poslova na predmetnim površinama razminiranja ne ostane ništa od navedenih grupa otpada.

Tijekom uništavanja MES-a i NUS-a i njihovih dijelova metodom spaljivanja (ukoliko je to dozvoljeno), kod određenih eksplozivnih sredstava mogu ostati nesagoreni metalni dijelovi koji će se naknadno stavljati u fugase s ostalim sredstvima koja će se uništavati detonacijom. Produkt detonacije su sitni geleri koje će pirotehničari naknadno izvaditi iz tla i sakupiti na određena mjesta. Domicilni Zakon nije predvidio postupanje s tom vrstom otpada (ključni broj 19.13.01), sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), ali je predviđeno njegovo uklanjanje preko ovlaštenih tvrtki.

Strojevi za pripremu površina koji služe kao pomoćna metoda na poslovima razminiranja, nakon određenog broja sati moraju se servisirati i kao takvi moraju se prevoziti u ovlaštene radionice za servisiranje i popravke. Sav nastali otpad, kao ulja, rashladne tekućine i metalni dijelovi koji se moraju mijenjati iz različitih razloga ostaju u radionicama i nisu predmet zbrinjavanja na radilištima razminiranja. Ukoliko dođe do oštećenja stroja uslijed detonacije, npr. mine, operater stroja mora postupati po odobrenom SOP-u (Standardni operativni postupak za rad stroja).

Sukladno Zakonu, tijekom obavljanja poslova razminiranja moraju se obavljati poslovi obilježavanja sigurnih trasa za rad pirotehničara, s ciljem odvajanja opasnih dijelova radilišta od razminiranih površina. Za obilježavanje se koriste razne plastične trake, drveni kolci, metalni nosači (žice) s različitim plastičnim zastavicama, a nakon obavljenih poslova svi ti predmeti se uklanjaju i koriste se na drugim radilištima.

Tijekom obavljanja poslova razminiranja na mjestima predviđenim za odmor nastaje otpad u vidu plastike i papira (ključni broj 20 01 39 i 20 01 01) sukladno Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15). Otpad je nastao nakon boravka zaposlenika na radilištu. Isti otpad se mora svakodnevno uklanjati s tih mjesta za odmor i zbrinjavati na način da se odvozi sa radilišta. Nakon završne kontrole na radilištu i oko njega ne smije ostati ništa od bilo koje vrste otpada.

Po provedbi pripremnih šumsko-uzgojnih radova, osim drvne mase koja se zbrinjava prodajom na tržištu, preostaje i određena količina biološkog otpada koji će se zbrinuti unutar sustava zbrinjavanja istovrsnog otpada u Hrvatskim šumama.

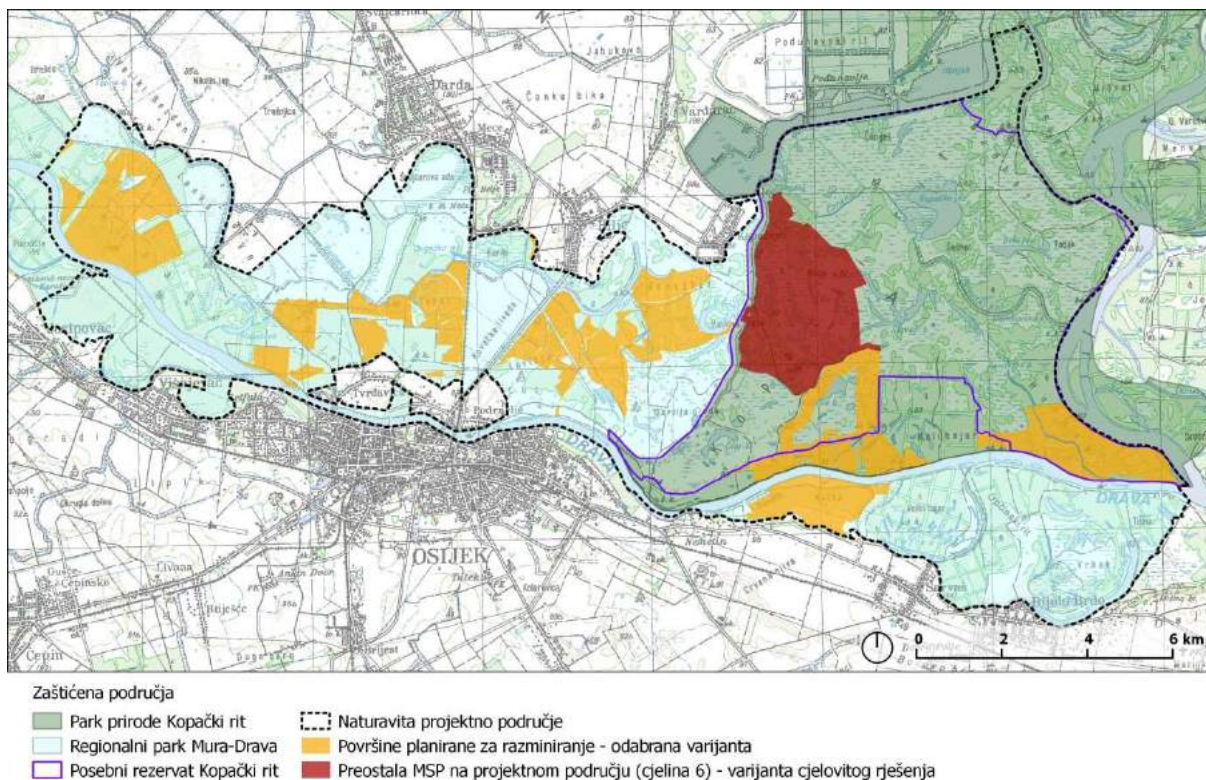
Nakon provedbe zahvata nije predviđeno unošenje bilo kojih vrsta i količina tvari potrebnih za korištenje zahvata.

2.3. VARIJANTNA RJEŠENJA⁴

Osim usvojene opcije razmatrana je također i varijanta „ne činiti ništa“, kao i varijanta cjelovitog rješenja u smislu provedbe razminiranja na cijelom projektnom području (Slika 2.3-1), koja bi osim razminiranja dodatne Cjeline 6 omogućila i dodatne aktivnosti na zaštićenom području Posebnog zoološkog rezervata u Parku prirode Kopački rit:

- obnovu nešumskih staništa,
- proširenje sustava upravljanja zaštićenim područjem na cijeli prostor Posebnog zoološkog rezervata.

⁴ Tekst je preuzet iz Elaborata zaštite okoliša za „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“ (Elektroprojekt d.d., 2016.).



Slika 2.3-1 Prikaz razmatranih varijanti u okviru projekta Naturavita koji se odnose na površine za razminiranje

Od ove proširene varijante odustalo se nakon usporedbe varijantnih rješenja koja u obzir uzima postavljene ciljeve projekta Naturavita, a posebno provedenu pojednostavljenu analizu troškova i koristi te usvojene tehničke, organizacijske i aspekte ostalih rizika. Na temelju toga, usvojeni su slijedeći zaključci:

- prema analizi troškova i koristi, usvojena opcija je povoljnija, jer su razlike troškova u odnosu na koristi značajno manje nego kod opcije cjelovitog rješenja,
- prema tehničko-tehnološkim uvjetima i rizicima, prije svega s aspekta rokova provedbe, usvojena opcija je povoljnija, jer su rizici u provedbi značajno manji,
- prema administrativno-organizacijskim uvjetima usvojena opcija je povoljnija, jer ju je lakše ostvariti raspoloživim resursima.

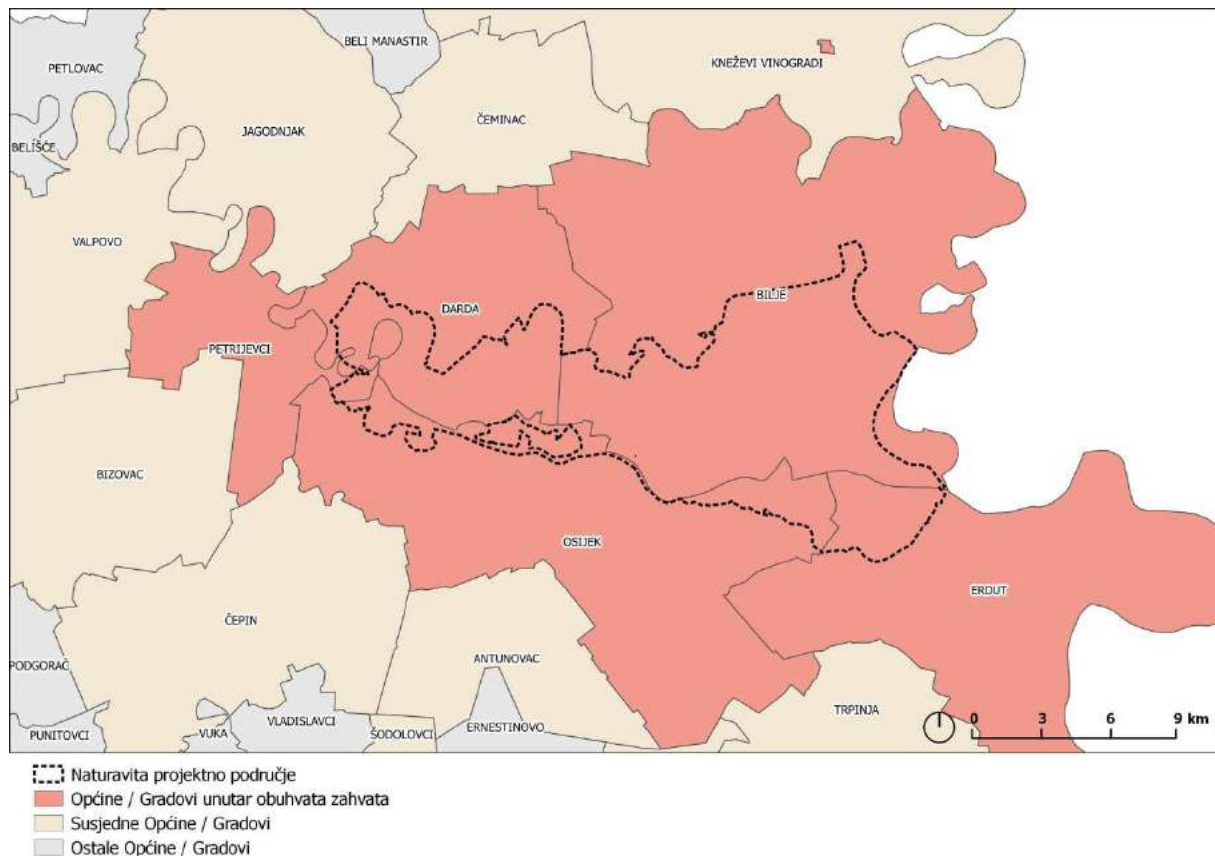
Ostali okolišni aspekti bili su uključeni u razmatranje pojedinih varijanti preko uvjeta, odnosno mjera koje su uključene u troškove provedbe, budući se radi o specifičnom području na kojem bilo kakvi radovi nisu dopušteni bez poštivanja strogih uvjeta zaštite prirode i zaštite voda. Utjecaji klimatskih promjena procijenjeni su manje značajnima. Međutim, u razmatranje je uzet kao posebni okolišni aspekt koji se razlikuje između razmatranih opcija, a vezan je uz obnovu nešumskih staništa. Jedino prema opciji cjelovitog rješenja ovaj cilj JU PP KR se postiže u cijelosti, a kako ga je teško vrednovati, procijenjen je kao manje značajan, posebno zato što će se problem razminiranja Cjeline 6 samo odgoditi, te će se provesti sukladno daljnjim planovima HCR-a.



GA ŠV- V- V- Ž V V V

3.1. ŠIRE PODRUČJE SMJEŠTAJA ZAHVATA

Projekt Naturavita predviđen je na sjeveroistočnom dijelu Republike Hrvatske, u poplavnom području Dunava i Drave. Nalazi se na teritoriju Osječko-baranjske županije, odnosno unutar područja jedinice lokalne samouprave Grada Osijeka te Općina Bilje, Darda, Erdut i Petrijevci (Slika 3.1-1).



Slika 3.1-1 Obuhvat projekta u odnosu na administrativno-teritorijalne granice jedinica lokalne samouprave

3.2. USKLAĐENOST ZAHVATA S PROSTORNO-PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

Područje obuhvata projekta regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" broj 01/02, 4/10, 3/16, 5/16 i 6/16-pročišćeni tekst);
- Prostorni plan Parka prirode „Kopački rit“ (NN br. 24/06)
- Prostorni plan uređenja Grada Osijeka ("Službeni glasnik" Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09-ispravak, 12/10 i 12/12);
- Prostorni plan uređenja Općine Bilje ("Službeni glasnik" Općine Bilje broj 8/05, 2/16 i 8/16-ispravak);
- Prostorni plan uređenja Općine Darda ("Službeni glasnik" Općine Darda broj 05/06, 6/06-ispravak, 4/08, 6/12, 1/14, 4/15 i 6/15-pročišćeni tekst);



- Prostorni plan uređenja Općine Erdut ("Službeni glasnik" Općine Erdut broj 32/06, 45/09- ispravak, 52/12 i 56/13);
- Prostorni plan uređenja Općine Petrijevci ("Službeni glasnik" Općine Petrijevci broj 7/03, 4/08 i 4/12).

U nastavku se navode dijelovi iz navedenih dokumenata prostornog uređenja relevantni za provedbu projekta.

3.2.1. Prostorni plan Osječko-baranjske županije

I. TEKSTUALNI DIO - POLAZIŠTA PLANA

Vodnogospodarski sustav: (...)

c) Uređenje vodotoka i voda:

- Uz Dravu je na području Osječko-baranjske županije izgrađeno 75,34 km nasipa koji zaobalje u potpunosti osiguravaju od vanjskih voda. Ovi su nasipi – posebno oni u zoni ratnih operacija oštećeni pa je potrebno razminiranje i popravak.

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVEDBU

8. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i kulturnih dobara

8.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

Članak 110.

(1) U cilju očuvanja prirodne biološke raznolikosti treba očuvati postojeće šumske površine, šumske rubove, živice koje se nalaze između obradivih površina te zabraniti njihovo uklanjanje; treba izbjegavati velike poljoprivredne površine zasijane jednom kulturom; osobito treba štiti područja prirodnih vodotoka, vlažnih livada, travnjaka i sl. (...)

10. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

10.3. Mjere za zaštitu tla

Članak 129.

(3) U cilju zaštite od prirodnih razaranja potrebno je poticati održavanje, odnosno obnavljanje zaštitnih šuma, a poglavito pošumljavanje strmih padina.

(4) U pošumljavanju treba poticati procese prirodnog podmlađivanja šuma i autohtone šumske zajednice.

(5) Treba težiti staništu prilagođenom pošumljavanju. Održavanje i korištenje šuma treba biti prilagođeno uvjetima stanja tla. (...)

11. Mjere provedbe

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

Članak 145.

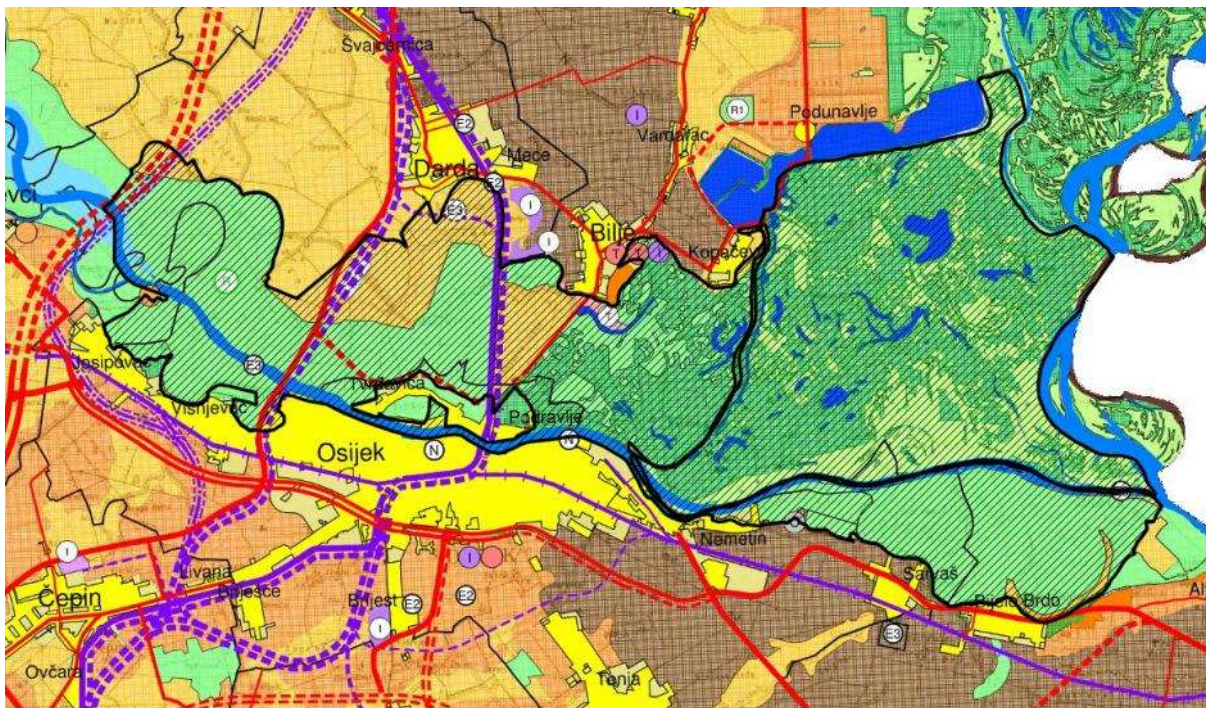
Vodnogospodarska područja na kojima je nužno istraživanje i praćenje pojava i procesa u prostoru su:

- vodonosna područja radi praćenja stanja i uvjeta zaštite,
- poplavna područja radi praćenja utjecaja voda na vodne građevine i promjene režima voda,
- hidrološke cjeline Dunava, Drave i pritoka radi praćenja i sprječavanja zagađenja vodotoka i voda. (...)



II. GRAFIČKI DIO

Područje obuhvata projekta Naturavita proteže se pretežito šumskim zemljištem (Š1, Š3), te dijelom poljoprivrednim tlom, odnosno ostalim obradivim (P3) i poljoprivrednim tlima (PŠ). Nadalje, dijelom obuhvaća i vodeni koridor rijeke Drave, kao i ostale vodne površine PP Kopački rit i RP Mura-Drava.

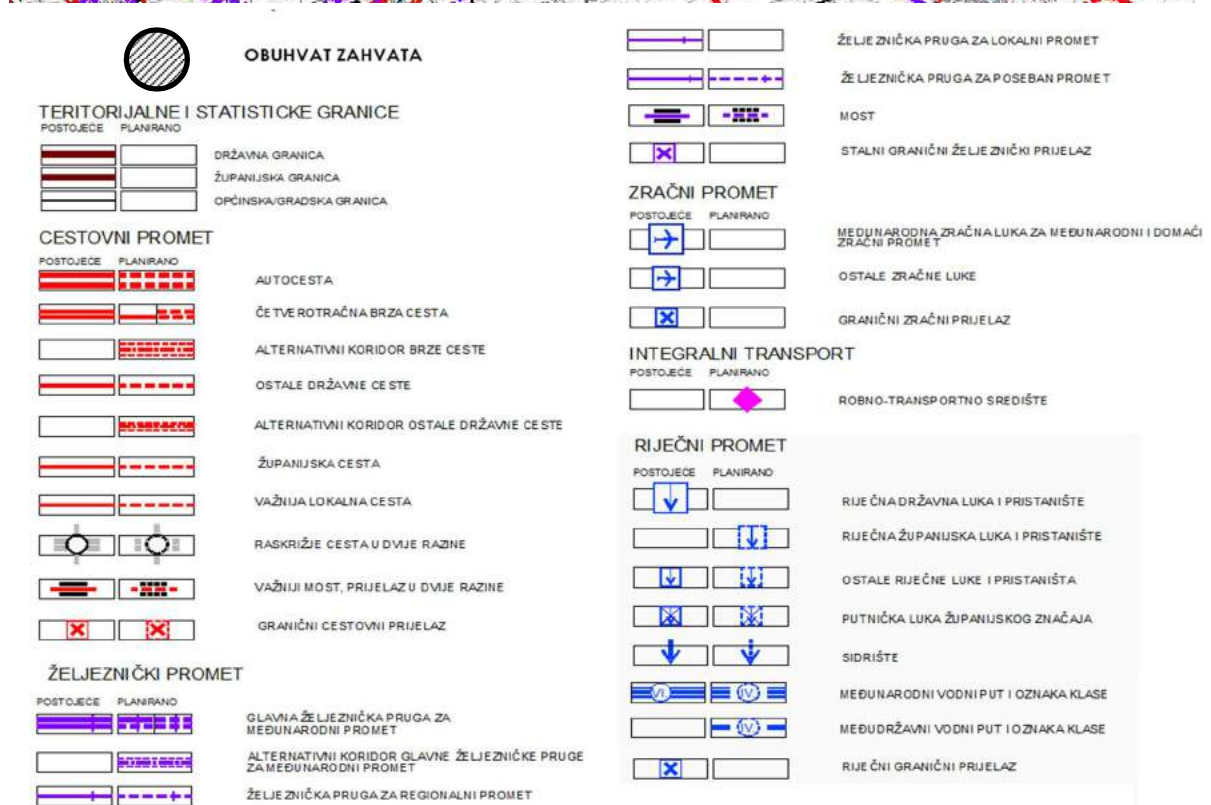
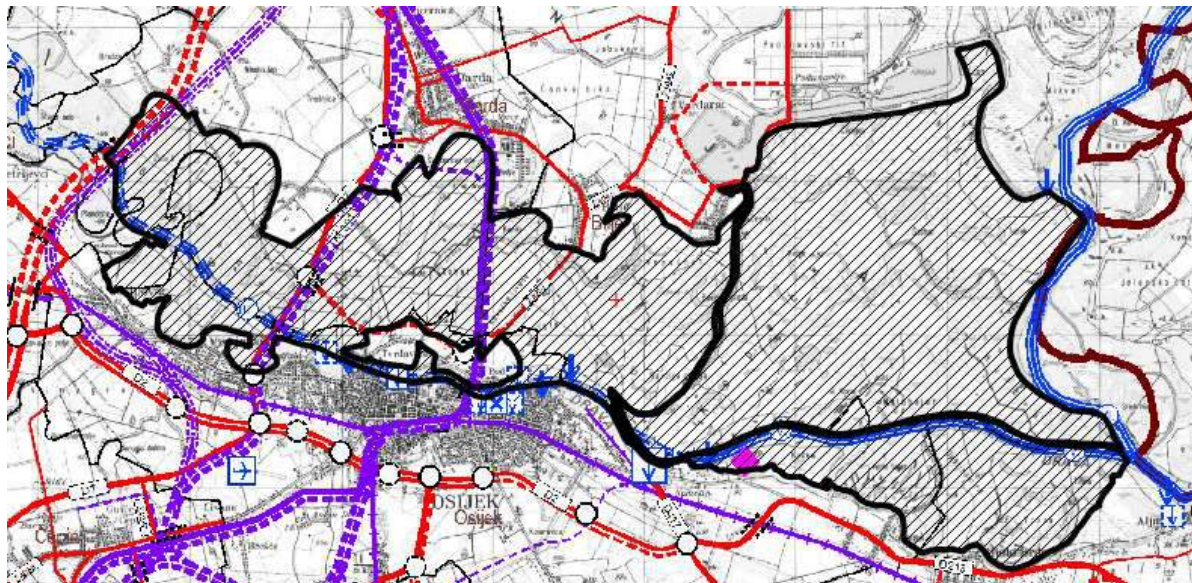


Slika 3.2-1 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora – II. izmjene i dopune PPOBŽ, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Od značajnije postojeće prometne infrastrukture na području obuhvata projekta Naturavita, nalazi se državna cesta D7, te županijske ceste Ž4257, Ž4082, Ž4083. Od planiranog cestovnog prometa ovdje se nalaze autocesta A5 prema Budimpešti, cesta koja povezuje prometnice D7 i Ž4257, te robno-transportno središte.

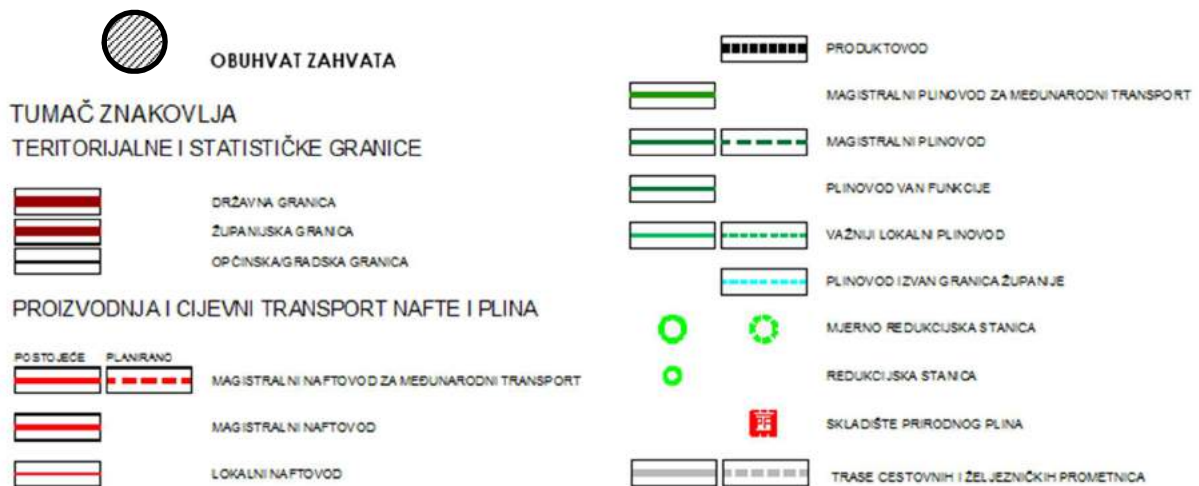
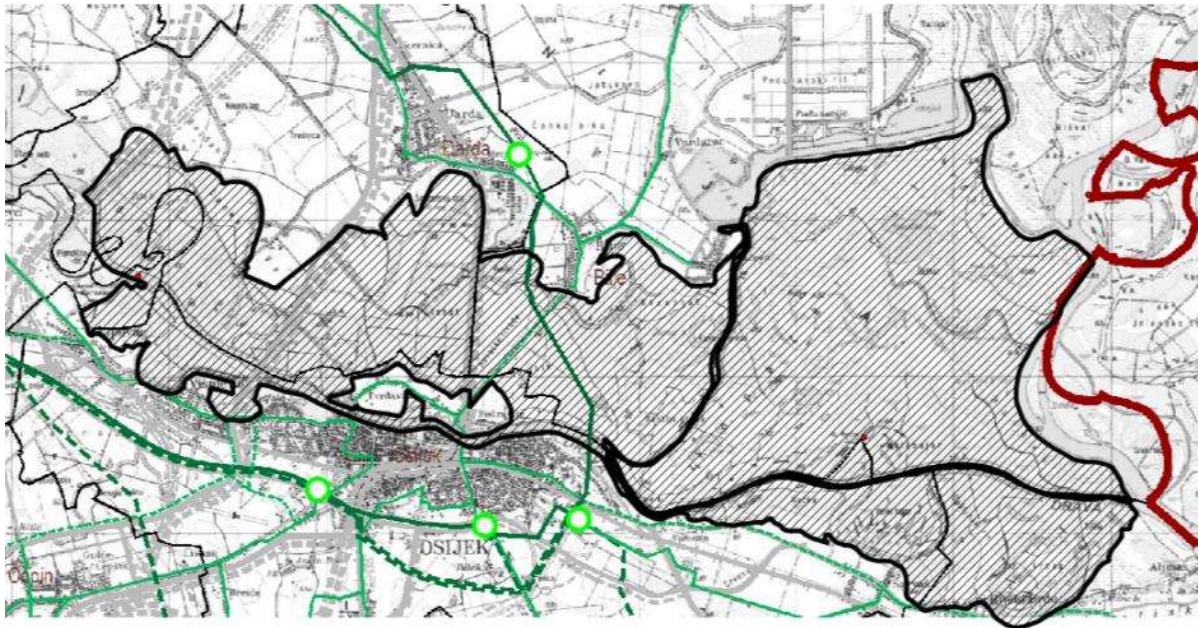
Postojeći željeznički promet uključuje željezničku prugu od regionalnog značaja R202 te planiranu željezničku prugu od međunarodnog značaja M3. Riječni promet uključuje međunarodni plovni put IV. klase s lukama, pristaništem, sidrištima, kao i planirani međunarodni plovni put III. klase s lukama, pristaništem i sidrištima.



Slika 3.2-2 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.1.1. Cestovni, željeznički, riječni i zračni promet - II. izmjene i dopune PPOBŽ, s ucrtanim obuhvatom zahvata



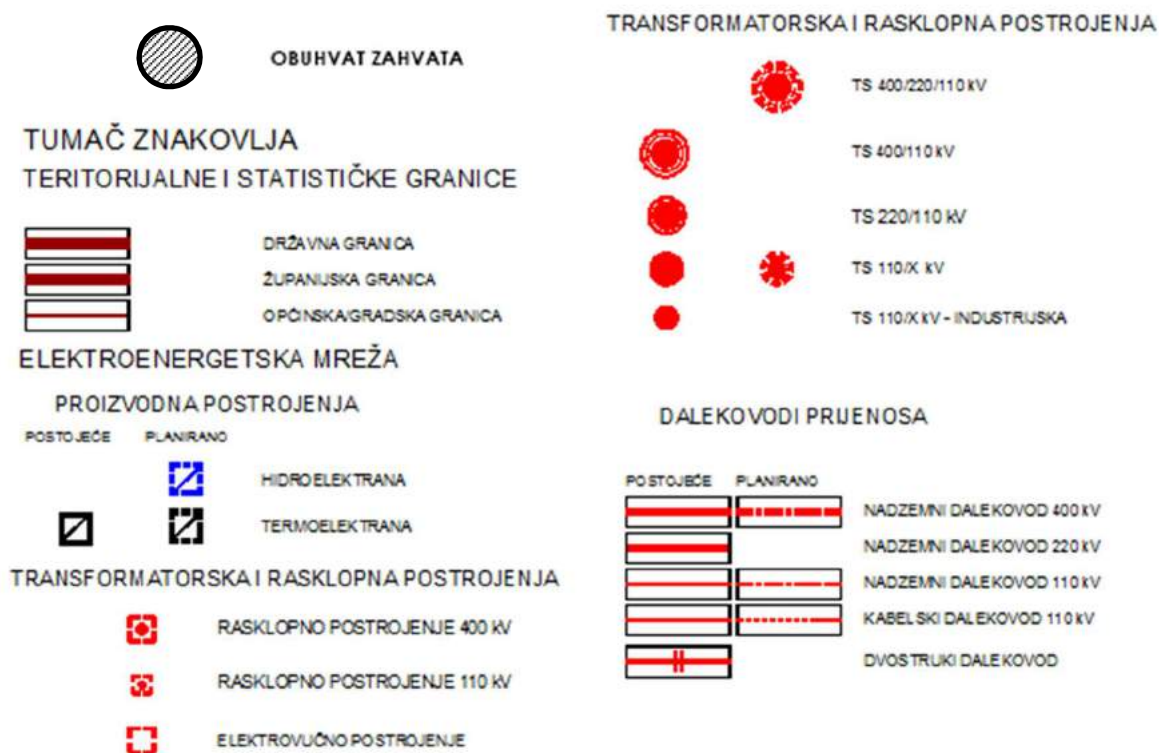
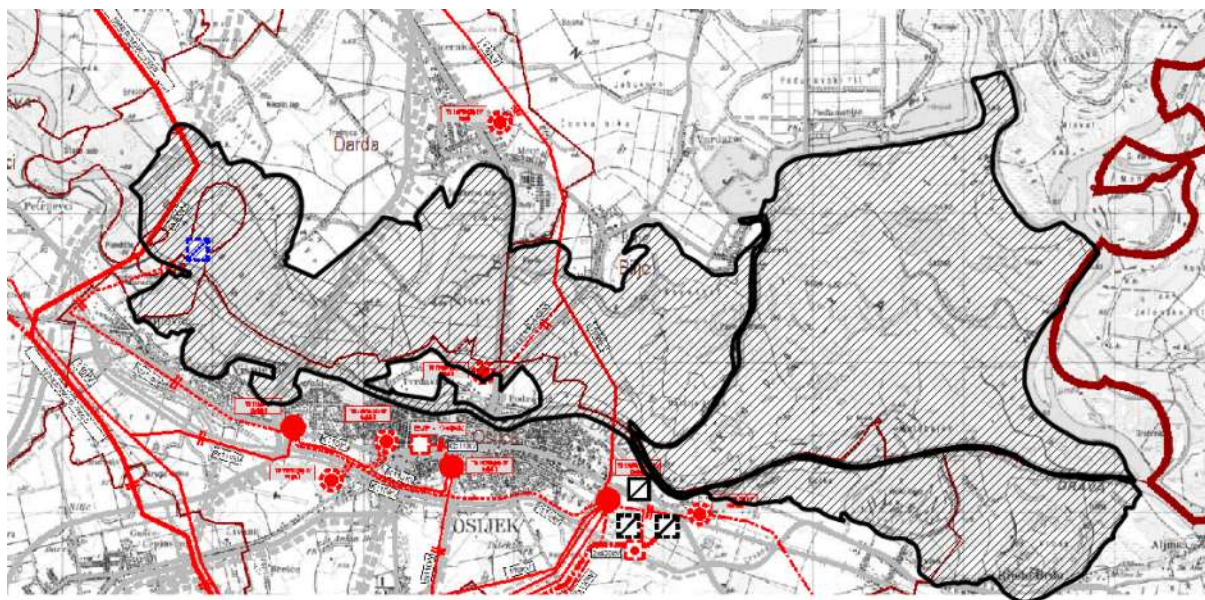
Na području obuhvata projekta Naturavita nalaze se trasa postojećeg magistralnog plinovoda te trase postojećih i planiranih važnijih lokalnih plinovoda.



Slika 3.2-3 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.2.1. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina - II. izmjene i dopune PPOBŽ, s ucrtanim obuhvatom zahvata



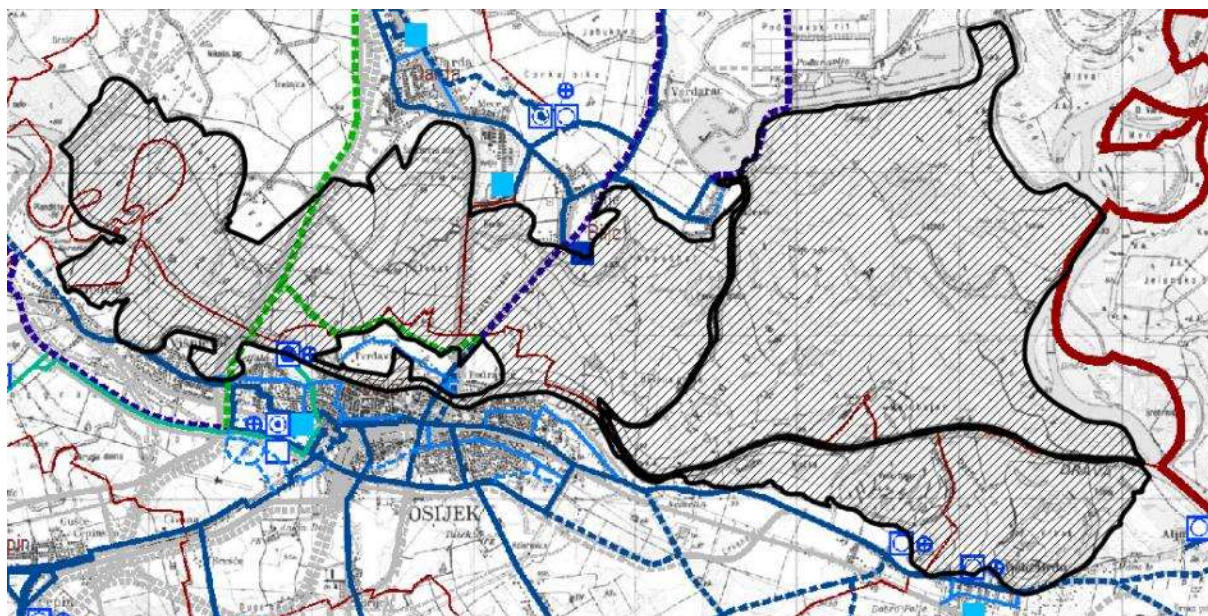
Na području obuhvata projekta Naturavita od postojećih elektroenergetskih objekata nalaze se dalekovodi 110 kV te dalekovod 2x400 kV Ernestinovo-Pecs (Pečuh). Od planiranih elektroenergetskih objekata, na promatranom području nalaze se TS 110/10 (20) kV Darda, dalekovod 2x110 kV s TS 110/10(20) Osijek 6, kao i hidroelektrana.



Slika 3.2-4 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.2.2. Elektroenergetika - II. izmjene i dopune PPOBŽ, s ucrtanim obuhvatom zahvata



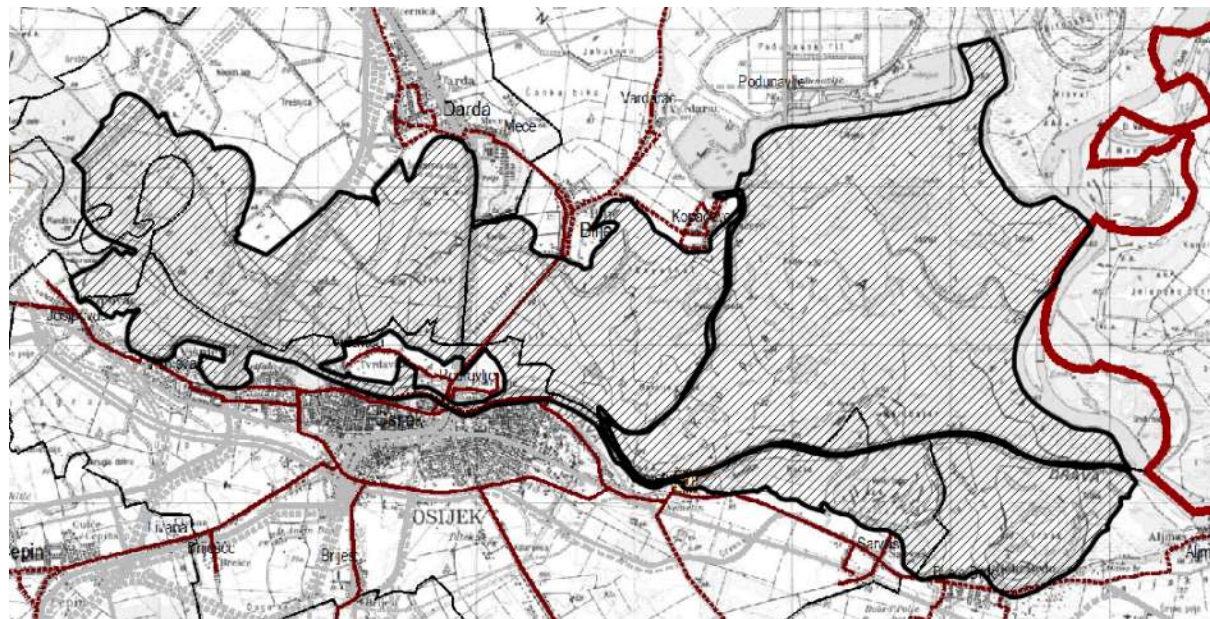
Na području obuhvata projekta Naturavita od infrastrukture za vodoopskrbu nalaze se planirani glavni opskrbeni cjevovod, te glavni opskrbeni cjevovod s alternativnom trasom. Pritom se na pojedinim rubnim dijelovima obuhvata zahvata pružaju postojeća vodocrpilišta, crpne stanice i vodospreme.



Slika 3.2-5 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.3.1. Vodoopskrba- II. izmjene i dopune PPOBŽ, s ucrtanim obuhvatom zahvata



Na području obuhvata projekta Naturavita od infrastrukture za odvodnju otpadnih voda, protežu se postojeći i planirani glavni dovodni kanali-kolektori.



Slika 3.2-6 Izvadak iz kartografskog prikaza 2.3.2. Odvodnja otpadnih voda - II. izmjene i dopune PPOBŽ, s ucrtanim obuhvatom zahvata

3.2.2. Prostorni plan Parka prirode Kopački rit

I. TEKSTUALNI DIO - KNJIGA 1

2. Ciljevi prostornog razvoja i uređenja

2.2. Ciljevi prostornog uređenja Parka prirode "Kopački rit"

Opći i posebni ciljevi prostornog uređenja Parka prirode "Kopački rit" su sljedeći:

- Očuvati ekološku stabilnost, biološku raznolikost i osobitosti područja Parka prirode

U sklopu ovog općeg cilja utvrđuju se sljedeći posebni ciljevi:

- utvrditi i pratiti stanje i promjene ekološkog sustava Parka prirode,
- održavati primjereni vodni režim kao prirodno obilježje od presudnog značenja za očuvanje Parka prirode,
- zaštititi autohtonu vegetaciju te krajobrazne i ekološke vrijednosti šuma,
- osigurati uvjete za očuvanje i razvoj svih vrsta koje nastanjuju područje Parka prirode. (...)

3. Plan prostornog uređenja

3.3. Prikaz gospodarskih i društvenih djelatnosti



3.3.1. Gospodarske djelatnosti

3.3.1.4. Šumarstvo

Šume Parka prirode osim svoje gospodarske funkcije imaju naglašenu ekološku, estetsku, kulturno povijesnu i rekreacijsku ulogu. Stoga šumama Parka prirode treba gospodariti prema načelu potrajnosti, što podrazumijeva upravljanje i uporabu šuma i šumskog zemljišta na način i u takvoj mjeri da se održava u šumi biološka raznolikost, sposobnost obnavljanja, vitalnosti i potencijal. Time će šume ispuniti bitne gospodarske, ekološke i socijalne funkcije na lokalnoj i globalnoj razini. (...)

Planirane aktivnosti na području Parka prirode su:

- programom osnova gospodarenja površine pod šumskim kulturama EAT-a, američkog jasena i crnog oraha nakon odgovarajuće pripreme treba prevesti u što prirodnije šume autohtonih vrsta drveća i to ukoliko postoje povoljni ekološki uvjeti šumu hrasta lužnjaka, hrasta lužnjaka i običnog graba, mješovitu šumu lužnjaka i poljskog jasena na uzdignutim terenima, a na nešto nižim terenima šumu poljskog jasena i domaće topole, te šumu autohtonih vrba i topola,
- na neobraslim šumskim površinama vršit će se pošumljavanje i to, također, domaćim autohtonim vrstama,
- kako je sada znatan dio šuma i šumskih površina nedostupan, svakako bi trebalo omogućiti gospodarenje i tim šumama (lijeve dunavske obale), kao i izvršiti razminiravanje svih šumskih površina pod minama,
- šumarske aktivnosti na prostoru Posebnog zoološkog rezervata bit će usmjerene na već spomenute radove zamjene EAT-a i ostalih alohtonih vrsta autohtonim vrstama. Daljnje gospodarske aktivnosti izuzev šumskouzgojnih radova u ovom dijelu Parka prirode neće se provoditi,
- u ostalom dijelu Parka prirode gospodarenje šumama treba biti u suglasju sa šumsko gospodarskim osnovama. (...)

3.4. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora

3.4.1. Uvjeti korištenja i uređenja prostora

(...) Šume na području Parka prirode razgraničene su na gospodarske šume i šume posebne namjene. Gospodarskim šumama gospodari se na temelju šumsko-gospodarske osnove, sukladno Zakonu o šumama i uvjetima zaštite prirode koje izdaje Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja. Planom je predviđena sječa šuma euroameričke topole i njihova zamjena autohtonim vrstama.

(...) U šumama posebne namjene dopuštaju se šumsko uzgojni radovi na zamjeni šuma alohtonih vrsta.

(...) U sklopu poljoprivrednih površina na kojima postoji problem odvodnje suvišnih voda, uvjetuje se pošumljavanje pojedinih manjih dijelova obradivih površina ili prenamjena u livade i pašnjake te podizanje pojaseva živica, što mora biti sastavni dio zahtjeva za izdavanje uvjeta zaštite prirode koji korisnik podnosi Ministarstvu zaštite okoliša i prostornog uređenja.

(...)

3.4.3. Mjere zaštite prostora

3.4.3.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

a) Mjere zaštite šuma

U cilju očuvanja prirodnosti ekosustava šuma potrebno je očuvati njihovu prirodnost, tj. sustav autohtonih vrsta, dobnu zastupljenost, te prostornu rasprostranjenost.



Šume u području Posebnog zoološkog rezervata moraju biti isključene iz šumskog gospodarenja. Dopušteno je uklanjanje alohtonih vrsta i njihova zamjena s autohtonim vrstama, za što je potrebno analizirati promjene koje su se dogodile te temeljem toga odabrati primjerene vrste drveća.

Postupno treba iz gospodarenja izuzimati šume poplavnog područja smanjivanjem visine propisanog etata glavnog prihoda na način određivanja viših ophodnji glavnih vrsta drveća, a povećanjem stupnja zaštite čime se bitno povećava i naglašava njihova općekorisna funkcija.

Na čitavom području Parka prirode potrebno je zamijeniti postojeće plantaže stranih vrsta drveća osobito euroameričke topole i njihovih klonova autohtonim vrstama drveća i njihovim pripadajućim biljnim zajednicama.

Šume treba koristiti na način usklađivanja gospodarenja s uvjetima zaštite šuma i šumskog zemljišta, te faune Kopačkog rita.

b) Mjere zaštite biljnog i životinjskog svijeta

Osnova zaštite biljnog i životinjskog svijeta je održavanje primjerenih ekoloških uvjeta. Pri tom je nužno:

- očuvati primjereni hidrološki režim,
- sačuvati preostale šumske površine jer predstavljaju stanište i omogućuju život većem dijelu faune Kopačkog rita,

Šumama treba gospodariti na način da se pored ekonomskih parametara uvažavaju i parametri zaštite prirode i biološke raznolikosti te je potrebno provesti sljedeće mjere:

- u cilju očuvanja prirodnosti ekosustava šuma potrebno je očuvati njihovu prirodnost, tj. sastav autohtonih vrsta, dobnu zastupljenost, te prostornu rasprostranjenost,
- postojeće plantaže stranih vrsta treba zamijeniti s autohtonim vrstama drveća i njihovim pripadajućim biljnim zajednicama, (...),
- u cilju povećanja biološke raznolikosti trebalo bi restaurirati vlažne livade i pašnjake. Ovo je moguće na poljoprivrednim površinama koje zbog visoke razine podzemnih voda ne daju očekivane rezultate,
- budući su životinje izuzetno osjetljive na uznemiravanje primarno im treba osigurati tijekom njihova razvojnog ciklusa što veći mir te pristup području, uključujući posjećivanje treba biti tome primjereno i kontrolirano, (...)
- osobito treba paziti da se ne uništavaju rijetke i ugrožene biljke, biljne i životinjske zajednice,
- posjeti trebaju biti organizirani na način da se što je moguće manje uznemiravaju životinje, a ograničiti se treba na staze utvrđene ovim Planom. (...)

e) Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti

Sve alohtone vrste treba sukcesivno uklanjati zamjenjujući ih s prirodnim šumama. Nakon sječe alohtonih vrsta šuma prostor treba pošumiti autohtonim vrstama pazeći da odabrane vrste budu primjerene staništu sadnje i osobitostima reljefa.

Treba zaštititi autohtonu vegetaciju te krajobrazne i ekološke vrijednosti šuma smanjivanjem gospodarskih značajki na račun opće korisnih funkcija. (...)

f) Mjere zaštite od požara

S obzirom na ugroženost područja od štetnog djelovanja požara obvezna je izrada Plana zaštite od požara, sukladno posebnom zakonu.

Sve šumske prosjeke moraju se održavati prohodnima i na taj način omogućiti intervencije u slučaju požara.



3.5. Razvoj infrastrukturnih sustava

3.5.4. Vodno gospodarstvo

3.5.4.3. Uređenje vodotoka i melioracijska odvodnja (...)

c) Zaštita voda od zagađivanja

Zaštita voda od zagađivanja mora se provoditi kako unutar granica Parka prirode tako i, osobito, izvan njegovih granica. Rijeke Drava i Dunav ovdje su u svom donjem odnosno srednjem toku i nose zagađenja uzvodnog slijeva. Stoga su za zaštitu od ovih zagađivanja nužne aktivnosti na županijskoj, državnoj i međudržavnoj razini.

Zagađivanje ostalih voda Parka prirode "Kopački rit" također je u najvećoj mjeri uzrokovano vanjskim zagađivačima s prostora sliva. (...)

I. TEKSTUALNI DIO - KNJIGA 2 ODREDBE ZA PROVOĐENJE

6. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i posebnosti te kulturno-povijesnih cjelina

Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

(75.) (1) U cilju očuvanja prirodnosti ekosustava šuma potrebno je očuvati sustav autohtonih vrsta, dobnu zastupljenost, te prostornu rasprostranjenost šuma.

(2) Šume treba koristiti na način usklađivanja gospodarenja s uvjetima zaštite šuma i šumskog zemljišta te faune Kopačkog rita.

(76.) (1) Šume posebne namjene u području Posebnog zoološkog rezervata moraju biti isključene iz šumskog gospodarenja. Dopušteno je uklanjanje alohtonih vrsta i njihova zamjena s autohtonim vrstama, za što je potrebno analizirati promjene staništa koje su se dogodile te na temelju toga odabrati primjerene vrste drveća za pošumljavanje.

(2) Postupno treba iz gospodarenja izuzimati šume poplavnog područja smanjivanjem visine propisanog etata glavnog prihoda na način određivanja viših ophodnji glavnih vrsta drveća, a povećanjem stupnja zaštite bitno povećavati i naglašavati njihovu općekorisnu funkciju. (...)

(78.) Na čitavom području Parka prirode potrebno je zamijeniti postojeće plantaže stranih vrsta drveća (osobito euroameričke topole) i njihovih klonova, autohtonim vrstama drveća i njihovim pripadajućim biljnim zajednicama. (...)

(81.) U cilju zaštite živog svijeta potrebno je poduzeti sljedeće mjere:

1. Zahvate i djelatnosti posljedice kojih su degradacija i smanjivanje raznovrsnosti biljnog i životinjskog svijeta potrebno je spriječiti, a osigurati uvjete za očuvanje i razvoj svih vrsta koje nastanjuju područje Parka prirode,

2. Vodni režim je osnovni element održavanja ekosustava riječnih poplavnih područja. Neprekidne promjene razine površinskih i podzemnih voda te trajanje, visina, sezonska zastupljenost i frekvencija poplava određuje sve ekološke promjene u poplavnim područjima. Stoga je osnovna mjera zaštite biljnog i životinjskog svijeta očuvanje primjerenoga vodnog režima, (...)

13. Zabraniti svaku sječ u stabala u radijusu od 500 m od utvrđenih pojedinačnih gnijezda od 1. siječnja do 30. lipnja, kada ove ugrožene i zaštićene ptičje vrste odabiru lokacije gniježdenja, pa do izlijetanja mladih, (...)

(82.) Životinjama se tijekom njihova razvojnog ciklusa mora osigurati što veći mir. Stoga pristup području, uključujući posjećivanje, mora biti strogo reguliran, usklađen s programima posjećivanja. Režime posjećivanja utvrdit će Javna ustanova uz suradnju s ostalim korisnicima prostora.



(83.) (1) Zaštita voda Parka prirode provodi se zaštitom voda od onečišćenja u Parku prirode i izvan njega. (...)

(88.) Postojeće šumske prosjeke treba održavati kao protupožarne komunikacije i na njima se mogu formirati punktovi za protupožarne intervencije. (...)

8. Mjere provedbe Plana

Područja primjene posebnih razvojnih i drugih mjera (...)

(98.) Minirana područja Parka prirode moraju se razminirati.

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

(99.) (1) Za područje Parka prirode od osobite su važnosti vodni režim i kvaliteta voda. Zbog toga je prioritetni zadatak utvrđivanje optimalnoga vodnog režima te zahvati i radnje u svrhu sanacije i praćenja stanja te poduzimanja mjera za sprječavanje negativnih utjecaja na vodni režim i kvalitetu voda. (...)

(102.) (1) Nakon zamjene alohtonih šumskih vrsta autohtonim vrstama potrebno je praćenje uspješnosti pošumljavanja i rasta.

(2) Nužno je kontinuirano praćenje zdravstvenog stanja šuma.

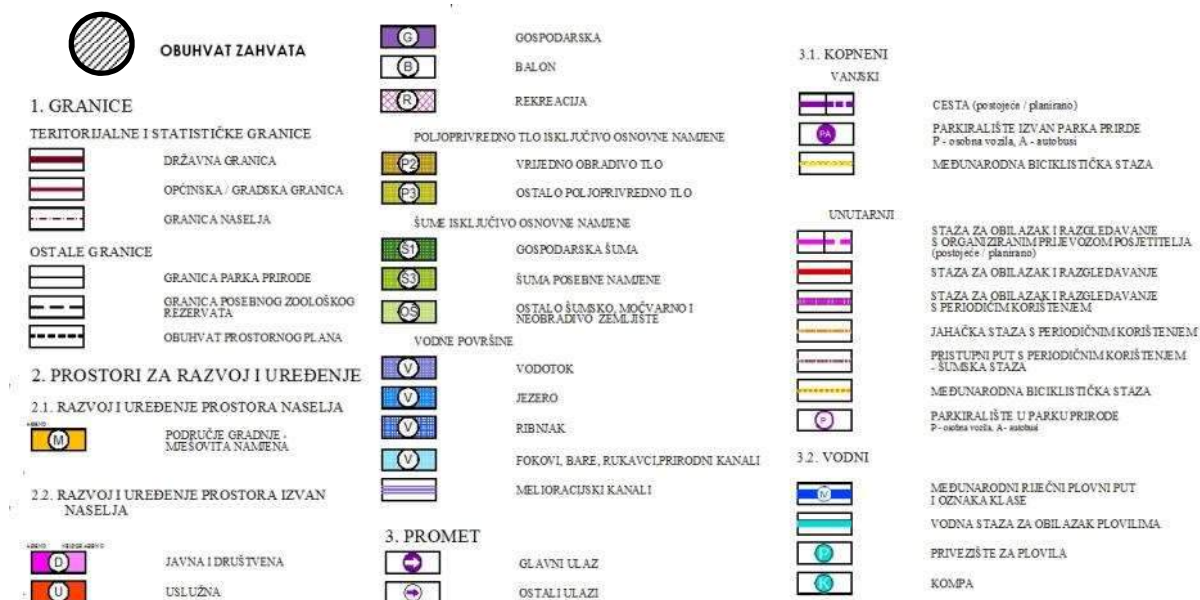
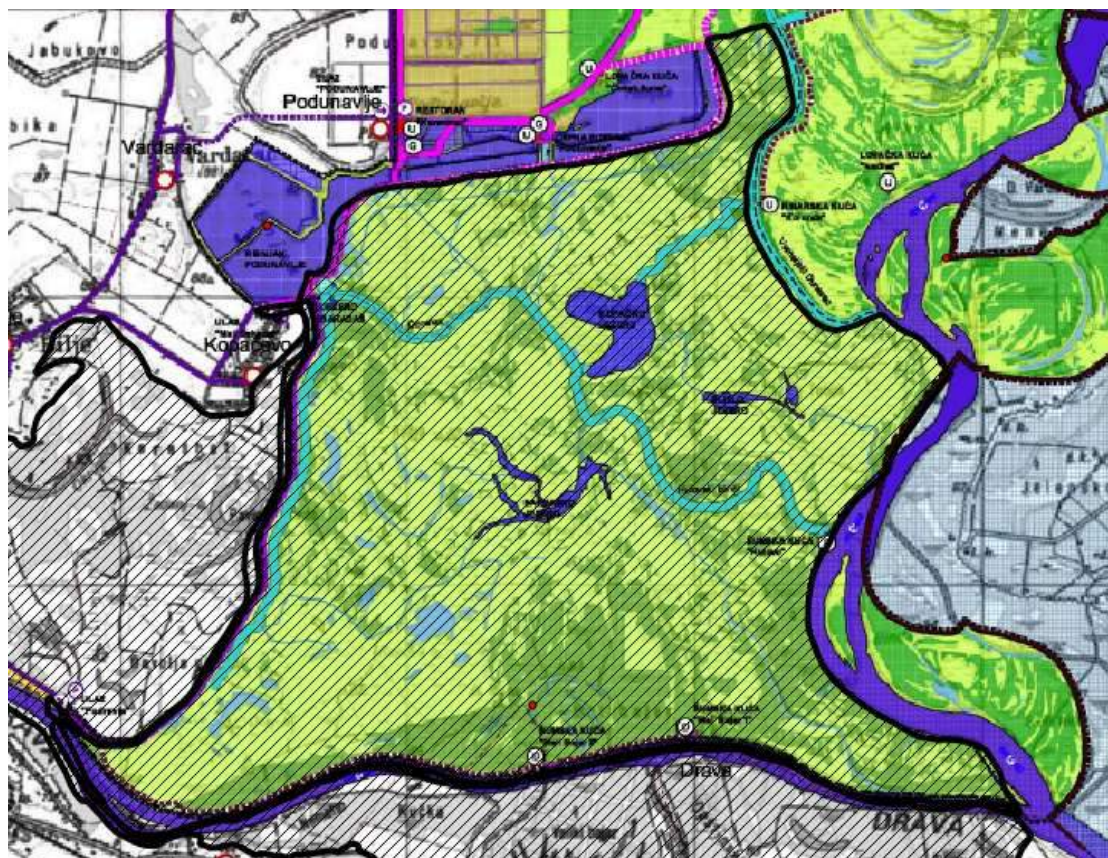
(3) Istraživanja iz stavka 1. ovoga članka organizirat će i koordinirati Javna ustanova.

(103.) (1) Živi svijet potrebno je dalje istraživati i pratiti stanje te poduzimati mjere s ciljem njegove zaštite. (...)



II. GRAFIČKI DIO

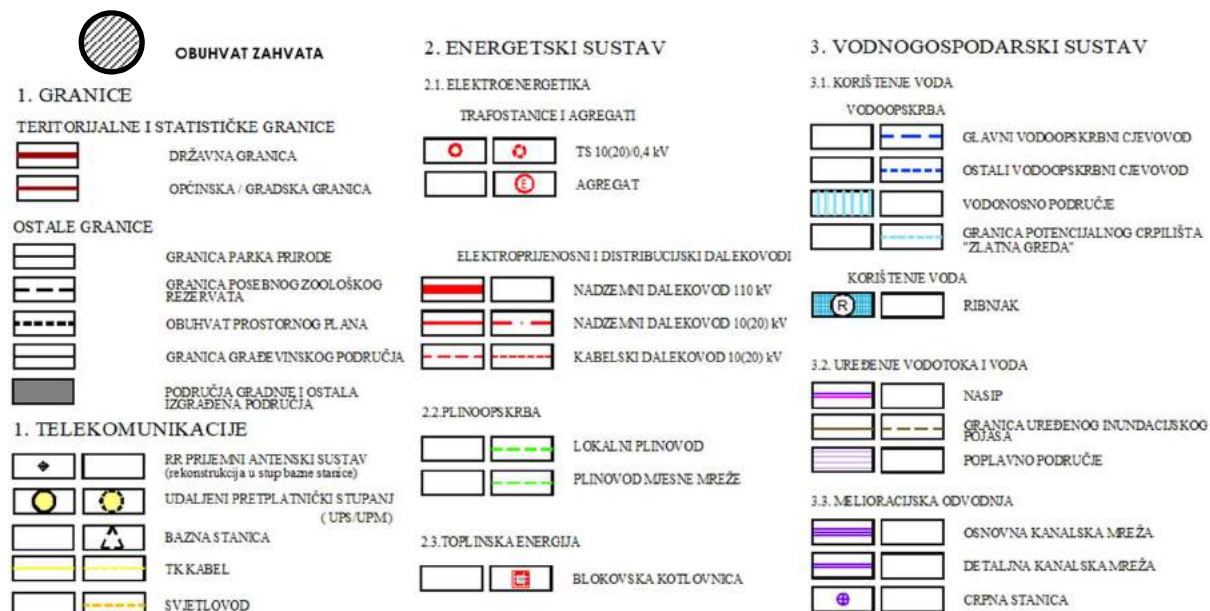
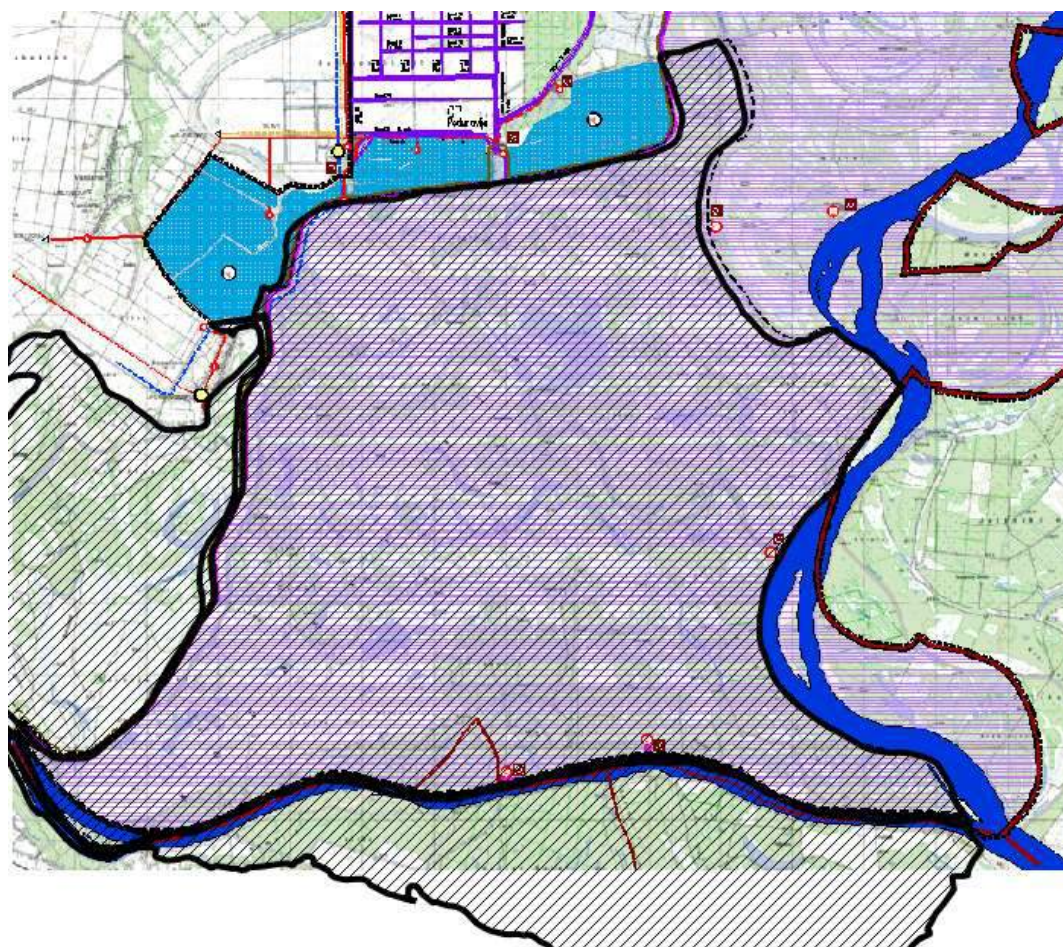
Područje obuhvata projekta Naturavita pretežno obuhvaća šumsko zemljište (Š1, Š3) i ostala šumska močvarna i neobrađiva zemljišta (OŠ), a obuhvaća i vodne površine PP Kopački rit.



Slika 3.2-7 Izvadak iz kartografskog prikaza 13. Korištenje i namjena prostora Prostornog plana PP Kopački rit, s ucrtanim područjem obuhvata zahvata



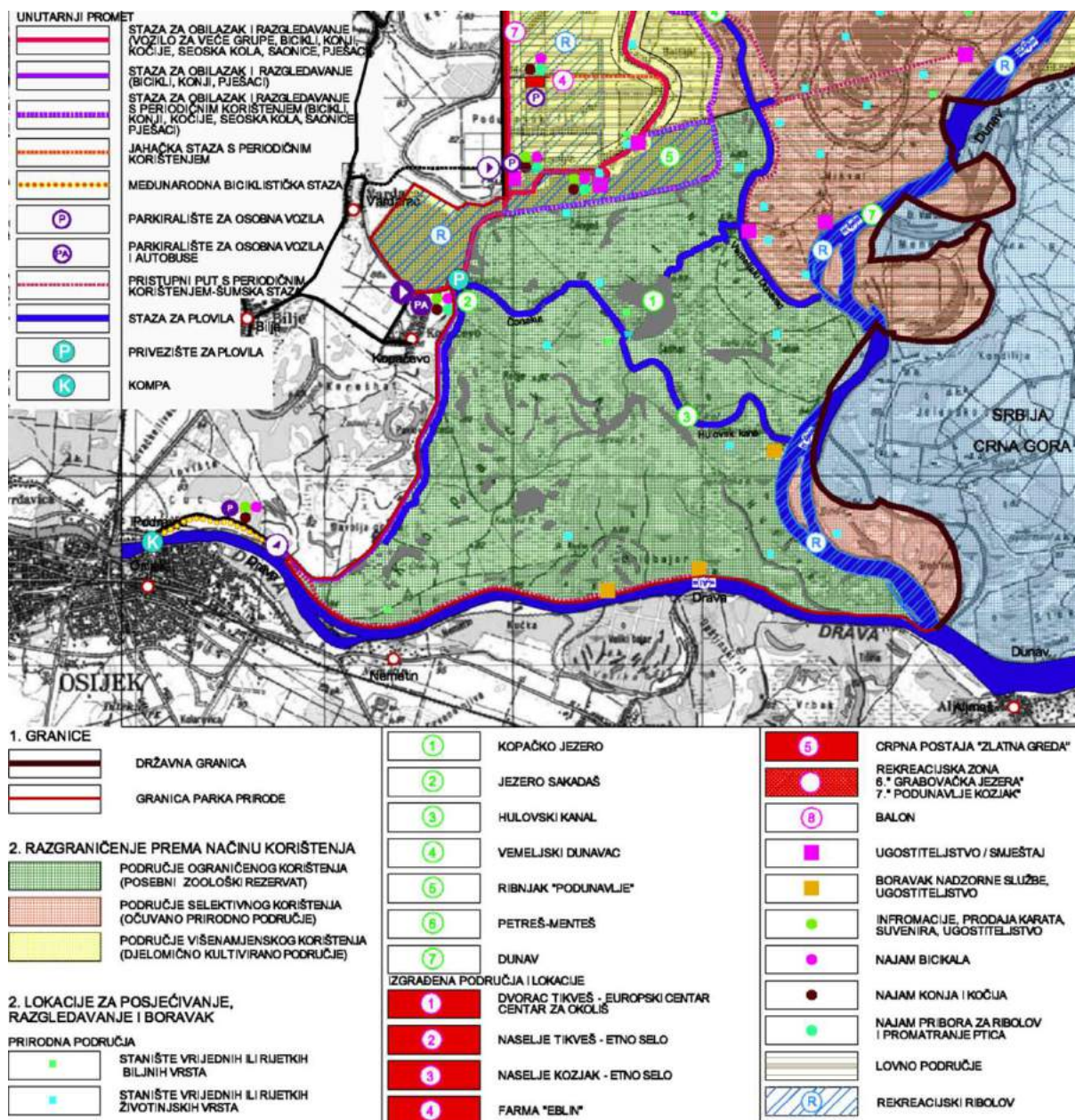
Područje projekta Naturavita dijelom se proteže unutar poplavnog područja PP Kopački rit.



Slika 3.2-8 Izvadak iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi Prostornog plana PP Kopački rit, s ucrtanim područjem obuhvata zahvata



Obuhvat projekta Naturavita nalazi se dijelom na području ograničenog korištenja Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit. U skladu s ograničenjima, unutar Posebnog rezervata se ne nalazi lovno područje. PP Kopački rit ima razvijen sustav posjećivanja koji obuhvaća prirodna i izgrađena područja za posjećivanje, razgledavanje i boravak, no pri tome ni jedan od planiranih elemenata projekta nije predviđen na navedenim područjima koji čine sustav posjećivanja PP Kopački rit.



Slika 3.2-9 Izvadak iz kartograma 14. Sustav posjećivanja Prostornog plana PP Kopački rit



3.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Osijeka

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVEDBU

2. Uvjeti za građenje u skladu s kojima se izdaje lokacijska dozvola i rješenje o uvjetima gradnje

2.3. Uvjeti za gradnju izvan građevinskih područja

Članak 20.

(1) Izvan građevinskog područja planira se gradnja:

c) u šumama i na šumskom zemljištu:

- prometnice potrebne za gospodarenje šumom (...)
- građevine za rekreaciju na temelju prostornog plana užeg područja

d) u zaštićenim dijelovima prirode:

- građevine koje budu predviđene planom područja posebnih obilježja
- građevine infrastrukture koja je predviđena u grafičkim dijelovima ovog plana (...)

6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina

6.1. Krajobrazne i prirodne vrijednosti

Članak 51.

(3) Na području Grada Osijeka, sukladno posebnom propisu, zaštićena područja su:

- dio posebnog zoološkog rezervata Kopački rit (reg.br. 417.) kao dio parka prirode Kopački rit (reg.br. 416.)
- dio Regionalnog parka Mura - Drava (...)

(13) Na području obuhvata Izmjena i dopuna PPUGO-a, sukladno posebnom propisu, utvrđeni su dijelovi slijedećih područja nacionalne ekološke mreže:

- važna područja za divlje svojte i stanišne tipove - Kopački rit (HR 2000394)
- međunarodno važno područje za ptice - Podunavlje i donje Podravlje (HR 1000016) (...)

(17) U cilju očuvanja prirodne biološke raznolikosti treba:

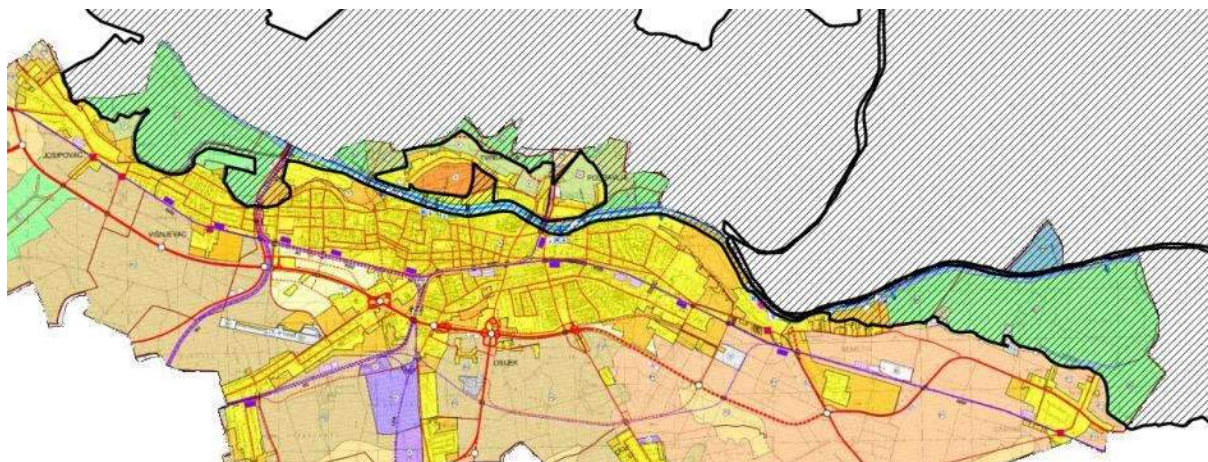
- očuvati postojeće šumske površine, šumske rubove, živice koje se nalaze između obradivih površina te zabraniti njihovo uklanjanje
- izbjegavati velike poljoprivredne površine zasijane jednom kulturom štiti područja prirodnih vodotoka i vlažnih livada

(...)



II. GRAFIČKI DIO

Područje obuhvata projekta Naturavita pretežno obuhvaća šumsko zemljište (Š1) i ostalo poljoprivredno tlo (P), a dijelom obuhvaća i vodeni koridor rijeke Drave.



Slika 3.2-10 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUG Osijeka, s ucrtanim obuhvatom zahvata



3.2.4. Prostorni plan uređenja Općine Bilje

I. TEKSTUALNI DIO - POLAZIŠTA

Organizacija prostora i osnovna namjena i korištenje prostora

Šumske površine

Planirane aktivnosti šumarstva na području Parka Prirode su:

- površine pod šumskim kulturama EAT-a, američkog jasena i crnog oraha nakon odgovarajuće pripreme prevesti u što prirodnije šume autohtonih vrsta drveća i to ukoliko postoje povoljni ekološki uvjeti šumu hrasta lužnjaka, hrasta lužnjaka i običnog graba, mješovitu šumu lužnjaka i poljskog jasena na uzdignutim terenima, a na nešto nižim terenima šumu poljskog jasena i domaće topole, te šumu autohtonih vrba i topola,
- na neobraslim šumskim površinama vršiti pošumljavanje i to, također, domaćim autohtonim vrstama,
- kako je sada znatan dio šuma i šumskih površina nedostupan, svakako treba omogućiti gospodarenje i tim šumama (lijeve dunavske obale), s težištem na zaštitu i očuvanje postojećih šumskih sastojina i obnovu degradiranih šumskih površina kao i izvršiti razminiranje svih šumskih površina pod minama,
- šumarske aktivnosti na prostoru Posebnog zoološkog rezervata bit će usmjerene na već spomenute radove zamjene EAT-a i ostalih alohtonih vrsta autohtonim vrstama. Daljnje gospodarske aktivnosti izuzev šumsko-uzgojnih radova u ovom dijelu Parka prirode neće se provoditi,
- u ostalom dijelu Parka prirode gospodarenje šumama treba biti u suglasju sa šumsko gospodarskim osnovama, uvjetima zaštite prirode i planom upravljanja Parkom prirode "Kopački rit". (...)

Osobito je značajna općekorisna uloga ritskih šuma domaćih topola i vrba u poplavnom dijelu Parka prirode jer one zbog čestih i visokih poplava svojim prisustvom usporavaju eroziju i odrone riječnih obala Drave i Dunava te znatno utječu na protok i otjecanje vode kroz šumu u vrijeme velikih poplava.

Racionalnim gospodarenjem prostora mora se ograničiti smanjenje šumskih površina kao i zahvati kojima se narušavaju prirodni uvjeti u staništima. Ne smije se dozvoliti širenje poljoprivrednih površina na račun šumskih, dapače nužno je pošumljavanje svog zemljišta koje nije pogodno za druge namjene.“

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVEDBU

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.4. Izgrađene strukture izvan naselja

2.4.2. Uvjeti gradnje izvan građevinskog područja

Članak 150.

Izvan građevinskih područja mogu se graditi sljedeće građevine:

(...) b) U šumama i na ostalom šumskom zemljištu osnovne namjene

- građevine infrastrukture
- građevine za gospodarenje šumom. (...)

5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava

5.3. Vodnogospodarski sustav



5.3.3. Vodotoci, vode i melioracijska odvodnja

Članak 267.

U ovome Planu planiraju se sljedeći vodnogospodarski zahvati: (...)

- kontinuirano praćenje kakvoće voda rijeke Drave i Dunav, Stare Drave i jezera Sakadaš.

6. Mjere zaštite prirodnih i krajobraznih vrijednosti i kulturnih dobara

6.1. Prirodne vrijednosti

Članak 270.

Na području Općine Bilje, sukladno posebnom zakonu, zaštićeni su sljedeći dijelovi prirode:

- Posebni rezervat zoološki Kopački rit rezervat (1967.g., 1969.g., 1971.g., 1973.g.)
- Park prirode Kopački rit (1967.g., 1999.g.)
- Regionalni park Mura-Drava (2011.g.)

Članak 271.

Uređenje i korištenje područja iz članka 270. ove Odluke provodi se sukladno posebnom zakonu, aktu o zaštiti i Planu upravljanja Parkom prirode "Kopački rit".

Pored toga:

- potrebno je zabraniti sve radnje kojima se na zaštićenim prirodnim vrijednostima umanjuje prirodna vrijednost odnosno narušavaju svojstva zbog kojih su zaštićeni,
- u cilju očuvanja biološke raznolikosti treba očuvati krajobraznu raznolikost: izmjenjivanje šuma, vlažnih livada, vodotoka, živica, a treba izbjegavati velike poljoprivredne površine zasijane jednom kulturom,
- za planirane zahvate u prirodi, koji sami ili s drugim zahvatima mogu imati bitan utjecaj na ekološki značajno područje ili zaštićenu prirodnu vrijednost, treba ocijeniti, sukladno Zakonu o zaštiti prirode, njihovu prihvatljivost za prirodu u odnosu na ciljeve očuvanja tog ekološki značajnog područja ili zaštićene prirodne vrijednosti, (...)

6.1.2. Ekološki značajna područja

Članak 271.b

Prema članku 53. stavku 1. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) ekološki značajna područja obuhvaćaju: područja koja su biološki iznimno raznovrsna ili dobro očuvana, a koja su međunarodno značajna po mjerilima međunarodnih ugovora kojih je Republika Hrvatska stranka; područja koja bitno pridonose očuvanju bioraznolikosti; područja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, uključujući i prioritetne stanišne tipove od interesa za Europsku uniju, te područja izvanrednih primjera karakteristika ugroženih i rijetkih staništa; staništa ugroženih vrsta; staništa endemičnih vrsta za Republiku Hrvatsku; područja koja bitno pridonose genskoj povezanosti populacija vrsta (ekološki koridori); selidbeni putovi životinja.

Mjere zaštite:

A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa

- očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju; na područjima isušenim zbog regulacije vodotoka odrediti mjesta za prokope kojima bi se osiguralo povremeno plavljenje okolnih područja;
- osigurati povoljnu, ekološki prihvatljivu, količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta;
- očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta;



- održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa; (...)
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme; (...)
- uklanjati strane invazivne vrste sa svih vodenih, obalnih i močvarnih površina;

C - D. Travnjaci, visoke zeleni i šikare

- očuvati povoljni omjer između travnjaka i šikare, uključujući i sprječavanje procesa sukcesije (sprječavanje zaraštavanja travnjaka i dr.) te na taj način osigurati mozaičnost staništa;
- očuvati povoljni vodni režim, uključujući visoku razinu podzemne vode na područjima termofilnih šikara, spriječiti sukcesiju i uklanjati vrste drveća koje zasjenjuju stanište;
- poticati održavanje travnjaka košnjom prilagođenom stanišnom tipu;
- provoditi revitalizaciju degradiranih travnjačkih površina, posebno cretova i vlažnih travnjaka, te travnjaka u visokom stupnju sukcesije;
- uklanjati strane invazivne vrste sa svih travnjačkih površina i šikara;
- očuvati vegetacije visokih zelenih u kontaktnim zonama šuma i otvorenih površina, te spriječiti njihovo uništavanje prilikom izgradnje i održavanja šumskih cesta i putova;

E. Šume

- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme;
- pošumljavanje, gdje to dopuštaju uvjeti staništa, obavljati autohtonim vrstama drveća u sastavu koji odražava prirodni sastav, koristeći prirodni bliske metode; pošumljavanje nešumskih površina obavljati samo gdje je opravdano uz uvjet da se ne ugrožavaju ugroženi i rijetki nešumski stanišni tipovi;
- uklanjati strane invazivne vrste sa svih šumskih površina;
- osigurati povoljan vodni režim u poplavnim šumama;

Detaljne mjere za očuvanje šumskih staništa propisuju se uvjetima zaštite prirode za odgovarajuće šumsko-gospodarske osnove/programe na području Općine Bilje. (...)

6.1.3. Zaštićena područja

Članak 271.c

Na području Općine Bilje nalaze se sljedeća područja zaštićena temeljem Zakona o zaštiti prirode:

- Posebni rezervat zoološki Kopački rit rezervat (1967.g., 1969.g.,1971.g.,1973.g.)
- Park prirode Kopački rit (1967.g., 1999.g.)
- Regionalni park Mura - Drava (2011.g.)

Mjere zaštite:

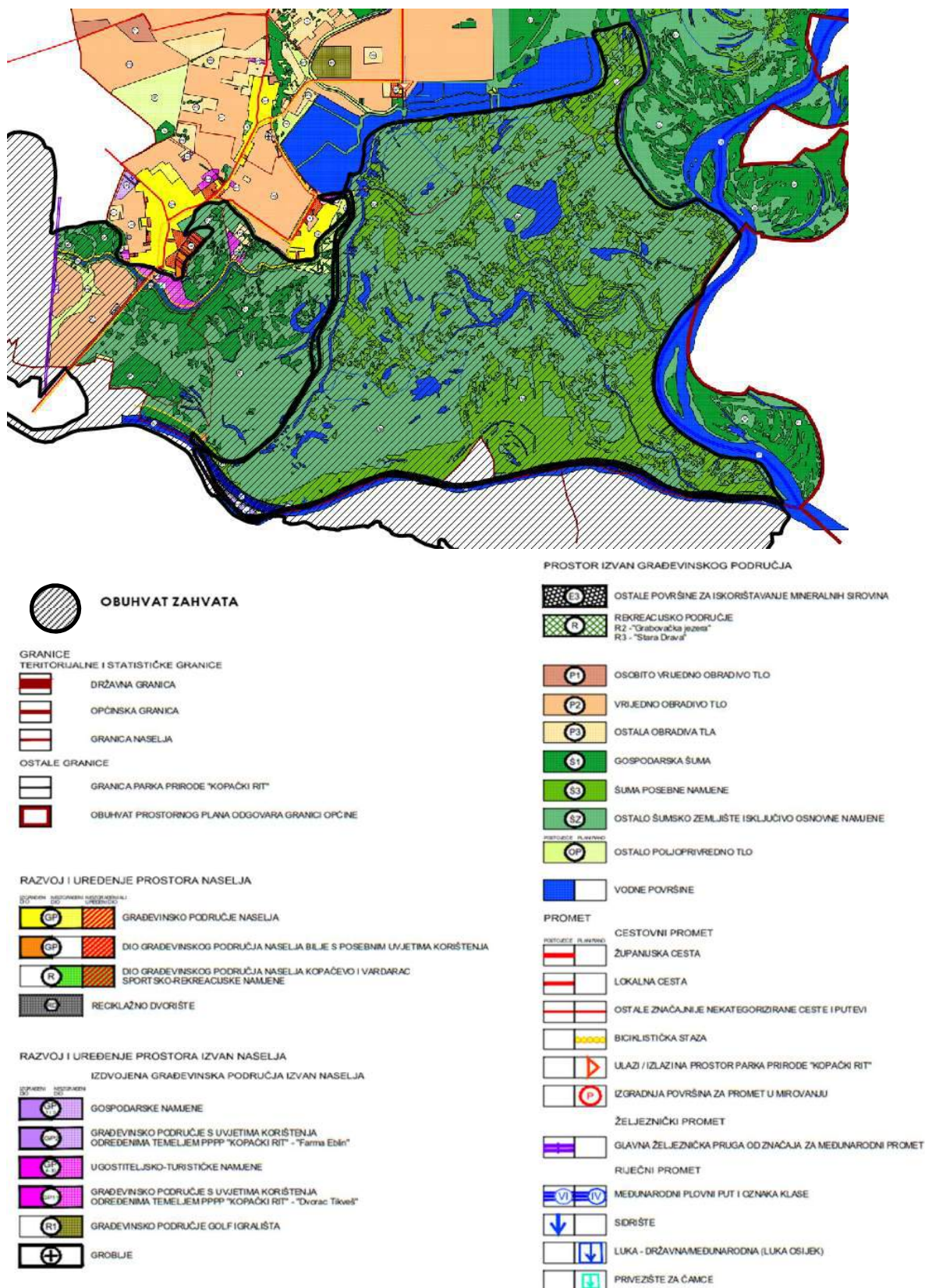
Za zaštitu i očuvanje temeljnih vrijednosti područja parka prirode, najvažnije je usklađivanje predmetnog plana s prostornim planom područja posebnih obilježja parka prirode i s njegovim planom upravljanja.

Nužno je osigurati provođenje mjera revitalizacije za staništa u područjima s ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima) izloženim zaraštavanju i zatrpavanju (travnjaci, bare, rukavci i dr.) - kroz osiguranje poticaja i/ili organiziranje košnje, krčenja i/ili čišćenja. (...)



II. GRAFIČKI DIO

Područje obuhvata projekta Naturavita pretežno obuhvaća šumsko zemljište (Š1, Š3, ŠZ), a dijelom obuhvaća vrijedna obradiva tla (P2) i ostalo poljoprivredno zemljište (OP).



Slika 3.2-11 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Bilje, s ucrtanim obuhvatom zahvata



3.2.5. Prostorni plan uređenja Općine Darda

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVEDBU

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.4. Izgrađene strukture van naselja

2.4.2. Uvjeti gradnje van građevinskog područja

Članak 139.

Izvan građevinskih područja mogu se graditi sljedeće građevine:

b) U šumama i na ostalom šumskom zemljištu isključivo osnovne namjene

- građevine infrastrukture,
- građevine za gospodarenje šumom, (...)

6. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina

6.1. Prirodne vrijednosti

Članak 245.b.

Stupanjem na snagu Uredbe o proglašenju ekološke mreže ("Narodne novine", br. 109/07), te uvidom u kartu područja ekološke mreže utvrđeno je da u obuhvat ovog Plana ulaze:

- međunarodno važno područje za ptice: "Podunavlje i donje Podravlje" (HR1000016)

6.1.2. Ugrožena i rijetka staništa

Članak 245.d.

Mjere zaštite:

Površinske kopnene vode i močvarna staništa

- očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju; na područjima isušenim zbog regulacije vodotoka odrediti mjesta za prokope kojima bi se osiguralo povremeno plavljenje okolnih područja;
- osigurati povoljnu, ekološki prihvatljivu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta;
- očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta;
- održavati povoljni režim voda za očuvanje močvarnih staništa; (...)
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme;
- sprječavati zaraštavanje preostalih malih močvarnih staništa u priobalju; (...)
- uklanjati strane invazivne vrste sa svih vodenih, obalnih i močvarnih površina;
- u gospodarenju vodama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojiti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring);

Travnjaci, cretovi, visoke zeleni i šikare

- gospodariti travnjacima putem ispaše i režimom košnje, prilagođenim stanišnom tipu, uz prihvatljivo korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva;
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme;



- očuvati povoljni omjer između travnjaka i šikare, uključujući i sprječavanje procesa sukcesije (sprječavanje zaraštavanja travnjaka i cretova i dr.) te na taj način osigurati mozaičnost staništa;
- očuvati povoljni vodni režim, uključujući visoku razinu podzemne vode na područjima cretova, vlažnih travnjaka i zajednica visokih zeleni, osigurati njihovo stalno vlaženje i redovitu ispašu, odnosno košnju;
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme;
- uklanjati strane invazivne vrste;

Šume

- gospodarenje šumama provoditi sukladno načelima certifikacije šuma; (...)
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme; (...)
- u gospodarenju šumama osigurati prikladnu brigu za očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojiti te sustavno praćenje njihova stanja (monitoring);
- pošumljavanje, gdje to dopuštaju uvjeti staništa, obavljati autohtonim vrstama drveća u sastavu koji odražava prirodni sastav, koristeći prirodni bliske metode; pošumljavanje nešumskih površina obavljati samo gdje je opravdano uz uvjet da se ne ugrožavaju ugroženi i rijetki nešumski stanišni tipovi;
- uklanjati strane invazivne vrste sa svih šumskih površina;
- osigurati povoljan vodni režim u poplavnim šumama;

Detaljne mjere za očuvanje šumskih staništa propisuju se uvjetima zaštite prirode za odgovarajuće šumsko-gospodarske osnove na području Općine Darda. (...)

6.1.3. Zaštićena i evidentirana područja

Članak 245.e.

Na području Općine Darda nalazi se slijedeće područje zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode:

- Regionalni park Mura-Drava

6.1.4. Područja ekološke mreže RH

Ekološka mreža na području Općine Darda obuhvaća slijedeće:

- Međunarodno važna područja za ptice - Podunavlje i donje Podravlje

Članak 248.

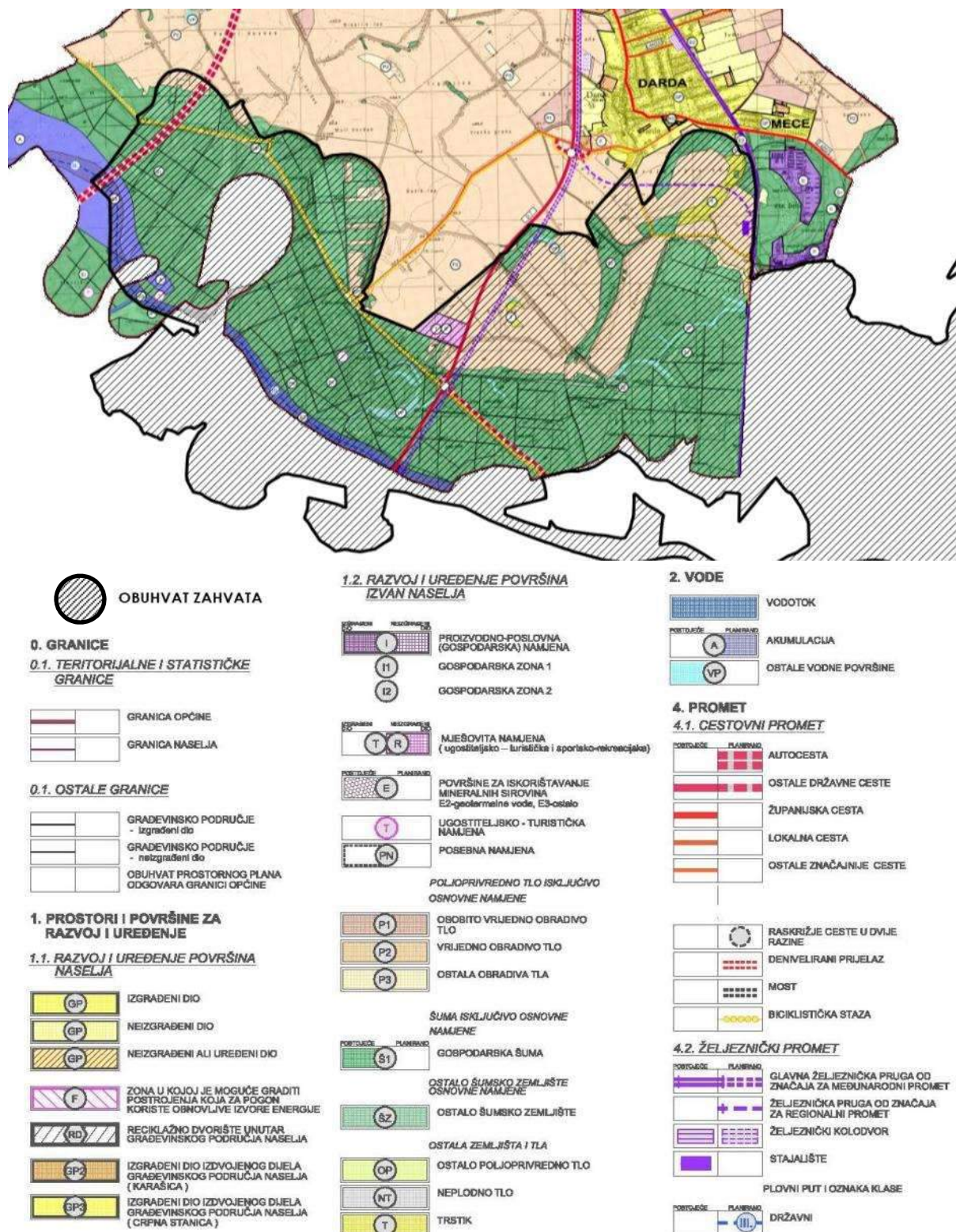
Za prostor Općine Darda vrijede i sljedeće postavke:

- u što većoj mjeri treba zadržati prirodne kvalitete prostora, odnosno posvetiti pažnju očuvanju cjelokupnog prirodnog pejzaža i okruženja,
- prirodne krajobrazne treba štititi od širenja neplanske izgradnje, a kao posebnu vrijednost treba očuvati šume, prirodne vodotoke i područja uz njih,
- u cilju očuvanja biološke raznolikosti treba očuvati krajobraznu raznolikost: izmjenjivanje šuma, vlažnih livada, vodotoka, živica, a treba izbjegavati velike poljoprivredne površine zasijane jednom kulturom, (...)



II. GRAFIČKI DIO

Područje obuhvata projekta Naturavita pretežno obuhvaća šumsko zemljište (Š1), te dijelom i vrijedna obradiva tla (P2).



Slika 3.2-12 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Darda, s ucrtanim obuhvatom zahvata



3.2.6. Prostorni plan uređenja Općine Erdut

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVEDBU

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.1 Građevine od važnosti za Državu i Županiju

2.1.1 Građevine od važnosti za Državu

Članak 11.

(5) Građevine od važnosti za Državu temeljem posebnih propisa

- Zaštićeni dijelovi prirode - dio Regionalnog parka Mura - Drava

2.3. Uvjeti za gradnju izvan građevinskih područja

Članak 24.

(1) Izvan građevinskog područja planira se gradnja:

b) u šumama i na šumskom zemljištu:

- prometnice potrebne za gospodarenje šumom

c) u zaštićenim dijelovima prirode:

- građevine infrastrukture koje su planirane grafičkim dijelovima plana (...)

6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina

6.1. Krajobrazne i prirodne vrijednosti

Članak 57.

(1) Na području Općine Erdut, sukladno posebnom propisu, nalaze se zaštićena područja:

- dio Regionalnog parka Mura - Drava
- dijelovi područja nacionalne ekološke mreže iz stavka 5. ovog članka

(5) U obuhvatu ovog Plana, sukladno posebnom propisu, nalaze se dijelovi sljedećih područja nacionalne ekološke mreže:

- područja važna za divlje svojte i stanišne tipove - Kopački rit (HR 2000394)
- međunarodno važno područje za ptice - Podunavlje i donje Podunavlje (HR 1000016)

(7) Ekološki vrijedna područja treba sačuvati i vrednovati sukladno posebnim propisima.

(8) Na području obuhvata Izmjena i dopuna PPUO Erdut utvrđen je niz ugroženih i zaštićenih vrsta sukladno posebnom propisu, čija staništa je potrebno čuvati kroz uvjete zaštite prirode odgovarajućim vodnogospodarskim i šumskogospodarskim osnovama.

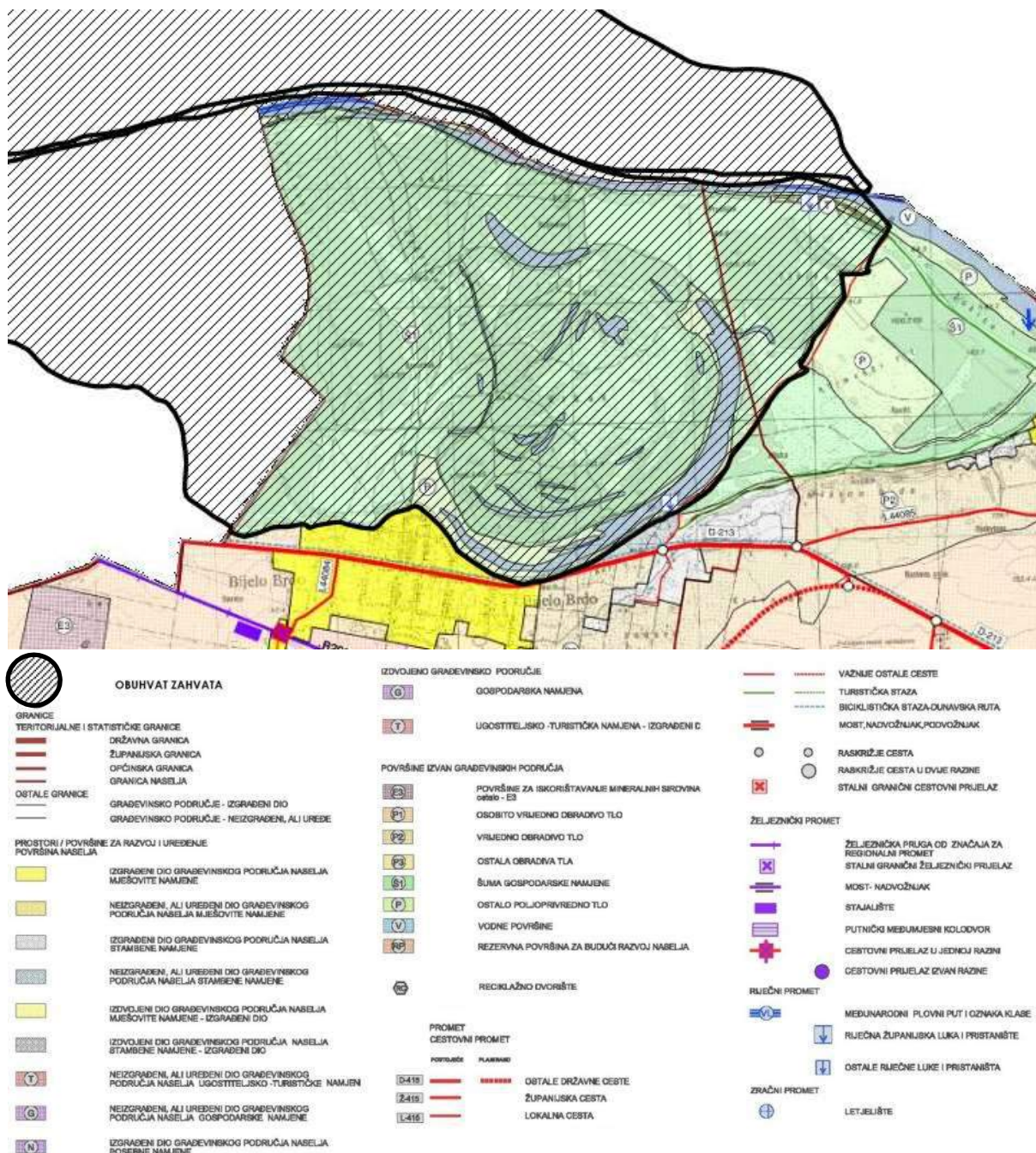
(9) U cilju očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti treba provoditi sljedeće mjere očuvanja:

- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip neunošenjem stranih (alohtonih) vrsta i genetski modificiranih organizama te poticanjem uzgoja autohtonih svojti biljaka i životinja
- osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima nužnu za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta i očuvati povezanost vodnog toka
- izbjegavati regulaciju vodotoka i promjene vodnog režima vodenih i močvarnih staništa, osim u slučaju potrebe zaštite života ljudi i naselja (...)
- gospodarenjem šuma osigurati očuvanje ugroženih i rijetkih divljih svojti uz sustavno praćenje njihova stanja te očuvanje, u što većoj mjeri šumskih čistina (livada, pašnjaka i sl.) i šumskih rubova (...)



II. GRAFIČKI DIO

Područje obuhvata projekta Naturavita pretežno obuhvaća šumska zemljišta (Š1), a dijelom obuhvaća i ostalo poljoprivredno tlo (P).



Slika 3.2-13 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Erdut, s ucrtanim obuhvatom zahvata



3.2.7. Prostorni plan uređenja Općine Petrijevci

I. TEKSTUALNI DIO - Ciljevi prostornog razvoja i uređenja

Ciljevi prostornog razvoja županijskog značaja

Racionalno korištenje prirodnih izvora

Problematika racionalnog korištenja prirodnih izvora utvrđuje se sljedećim ciljevima:

- čuvanje izvornosti, biološke raznolikosti prirodnih zajednica i ekološke stabilnosti,
- čuvanje kakvoće žive i nežive prirode, te je racionalno koristiti,
- sprečavanje umanjivanja vrijednosti prirodnih izvora, vode, zraka, tla i šuma,
- izbjegavati svaki zahvat koji ima štetan učinak na biološku raznolikost, te očuvati prirodni genetski sklad i sklad prirodnih zajednica, živih organizama i neživih tvari
- čuvanje i obnavljanje kulturne i estetske vrijednosti krajolika,
- unapređenje stanja okoliša i osiguranje boljih uvjeta života,
- čuvanje podzemne vode visoke kakvoće od mogućeg zagađenja.

Ciljevi prostornog razvoja općinskog značaja

Gospodarske strukture na području Općine Petrijevci trebaju osigurati sljedeće ciljeve:

Šumarstvo

- u najvećoj mjeri koristiti ekološku i socijalnu funkciju šuma, a sve uništene šumske ili neobrađive površine valja obnoviti pošumljavanjem.

I. TEKSTUALNI DIO - ODREDBE ZA PROVEDBU

2. Uvjeti za uređenje prostora

2.2. Građevinska područja naselja i izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja

2.2.3. Izdvojeni dijelovi građevinskih područja naselja

2.2.3.3. Uvjeti za izgradnju građevina gospodarske namjene u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja

Članak 74.

Izvan građevinskih područja naselja mogu se graditi građevine za koje se, u skladu sa zakonom, drugim propisima i odredbama ovih Odredbi, ne određuju posebna građevinska područja, kao:

c) u šumama i na šumskom zemljištu:

- gradnja građevina infrastrukture koja je predviđena u grafičkim dijelovima plana i šumskih prometnica potrebnih za gospodarenje šumom,
- građevine u funkciji gospodarenja i korištenja šuma, (...).

d) u evidentiranim i zaštićenim dijelovima prirode:

- gradnja građevina koje budu predviđene planom područja posebnih obilježja,
- gradnja građevina infrastrukture koja je predviđena u grafičkim dijelovima ovog plana (...)

2.4.2. Građevine u funkciji gospodarenja i korištenja šuma

Članak 85.

Građevine u funkciji gospodarenja šumama, koje se grade u šumi ili na šumskom zemljištu moraju biti izgrađene prema posebnim uvjetima koje utvrđuje nadležno tijelo za gospodarenje šumama i šumskim zemljištem, uz prethodnu suglasnost nadležnog ministarstva, a u zaštićenim dijelovima prirode i tijela nadležnog za zaštitu prirode. (...)



3. Uvjeti za smještaj gospodarskih djelatnosti

3.3. Šumarstvo

Članak 99.

Šumama na području Općine Petrijevci gospodari se u skladu s posebnim zakonom, šumskogospodarskom osnovom i drugim propisima. Gospodarenje podrazumijeva, uz gospodarske učinke, i održavanje biološke raznolikosti, sposobnosti obnavljanja, vitalnosti i potencijala šume kako bi se ispunile ekološke, društvene i gospodarske funkcije šume. Šumama uz rijeku Dravu treba gospodariti uz uvažavanje osjetljivosti prostora, s obzirom na njihovu zaštitnu funkciju, te važnosti u očuvanju ekološke stabilnosti i biološke raznolikosti. (...)

5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava

5.3.3. Vodnogospodarski sustav

Članak 139.

Vodne površine i vodno dobro treba uređivati na način da se osigura propisani vodni režim, kvaliteta i zaštita voda. (...)

6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina

6.1. Prirodne i krajobrazne vrijednosti

Članak 143.

Prema Upisniku zaštićenih područja koji se vodi u nadležnom ministarstvu i Uredbi o proglašenju Regionalnog parka Mura-Drava (NN 22/11) dio obuhvata Općine Petrijevci nalazi na području Regionalnog parka Mura-Drava. (...)

Prema Uredbi o proglašenju ekološke mreže (NN 109/07) dio područja Općine Petrijevci se nalazi u području međunarodno važnom za ptice (HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje), (...).

Na području Općine Petrijevci prirodu treba štiti očuvanjem biološke i krajobrazne raznolikosti te zaštitom prirodnih vrijednosti kao što su zaštićena područja te zaštićene i ugrožene vrste. Planom se propisuju smjernice za mjere zaštite za područja ekološke mreže:

- u pravilu zadržati razinu vode potrebnu za biološki minimum i očuvati stanište (...)
- restaurirati vlažne travnjake (...)
- očuvati vodena i močvarna staništa u što prirodnijem stanju, a prema potrebi izvršiti revitalizaciju
- osigurati povoljnu količinu vode u vodenim i močvarnim staništima koja je nužna za opstanak staništa i njihovih značajnih bioloških vrsta
- očuvati povoljna fizikalno-kemijska svojstva vode ili ih poboljšati, ukoliko su nepovoljna za opstanak (...)
- očuvati biološke vrste značajne za stanišni tip; ne unositi strane (alohtone) vrste i genetski modificirane organizme (...)

Prema Prostornom planu Osječko-baranjske županije dio područja Općine Petrijevci se nalazi u području vrijednih dijelova prirode. (...) Mjere zaštite područja vrijednih dijelova prirode utvrditi će se izradom Krajobrazne osnove Osječko-baranjske županije. Do donošenja Krajobrazne osnove Osječko-baranjske županije vrijedni dijelovi prirode će se štiti na način da se:

- očuvaju prirodna staništa i što prirodnija vodena staništa
- vodi briga o gospodarenju šumama te da se pridržava mjera propisanih šumskogospodarskom osnovom, uz očuvanje povoljnog omjera travnjaka i šikara, uključujući sprječavanje procesa sukcesije (zaraštavanje travnjaka i cretova)



- gospodari travnjacima putem ispaše i režima košnje, uz prihvatljivo korištenje sredstava za zaštitu bilja i mineralnih gnojiva kao i poticanje ekstenzivnog stočarstva i sl. (...)

8. Mjere sprječavanja nepovoljnog utjecaja na okoliš

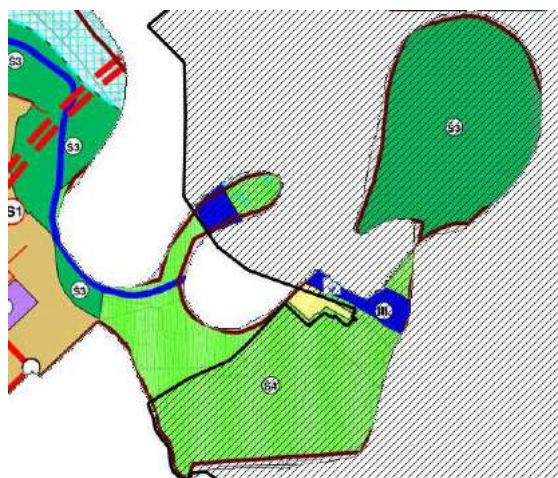
8.2. Zaštita prostora

Članak 161.

Na šumskom se zemljištu mogu graditi građevine za potrebe gospodarenja šumom i rekreacije (ako nisu u suprotnosti s funkcijom šume), samo u smislu uređenja otvorenih površina (trim-staze, šetnice i sl.). (...)

II. GRAFIČKI DIO

Područje obuhvata projekta Naturavita pretežno obuhvaća šumska zemljišta (Š3, Š4).



Slika 3.2-14 Izvadak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina PPUO Petrijevci, s ucrtanim obuhvatom zahvata



3.3. KVALITETA ZRAKA

Postojeće stanje kvalitete zraka

S obzirom na onečišćenost zraka, teritorij Republike Hrvatske klasificira se na zone i aglomeracije (NN 001/2014). Zone predstavljaju veća područja poput županija, dok su zone aglomeracije vezane uz veće gradove (Zagreb, Split, Rijeka, itd.). Područje zahvata pripada zoni Osječko-baranjske županije (HR1) i nalazi se u blizini aglomeracije grada Osijeka (HR OS). Sumarni prikaz razina onečišćujućih tvari u HR1 i HR OS prikazan je u Tablica 3.3-1.

Tablica 3.3-1 Procijenjene razine onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, CV – ciljna vrijednost za prizemni ozon, GV – granična vrijednost)

OZNAKA ZONE/AGLOMERACIJE	RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI							
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	Benzen	Pb, As, Cd, Ni	CO	O ₃	Hg
HR 1	< GPP	< DPP	< GPP	< DPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV
HR OS	< DPP	< GPP	> GPP	< GPP	< DPP	< DPP	> CV	< GV

Gornji prag procjene u Tablica 3.3-1 označava razinu ispod koje se za procjenu kvalitete okolnog zraka može koristiti kombinacija mjerenja na stalnom mjestu i tehnika modeliranja i/ili indikativnih mjerenja, dok donji prag procjene u tablici označava razinu ispod koje se za procjenu kvalitete okolnog zraka može koristiti samo tehnika modeliranja ili tehnika objektivne procjene procjenjivanja razina. Procjena koncentracija onečišćivača u okolnom zraku označava svaku metodu koja se koristi za izračunavanje, mjerenje ili predviđanje razina onečišćenja u zraku ili njihovog taloženja na površini, tijekom određenog vremenskog razdoblja. Onečišćivač je pak svaka tvar prisutna u okolnom zraku koja može imati štetan utjecaj na ljudsko zdravlje ili okoliš u cjelini. Pod okolnim zrakom podrazumijeva se vanjski zrak u troposferi, osim radnih mjesta iz Direktive 89/654/EEZ, gdje se primjenjuju odredbe o zdravlju i sigurnosti na poslu i gdje javnost nema redovan pristup.

Na području zone HR 1, koncentracije NO₂, te Pb, As, Cd, Ni i benzena (Tablica 3.3-1), nalaze se ispod donjeg praga procjene dok su koncentracije PM₁₀, i SO₂ nešto veće, no i one se nalaze unutar regulativnih vrijednosti, odnosno ispod gornjeg praga procjene. Postojeća kvaliteta zraka pod utjecajem je pritiska iz postojeće industrije, prometa, poljoprivrednih aktivnosti te domaćinstava.

U blizini aglomeracije grada Osijeka, razine onečišćenosti zraka, zbog različitih izvora onečišćenja zraka u odnosu na preostali dio županije, razlikuju se u razinama onečišćenosti s obzirom na SO₂, NO₂, PM₁₀ i benzen. Zbog očekivano veće gustoće prometa, zrak se s obzirom na NO₂ svrstava ispod gornjeg praga procjene. Također, koncentracije PM₁₀ su veće, pa je zrak iznad granica gornjeg praga procjene. S obzirom na SO₂, razina kvalitete zraka svrstava se ispod donjeg praga procjene.

Prema posljednjem izvještaju kvalitete zraka (HAOP, 2016.) u aglomeraciji Osijek, 24-satne koncentracije PM₁₀ prekoračile su graničnu vrijednost na jednoj mjernoj postaji Osijek-1 (ukupno 60 dana). Na automatskoj mjernoj postaji Kopački rit koncentracije čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}) bile su u skladu s ciljevima zaštite okoliša, 24-satne koncentracije PM₁₀ prekoračene su u ukupno 17 dana tijekom godine.

Prema *Registru onečišćenja okoliša (ROO)*, tijekom 2016. godine najveći pritisci (PM₁₀, SO₂, CO₂) na okoliš u blizini planiranog zahvata bili su iz energetske i industrijske postrojenja.

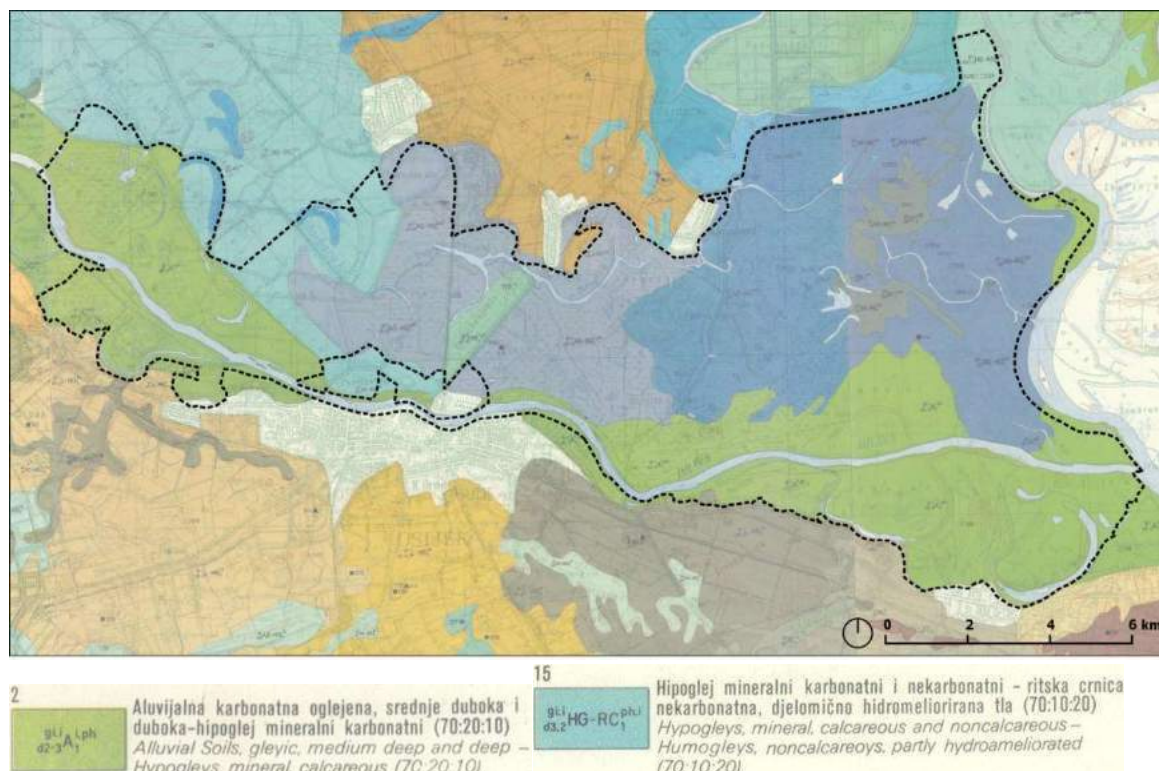


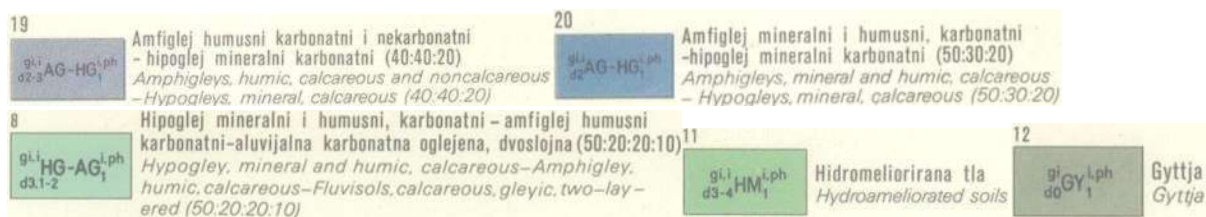
Prema navedenim podacima iz ROO, najveći pritisci na okoliš u blizini planiranog zahvata očekuju se uglavnom iz industrijskog područja grada Osijeka te u nešto manjoj mjeri iz Darde i Petrijevca. Od ostalih pritisaka mogu se očekivati uobičajene emisije (NH_3 , SO_2 , NO_2 , PM) iz poljoprivrednih aktivnosti iz okolnog područja zahvata. Svi očekivani pritisci dominantno su pod utjecajem polja vjetera i ostalih atmosferskih uvjeta poput stabilnosti atmosfere, relativne vlažnosti, oborine i polja tlaka zraka. Također, sušna razdoblja mogu dodatno pogodovati onečišćenju čestica procesima resuspenzije s površina gdje se odvija poljoprivredna djelatnost. S obzirom na dominantno sjevero-sjeveroistočno strujanje zraka na širem području zahvata, kroz godinu se ne očekuju pojačani pritisci izazvani meteorološkim uvjetima, iako su oni u specifičnim meteorološkim uvjetima mogući.

3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Pedološka obilježja predmetnog područja obrađena su na temelju Osnovne pedološke karte Republike Hrvatske, M 1:50 000, Listovi Osijek 3, Osijek 4, Sombor 3. Specifične vodne prilike i reljefne karakteristike značajni su faktori koji u određenim klimatskim uvjetima utječu na postanak i rasprostranjenost vrsta tala. To se odnosi i na tla razvijena na širem području predmetnog zahvata u kojima se tijekom pedogeneze kao osnovni faktor javlja podzemna i površinska voda.

Predmetnim područjem dominiraju pedosistemske jedinice koje karakterizira obilno vlaženje bilo podzemnim vodama, plavljenjem ili padalinama. U većem dijelu zastupljena su hidromorfna među kojima su izdvojeni aluvijalni nanosi uz Dravu i Dunav kao vrlo duboka karbonatna pjeskovita i pjeskovito ilovasta fluvijalna tla. Automorfna tla manje su zastupljena, dominira livadski tip hidrogenizacije. Najveće površine na širem predmetnom području zauzimaju aluvijalna tla recentnih riječnih nanosa i livadska nerazvijena hidromorfna tla koja su se razvila na nižim dijelovima riječnih poloja, u kojima su procesi pedogeneze slabo izraženi zbog mladosti nanosa, a prevladavaju još uvijek sedimentacijski procesi. Močvarno glejna tla razvila su se na holocenskoj naplavnoj terasi, na terenima od 75-95 m nadmorske visine, a karakterizira ih intenzivna hidrogenizacija velikim osciliranjem suficitne vode i konstantnim prekomjernim vlaženjem tla. Na hipoglejnim tlima u kombinaciji s ritskim crnicama dominiraju šume i travnjaci.





Slika 3.4-1 Rasprostranjenost pojedinih tipova tala na predmetnom području (Isječak iz OPK, M 1:50 000, Listovi Osijek 3, Osijek 4, Sombor 3)

3.5. VODE I VODNA TIJELA

Predmetni projekt koji se razmatra ovim Elaboratom nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunav. Ovo vodno područje ima veliku koncentraciju površinskih voda i razgranatu mrežu tekućica te zauzima 62% hrvatskog kopnenog teritorija. Od tog područja, podsliv Drave i Dunava zauzima 9.353 km² ili 27% površine vodnog područja.

U nastavku su opisane karakteristike i stanje podzemnih i površinskih vodnih tijela na projektном području. Kao glavni izvor podataka kod procjene stanja vodnih tijela korišteni su službeni podaci od Hrvatskih voda te podaci iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (u daljnjem tekstu PUVP).

3.5.1. Podzemne vode

Projektно područje nalazi se u potpunosti unutar područja grupiranog tijela podzemnih voda CDGI_23 ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA, čije karakteristike su prikazane u sljedećoj tablici.

Tablica 3.5-1 Karakteristike tijela podzemnih voda na projektном području (Izvor: PUVP 2016. - 2021.)

GRUPIRANO TIJELO PODZEMNIH VODA	CDGI_23 ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA
Državna pripadnost tijela podzemnih voda	HR/HU, SRB
Površina (km ²)	5.009
Obnovljive zalihe podzemne vode (*10 ⁶ m ³ /god)	421
Prirodna ranjivost	84% područja umjerene do povišene ranjivosti

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda te može biti dobro ili loše. Procjena kakvoće podzemnih voda unutar grupiranog tijela podzemnih voda s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda provodi se kako bi se spriječilo značajno pogoršanje kemijskog stanja površinskih voda. Stanje se procjenjuje na temelju procjene stanja površinskih voda i procjene prijenosa onečišćujućih tvari iz podzemnih voda u površinske vode. Ocjena količinskog stanja je definirana na temelju procjene „indeksa korištenja (Ikv)“ površinskih voda. Isti princip je korišten i za procjenu količinskog stanja podzemnih voda unutar tijela podzemnih voda s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda.

Prema podacima Hrvatskih voda, kemijsko i količinsko stanje grupiranog tijela podzemnih voda CDGI_23 Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava ocijenjeno je kao dobro (Tablica 3.5-2). Točke nadzornog monitoringa podzemnih voda u blizini projektног područja koji provode Hrvatske vode prikazane su na Slika 3.5-1.

Tablica 3.5-2 Ocjena stanja grupiranog tijela podzemnih voda CDGI_23 ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA (izvor: Hrvatske vode, lipanj 2017.)

	PROCJENA STANJA
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



3.5.2. Površinske vode

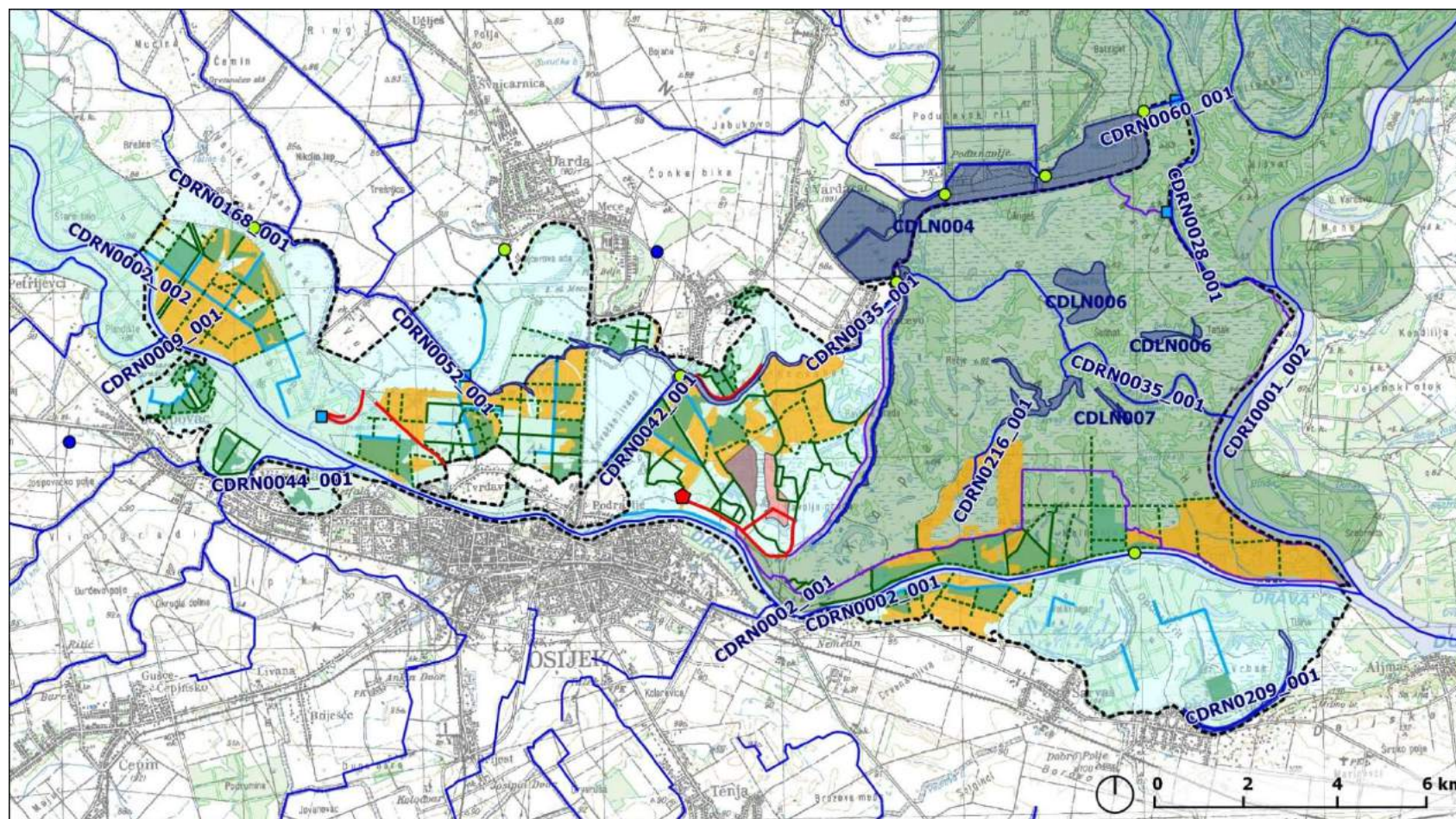
PUVP-om su proglašena zasebna vodna tijela površinskih voda na tekućicama s površinom sliva većom od 10 km² i stajaćicama površine veće od 0,5 km². Svi manji vodotoci koji su povezani s vodnim tijelom koje je proglašeno PUVP-om, smatraju se njegovim dijelom i za njih vrijede isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo. Za manja vodna tijela koja nisu proglašena PUVP-om i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, vrijede uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Unutar projektnog područja prostiru se vodna tijela navedena u Tablici 3.5-3.

Tablica 3.5-3 Površinska vodna tijela unutar projektnog područja (izvor: Hrvatske vode, lipanj 2017.)

TEKUĆICE:	STAJAĆICE
CDRI0001_002 Dunav	CDLN004 Ribnjak Podunavlje
CDRN002_001 Drava	CDLN006 Kopačevsko jezero
CDRN002_002 Drava	CDLN007 Sarvaš bara
CDRN009_001 Vučica	
CDRN0028_001 Vemeljski Dunavac	
CDRN0035_001 Hulovski kanal	
CDRN0042_001 Stara Drava -Bilje	
CDRN0044_001 Stara Drava	
CDRN0052_001 Barbara Kanal	
CDRN0060_001 Sifonski kanal	
CDRN0135_Crni Fok	
CDRN0168_001 Halašica kanal	
CDRN0209_001 Stara Drava Sarvaš-Bijelo Brdo-Aljmaš	
CDRN0216_001 Kanova Bara	

Položaj površinskih vodnih tijela u odnosu na projektne aktivnosti grafički prikazuje Slika 3.5-1, a osnovne podatke o navedenim vodnim tijelima prikazuje Tablica 3.5-4.



- | | | |
|--------------------------------------|--|-------------------------------------|
| ● Zastićena područja | ● Nadzorni monitoring HV (podzemne vode) | ● Edukacijsko-posjetiteljski centar |
| ■ Park prirode Kopački rit | ● Nadzorni monitoring HV (površinske vode) | — Poučno rekreativne staze |
| ■ Regionalni park Mura-Drava | — Površinska vodna tijela tekućica | — Održavanje PP prosjeka |
| ■ Posebni rezervat Kopački rit | ■ Površinska vodna tijela stajaćica | — Obnova i održavanje PP prosjeka |
| ■ Naturavita projektno područje | ■ Površine biološke obnove šuma | — Izgradnja i održavanje PPsEŠC |
| ■ Površine planirane za razminiranje | ■ Površine pod stanišnim tipom Cnidion dubii | ■ Most |
| | ■ Površine pod stanišnim tipom Cnidion dubii - pretpostavljeno | |

Slika 3.5-1 Položaj površinskih vodnih tijela u odnosu na projektne aktivnosti



Tablica 3.5-4 Opći podaci o vodnim tijelima unutar projektnog područja (izvor: Hrvatske vode, lipanj 2017.)

ŠIFRA VODNOG TIJELA:	CDRI0001_002	CDRN002_001	CDRN002_002	CDRN009_001	CDRN0028_001	CDRN0035_001	CDRN0042_001
Naziv vodnog tijela	Dunav	Drava	Drava	Vučica	Vemeljski Dunavac	Hulovski kanal	Stara Drava -Bilje
Kategorija vodnog tijela	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice- Dunav (5D)	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)		Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)		Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	50.8 km + 26.6 km	29.5 km + 22.4 km	24.9 km + 10.4 km	24.2 km + 81.9 km	6.19 km + 2.13 km	16.1 km + 8.48 km	11.3 km + 7.05 km
Izmijenjenost	Prirodno	Izmijenjeno	Izmijenjeno	Prirodno	Prirodno	Prirodno	Izmjenjeno
Vodno područje:	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Međunarodno (HR, SR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Tijela podzemne vode	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23
Zaštićena područja (* dio vodnog tijela)	HR1000016*, HR53010004*, HR2000394*, HR2001309*, HR15602*, HR15605*, HRCM_41033000*	HR13311201, HR1000016*, HR53010002*, HR2000372*, HR2000394*, HR2001308*, HR15602*, HR15605*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR53010002*, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2000394, HR2001308*, HR15602, HR15605, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2000394, HR2001308*, HR15602*, HR15605*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2001308, HR3493049, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	29010 (granični profil, Dunav)	25055 (prije utoka u Dunav, Drava) 25053 (Višnjevac (kod hipodroma), Drava) 25054 (Nemetin (kod Tranzita), Drava)	/	21007 (Petrijevci, Vučica)	/	21004 (Kopačevo, Stara Drava) 21018 (ustava Kopačevo, Stara Drava prije j. Sakadaš) 21005 (Sakadaš, Jezero Sakadaš)	21001 (Čingi Lingi lij. str., Stara Drava) 21002 (Čingi Lingi des.str, Stara Drava)



ŠIFRA VODNOG TIJELA:	CDRN0044_001	CDRN0052_001	CDRN0060_001	CDRN0135_001	CDRN0168_001	CDRN0209_001	CDRN0216_001
Naziv vodnog tijela	Stara Drava	Barbara Kanal	Sifonski kanal	Crni Fok	Halašica kanal	Stara Drava Sarvaš-Bijelo Brdo-Aljmaš	Kanova Bara
Kategorija vodnog tijela	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica	Tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	20.3 km + 80.1 km	8.86 km + 20.5 km	1.01 km + 0.0 km	10.7 km + 119 km	7.48 km + 19.8 km	0.51 km + 3.57 km	1.14 km + 0.597 km
Izmijenjenost	Izmijenjeno	Izmijenjeno	Umjetno	Izmijenjeno	Izmijenjeno	Izmijenjeno	Prirodno
Vodno područje:	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Tijela podzemne vode	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23
Zaštićena područja (* dio vodnog tijela)	HR13311201, HR1000016*, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2000394, HR15602, HRCM_41033000	HR1000016, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2001308*, HR3493049*, HRCM_41033000*	HR1000016, HR2000372, HR3493049, HRCM_41033000	HR1000016, HR2000394, HR15602, HR15605, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	/	/	/	/	/	/	/



ŠIFRA VODNOG TIJELA:	CDLN004	CDLN006	CDLN007
Naziv vodnog tijela	Ribnjak Podunavlje	Kopačevsko jezero	Sarvaš bara
Kategorija vodnog tijela	Stajaćica	Stajaćica	Stajaćica
Ekotip	SPSCNP	SPMSNP	SPMSNP
Dužina vodnog tijela	6.45 km ²	1.13 km ²	0.653 km ²
Izmijenjenost	Umjetno	Prirodno	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeka Dunav	rijeka Dunav	rijeka Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska	Panonska	Panonska
Države	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU	EU	EU
Tijela podzemne vode	CDGI-23	CDGI-23	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000016, HR2000394, HR15602, HRCM_41033000	HR1000016, HR2000394, HR15602, HR15605, HRCM_41033000	HR1000016, HR2000394, HR15602, HR15605, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	/	/	/



Stanje površinskih vodnih tijela

Ocjena stanja površinskih voda za PUVP određena je na temelju ekološkog stanja i kemijskog stanja vodnih tijela prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16). Za obavljanje monitoringa stanja površinskih voda Hrvatske vode uspostavile su mrežu mjernih postaja. Položaj postaja nadzornog monitoringa vodnih tijela koja se nalaze unutar projektnog područja prikazuje Slika 3.5-1. Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

Ekološko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na biološke elemente kakvoće voda (fitoplankton, fitobentos, makrofiti, makrozoobentos i ribe), hidromorfološke i osnovne fizikalno-kemijske i kemijske elemente koji prate biološke elemente kakvoće voda, a koji uključuju: pH vrijednost, režim kisika, hranjive tvari i specifične onečišćujuće tvari.

Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioritarnih tvari u vodenom stupcu, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioritarnih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioritarnih tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

U nastavku (Tablica 3.5-5) je prikazana ocjena ukupnog stanja, ekološkog i kemijskog stanja vodnih tijela na projektnom području. Podaci o stanju dobiveni su od Hrvatskih voda (lipanj 2017). Detaljni pregled prema pojedinačnim parametrima nalazi se unutar Priloga 7.2.

Iz tablice je vidljivo kako je 9 površinskih vodnih tijela (CDRI0001_002 Dunav, CDRN002_001 Drava, CDRN002_002 Drava, CDRN009_001 Vučica, CDRN0035_001 Hulovski kanal, CDRN0042_001 Stara Drava -Bilje, CDRN0060_001 Sifonski kanal, CDRN0168_001 Halašica kanal, CDLN004 Ribnjak Podunavlje) u nezadovoljavajućem stanju, u pravilu zbog narušavanja stanja hidromorfoloških i bioloških parametara. Prema podacima iz Registra onečišćivača Hrvatskih voda (lipanj 2017), na predmetnom području evidentirana su samo 2 onečišćivača (Kandit premijer d.o.o. i Belje d.d. - farma mliječnog govedarstva Topolik).

Vodna tijela CDRN0028_001 Vemeljski Dunavac, CDRN0044_001 Stara Drava, CDRN0052_001 Barbara Kanal, CDRN0135_Crni Fok, CDRN0209_001 Stara Drava Sarvaš-Bijelo Brdo-Aljmaš, CDRN0216_001 Kanova Bara, CDLN006 Kopačevsko jezero i CDLN007 Sarvaš bara nalaze se u dobrom ili vrlo dobrom stanju prema svim parametrima.



Tablica 3.5-5 Stanje površinskih vodnih tijela koja se nalaze unutar projektnog područja (detaljan prikaz prema pojedinačnim parametrima dan je u Prilogu 7.2)

ŠIFRA I NAZIV VODNOG TIJELA	POLOŽAJ VODNOG TIJELA U ODNOSU NA PLANIRANE PROJEKTNE AKTIVNOSTI (u doticaju ili na udaljenosti do 100 m)				EKOLOŠKO STANJE	KEMIJSKO STANJE	UKUPNO STANJE	PRITISAK
	Područje razminiranja	Područje obnove šuma	Šumska protupožarna infrastruktura	Edukacijska infrastruktura				
CDRIO001_002 Dunav	DA	NE	DA	NE	loše	dobro	loše	morfološki uvjeti, makrozoobentos
CDRN002_001 Drava	DA	DA	DA	NE	loše	dobro	loše	morfološki uvjeti, makrozoobentos, fitoplankton
CDRN002_002 Drava	DA	NE	DA	NE	loše	dobro	loše	morfološki uvjeti
CDRN009_001 Vučica	DA	NE	NE	NE	umjereno	dobro	umjereno	makrozoobentos
CDRN0028_001 Vemeljski Dunavac	NE	NE	DA	NE	dobro	dobro	dobro	-
CDRN0035_001 Hulovski kanal	DA	NE	NE	NE	loše	dobro	loše	makrofiti, makrozoobentos, BPK5
CDRN0042_001 Stara Drava -Bilje	DA	DA	DA	NE	vrlo loše	dobro	vrlo loše	fitobentos, makrozoobentos
CDRN0044_001 Stara Drava	DA	NE	DA	NE	dobro	dobro	dobro	-
CDRN0052_001 Barbara Kanal	DA	NE	DA	NE	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	-
CDRN0060_001 Sifonski kanal	NE	NE	DA	NE	umjereno	dobro	umjereno	morfološki uvjeti
CDRN0135_Crni Fok	NE	NE	NE	NE	dobro	dobro	dobro	-
CDRN0168_001 Halašica kanal	NE	NE	NE	NE	umjereno	dobro	umjereno	hidromorfološki elementi
CDRN0209_001 Stara Drava Sarvaš-Bijelo Brdo-Aljmaš	NE	NE	NE	NE	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	-
CDRN0216_001 Kanova Bara	DA	NE	NE	NE	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	-
CDLN004 Ribnjak Podunavlje	NE	NE	NE	NE	vrlo loše	dobro	vrlo loše	hidromorfološki elementi
CDLN006 Kopačevsko jezero	NE	NE	NE	NE	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	-
CDLN007 Sarvaš bara	NE	NE	NE	NE	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	-

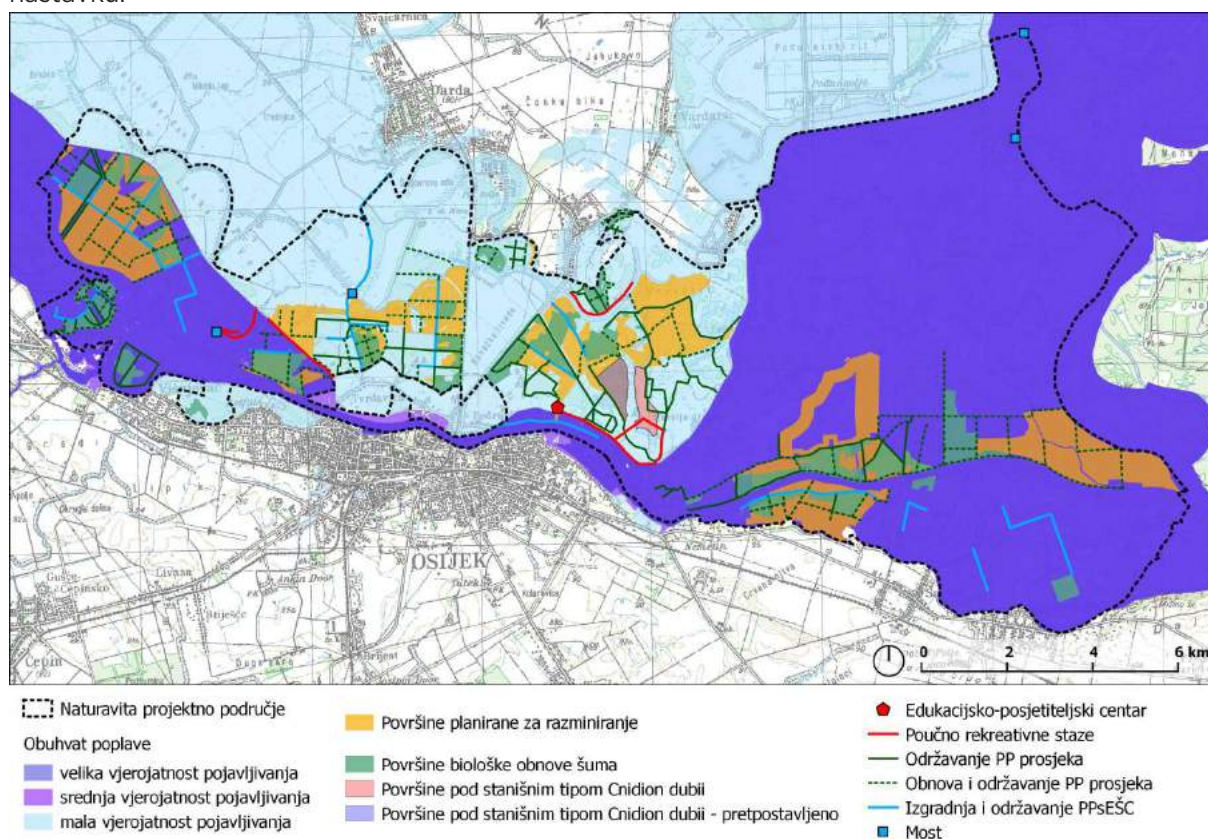


Poplave

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

Prema dostavljenim podacima (Hrvatske vode, 2017.) vidljivo je kako je cijelo projektno područje u zoni opasnosti od poplava s malom vjerojatnosti pojavljivanja. Cjeline razminiranja 1, 2, 5 te jugozapadni dio cjeline 4, nalaze se u zoni velike i srednje vjerojatnosti opasnosti od pojavljivanja poplava, kao i dio šumske protupožarne infrastrukture te dio poučnih staza.

Grafički prikaz zona opasnosti od poplavlivanja unutar projektnog područja prikazuje slika u nastavku.



Slika 3.5-2 Karta opasnosti od poplava na području obuhvata projekta

3.5.3. Područja posebne zaštite voda

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

Na širem području zahvata nalaze se područja posebne zaštite voda navedena u sljedećoj tablici.



Tablica 3.5-6 Područja posebne zaštite voda unutar projektnog područja

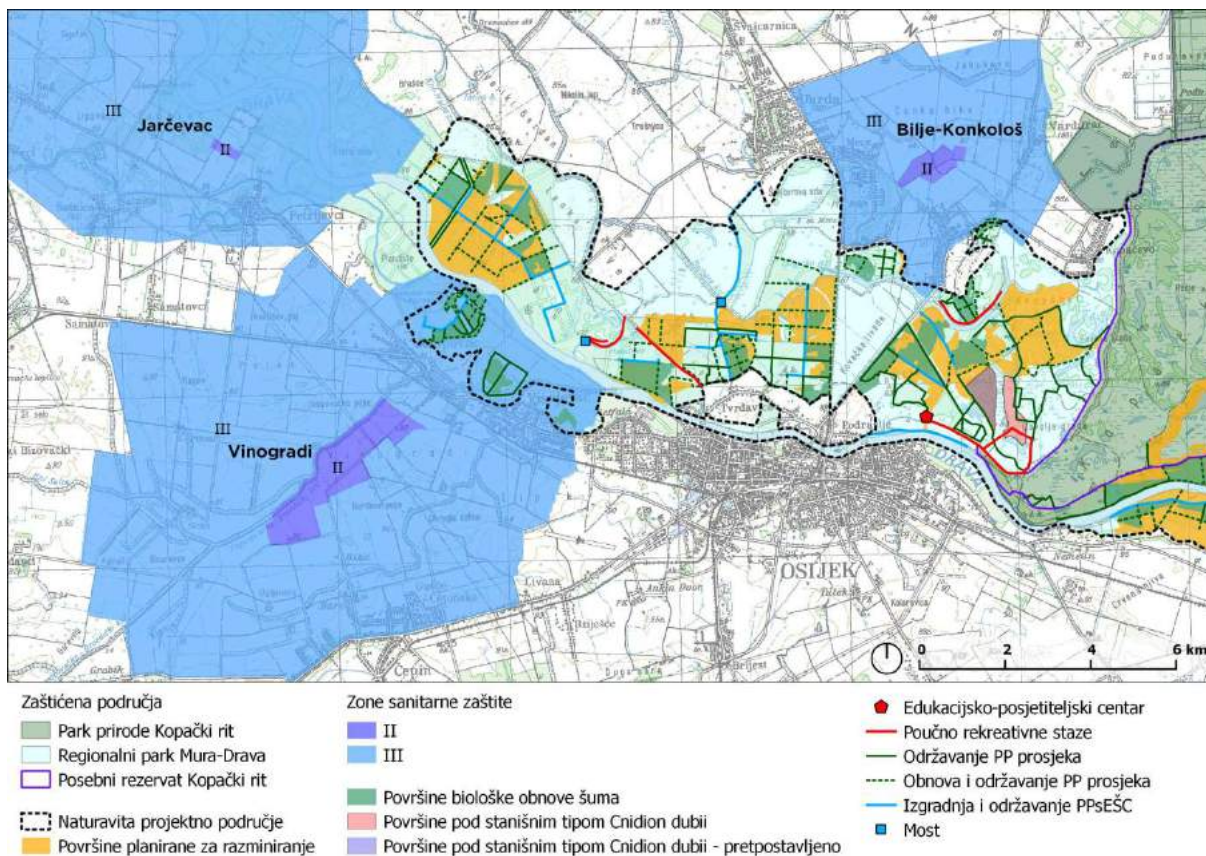
ŠIFRA RZP	NAZIV PODRUČJA	KATEGORIJA
A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju		
13311201	Pampas	područja površinskih voda
14000014	Vinogradi	područja podzemnih voda
14000019	Bilje-Konkološ	
12350430	Vinogradi	III zona sanitarne zaštite izvorišta
12662030	Bilje-Konkološ	III zona sanitarne zaštite izvorišta
B. Područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama		
53010002	C2_Drava	pogodno za život slatkovodnih riba - ciprinidne vode
D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitratre		
41033000	Dunavski sliv	sliv osjetljivog područja
E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta		
521000016	Podunavlje i donje Podravlje	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice
522000372	Dunav - Vukovar	Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove
522000394	Kopački rit	
522001308	Donji tok Drave	
51015605	Kopački rit - rezervat	Zaštićene prirodne vrijednosti - posebni rezervat
51015602	Kopački rit	Zaštićene prirodne vrijednosti - park prirode
51393049	Mura - Drava	Zaštićene prirodne vrijednosti - regionalni park

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

Radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koja se koristi ili je rezervirana za javnu vodoopskrbu, uspostavljaju se zone sanitarne zaštite izvorišta.

Projektno područje na svom rubnom dijelu ulazi u III. zonu sanitarne zaštite voda za izvorište Bilje-Konkološ i izvorište Vinogradi (Slika 3.5-3). Unutar prethodno navedenih zona sanitarne zaštite izvorišta predviđene su aktivnosti vezane samo uz obnovu šumskih staništa te obnovu i izgradnju šumske protupožarne infrastrukture. Prema Odlukama o zaštiti izvorišta⁵, u III. zoni vodozaštite za izvedbu projektnih aktivnosti ne postoje zabrane ili ograničenja. Unutar projektnog područja nalazi se i vodozahvatno područje Pampas koje je smješteno na rijeci Dravi, a u funkciji je kao rezervno crpilište. Zapadno od projektnog područja, na udaljenosti od oko 600 m, nalazi se rub III. zone sanitarne zaštite izvorišta Jarčevac.

⁵ Odluka o zaštiti izvorišta „Bilje-Konkološ“ (Županijski glasnik broj 3/16) i Odluka o zaštiti izvorišta „Crpilište Vinogradi“ (Županijski glasnik broj 2/15)



Slika 3.5-3 Zone sanitarne zaštite voda na području obuhvata projekta

Osjetljiva područja, slivovi osjetljivih područja

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

Vode pogodne za život slatkovodnih riba i vode pogodne za školjkaše

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

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

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

Ova područja proglašavaju se propisima o zaštiti prirode. Područje Drave i Dunava nalazi se unutar ekološke mreže kao područje očuvanja značajno za ptice (POP) te područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS). Također, područje rijeke Drave proglašeno je Regionalnim parkom „Mura-Drava“. Kopački rit nalazi se u kategoriji zaštićenih prirodnih

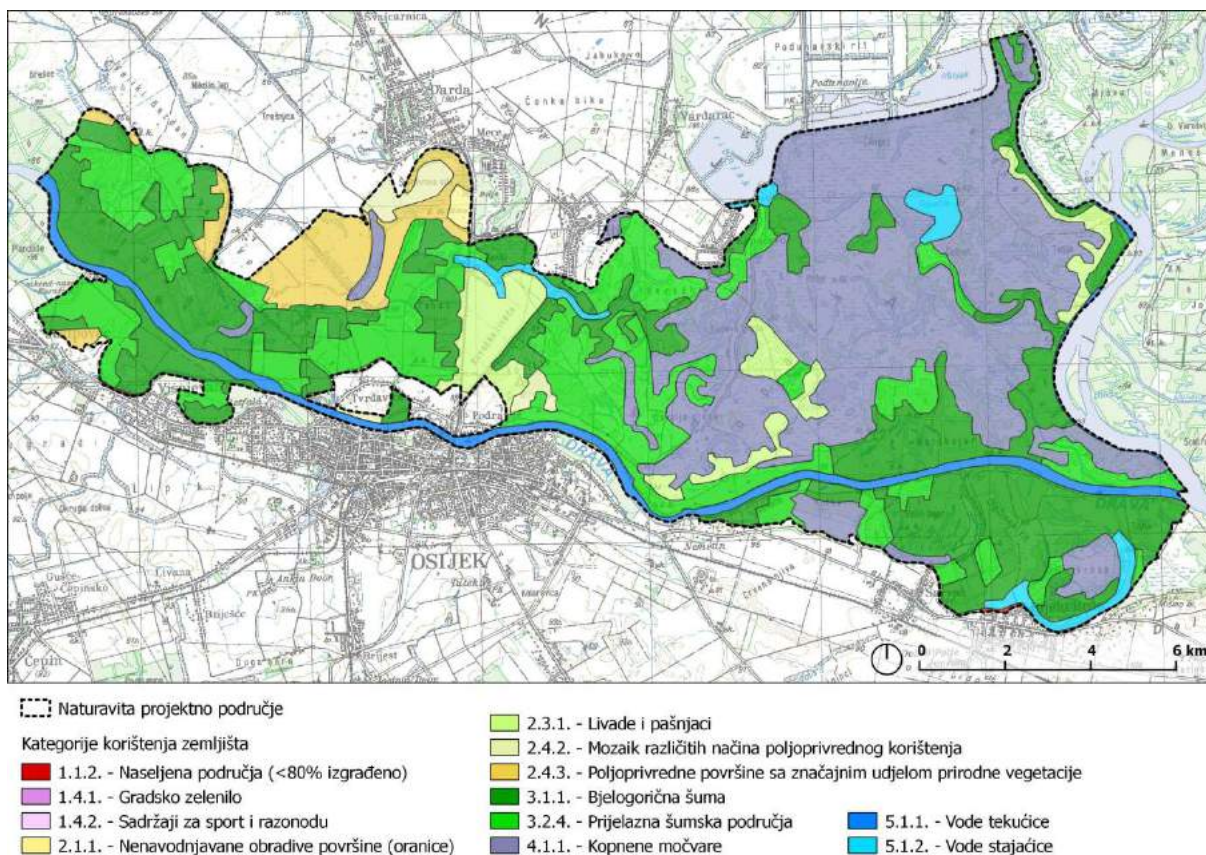


vrijednosti kao park prirode i posebni rezervat. Detaljno su ova područja opisana u Poglavljima 3.8 i 3.9.

3.6. KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA I GOSPODARSKE DJELATNOSTI

3.6.1. Korištenje zemljišta

Načini korištenja zemljišta unutar područja obuhvata projekta Naturavita, analizirani su prema CORINE klasifikaciji načina korištenja zemljišta, a utvrđeni su interpretacijom digitalnog ortofota (Izvor: DGU). Podjela kategorija korištenja zemljišta te njihova ukupna površina na projektном području, prikazuju Tablica 3.6-1 i Slika 3.6-1.



Slika 3.6-1 Načini korištenja zemljišta na području obuhvata projekta prema CLC klasifikaciji



Tablica 3.6-1 Kategorije korištenja zemljišta i njihove površine na projektnom području

KATEGORIJE KORIŠTENJA ZEMLJIŠTA	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA (%)
1 - Neprirodne (izgrađene) površine	29,94	0,18
Naseljena područja (< 80 % izgrađeno)	25,73	85,95
Sadržaji za sport i razonodu	2,94	9,81
Gradsko zelenilo	1,27	4,24
2 - Poljoprivredne površine	2.009,82	11,77
Livade i pašnjaci	890,20	44,36
Poljoprivreda sa značajnim udjelom prirodne vegetacije	820,51	40,89
Mozaik različitih načina poljoprivrednog korištenja	247,23	12,22
Oranice	50,88	2,54
3 - Šumska vegetacija	8.365,08	49,06
Bjelogorična šuma	4.791,61	57,30
Prijelazna šumska područja	3.570,48	42,70
4 - Močvarna zemljišta	5.630,61	33,03
Kopnene močvare	5630,61	100,00
5 - Vode	1.015,69	5,96
Vode tekućice	653,55	64,35
Vode stajaćice	362,13	35,65
UKUPNO	17.045,14	100,00

Iz tablice se vidi da je na projektnom području najviše zastupljena šumska vegetacija (oko 49%). Šumsku vegetaciju čine bjelogorične šume (oko 57%) i prijelazna šumska područja (oko 43%).

Slijede močvarna zemljišta koja zauzimaju oko 33% projektnog područja, te kategorija poljoprivredne površine koja zauzima oko 12%.

Kategoriju voda (oko 6%), čine vode tekućice rijeke Drave i Dunava (oko 64%), te vode stajaćice ribnjaka i jezera (oko 36%).

Izgrađene površine su zastupljene s površinom od oko 0,2%, a obuhvat projektnog područja rubno zahvaća naselja Darda, Mece, Bilje, Kopačevo, Tvrđavica, Podravlje, Josipovac, Višnjevac, Osijek, Nemetin, Sarvaš i Bijelo Brdo s površinom od oko 26 ha. Rubno su zahvaćeni i sadržaji za sport i razonodu (oko 3 ha) i gradsko zelenilo (oko 1 ha).

Kartografski prikaz korištenja zemljišta na projektnom području prikazuje Slika 3.6-1.

3.6.2. Poljoprivreda

Poljoprivredne površine unutar područja obuhvata projekta Naturavita zauzimaju 12 % ukupne površine. Od toga prevladavaju livade i pašnjaci (44 %), te poljoprivreda sa značajnim udjelom prirodne vegetacije (41 %). Ostatak površina zauzimaju mozaici različitih načina poljoprivrednog korištenja (12 %), te oranice (3 %), Slika 3.6-1.

Pri tome su projektne aktivnosti predviđene na neznatno malom dijelu poljoprivrednih površina koje su rubno prisutne uz šume i šumska zemljišta.



3.6.3. Šumarstvo

Šumska vegetacija, unutar obuhvata projektnog područja, prostorno je smještena na području eurosibirsko-sjevernoameričke šumske regije, europske podregije i pripada europsko-planarnom (nizinskom) vegetacijskom pojasu.

Na području obuhvata raste nekoliko tipova **šumskih zajednica**. Njihov raspored uvjetovan je litološkom podlogom, tlom i mikroreljefom koji izravno utječe na režim dopunskog vlaženja (iz poplava i/ili podzemne vode). Glavni ekološki čimbenik koji određuje stanišne uvjete, pa time i tip zajednice koja se razvija na određenom lokalitetu prije svega je prisutnost vode, odnosno režimi podzemnih i nadzemnih voda (plavljenja). U takvim uvjetima glavne drvenaste vrste koje određuju šumske zajednice opisanog područja su razne vrste vrba (*Salix* spp.), bijela topola (*Populus alba*), crna topola (*Populus nigra*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), te hrast lužnjak (*Quercus robur*).

U uvjetima češće prisutnosti poplavnih voda prirodno se razvijaju vrbove i topolove šume, dok na mjestima s rjeđim poplavama, ali relativno visokom razinom (protočnih) podzemnih voda dolaze šume hrasta lužnjaka. Stanišni uvjeti s čestim poplavnim i visokim (često stagnirajućim) podzemnim vodama pogoduju razvoju šuma poljskog jasena.

U skladu s navedenim, na području obuhvata zastupljene su slijedeće šumske zajednice (asocijacije):

Razred *Salicetea purpureae* M. Moor 1958

Red *Salicetalia purpureae* M. Moor 1958

Sveza *Salicion albae* Soó 1930 - Poplavne šume vrba

| Šibljak rakite (As. *Salicetum purpureae* Wendleberger-Zelenika 1952)

Ova je zajednica raširena fragmentarno na najnižim položajima dunavskih otoka i dravskih sprudova i ritova. Razvija se u nizama i barama, na plitkim i nerazvijenim aluvijalno karbonatnim tlima, dobro opskrbljenim hranjivima zbog sedimentacije. Šibljak rakite predstavlja graničnu šumsku zajednicu prema močvarnim fitocenozama, prvenstveno trščacima, te je izrazito prijelaznog karaktera.

U sloju grmlja rastu grmolike vrbe (*Salix purpurea*, *S. cinerea*) visoke nekoliko metara. Sloj prizemnoga rašća često pokriva 100% površine, a čine ga vrste močvarnih staništa: močvarna mliječika (*Euphorbia salicifolia*), žuta perunika (*Iris pseudocorus*), trsasti blještac (*Phalaris arundinacea*), vrbica (*Lythrum salicaria*), puzajući petoprst (*Potentilla reptans*), plava kupina (*Rubus caesius*), busenasti šaš (*Carex elata*), obična vlasnjača (*Poa trivialis*).

| Šuma bademaste vrbe (As. *Salicetum triandre* Malcuit 1929)

Šuma bademaste vrbe rasprostranjena je na najnižim dijelovima dunavskih i dravskih sprudova, ada i ritova s kojih se voda povlači najkasnije. Zajednica je značajnije zastupljena na Pažutu i u Podunavlju. Dolazi na aluvijalnim, karbonatnim tlima, najmlađe razvijenim. Zajednica, kao ni prethodna, nema gospodarski karakter, ali ima izraženu sindinamiku. U početnoj fazi se razvija iz sjemena i tvori tzv. „malat“, koji optimalnu fazu postiže od četvrte do osme godine, a završava razvoj već oko desete godine. Za to vrijeme, zbog vrlo brzog rasta i gustog obrasta, zadržava poplavnu vodu te omogućava taloženje novih slojeva pijeska i drugih naplavina. Na taj način podiže tlo i stvara uvjete za uspijevanje bijele vrbe (*Salix alba*).

Sloj drveća, do 5 m, čine bademasta vrba (*Salix triandra*) i ponegdje bijela vrba (*Salix alba*), a sloj prizemnog rašća čine paskvica (*Solanum dulcamara*), plava kupina (*Rubus caesius*), busenasti šaš



(*Carex elata*), močvarna broćika (*Galium palustre*), kopnena šašuljica (*Calamagrostis epigeios*), močvarni čistac (*Stachys palustris*), žuta perunika (*Iris pseudocorus*) i dr.

| Šuma bijele vrbe (As. *Salicetum albae* Issler 1926)

Zajednica je raširena u većem dijelu Europe, posebno uz Dunav u Austriji, Mađarskoj i Srbiji, uz Rajnu, Elbu, Volgu itd. Šuma bijele vrbe raste u nizama na aluvijalnim karbonatnim, nerazvijenim tlima, u unutrašnjosti ritova i dunavskih otoka, uz bare i velike vodene površine. U Baranji dolazi na praškasto-glinastom i pjeskovitom aluviju, karbonatnom fluvisolu s razvijenim humusnim horizontom, neutralnom do bazičnom i na eugleju amfiglejnem s razvijenim organomineralnim horizontom kao posljedicom ogromne količine organske tvari koja se zbog čestih poplava ne uspijeva potpuno razgraditi i uočenim procesom oglejavanja. U njoj su česte poplave, traju 3-5 mjeseci, a visina vode je 2-4 m. Zbog visokih poplava vrba tvori adventivno korijenje iz debla, koje nakon povlačenja vode visi i daje osebujan izgled šumi. Ova se šuma nadovezuje na rakitovu zajednicu (*Salicetum purpureae*), šumu bademaste vrbe ili izravno na trščake i barske fitocenoze, tvoreći primarno malate.

U sloju drveća raste uglavnom monotipski bijela vrba (*Salix alba*) te povremeno bademasta vrba (*Salix triandra*), vez (*Ulmus laevis*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*) i crna topola (*Populus nigra*). Sloj grmlja je slabo razvijen, mogu se pojaviti vrbe (*Salix purpurea*, *S. cinerea*, *S. triandra*), plava kupina (*Rubus caesius*), te pojedinačno vez (*Ulmus laevis*) i dud (*Morus alba*). U sloju prizemnog rašća najvažnija je močvarna broćika (*Galium palustre*), kao glavna razlikovna vrsta asocijacije. Dolaze još busenasti šaš (*Carex elata*), žuta perunika (*Iris pseudocorus*), puzavi žabnjak (*Ranunculus repens*), metljika (*Lysimachia nummularia*), obična metljika (*L. vulgaris*), vrbica (*Lythrum salicaria*), trodjelni dvozub (*Bidens tripartita*), bijela rosulja (*Agrostia alba*), močvarna potočnica (*Myosotis scorpioides*).

Velike površine ove fitocenoze su meliorirane i tu rastu plantaže topola. Radi očuvanja genofonda treba ju zaštititi.

| Šuma bijele vrbe i crne topole (As. *Salici albae-Populetum nigrae* Tx. 1931)

Zajednica je raširena u srednjoj Podravini i hrvatskom Podunavlju, gdje je ujedno i optimalna šumska zajednica ritskih šuma. Šuma bijele vrbe i crne topole raste na bogatim tlima, često kratkotrajno plavljenima, što pridonosi razvoju zajednice. Rasprostranjena je u srednjem položaju, ispod šuma topola i iznad čistih šuma vrba. To je optimalna fitocenoza ritskih šuma Podunavlja.

Sloj drveća čine bijela vrba (*Salix alba*) i crna topola (*Populus nigra*), a u višim položajima i bijela topola (*Populus alba*). U sloju grmlja dolaze glogovi (*Crataegus pentagyna*, *C. nigra*), crvena hudika (*Viburnum opulus*), dud (*Morus alba*), bijela vrba (*Salix alba*) i crna topola (*Populus nigra*). Sloj prizemnog rašća čine hidrofiti: paskvica (*Solanum dulcamara*), busenasti šaš (*Carex elata*), vlasnjača (*Poa trivialis*), bijela rosulja (*Agrostis alba*), kopnena šašuljica (*Calamagrostis epigeios*), žuta metljika (*Thalictrum flavum*), rastu i biljke manje vlažnih staništa: bahornica (*Circea lutetiana*), vučja noga (*Lycopus europaeus*), ljepljiva broćika (*Galium aparine*), rastavljeni šaš (*Carex remota*), hmelj (*Humulus lupulus*).

Sveza *Populion albae* Br.-Bl. 1931 - Poplavne šume topola

| Šuma crne i bijele topole (As. *Populetum nigrae-albae* Slavnić 1952)

Zajednica je raširena u Podravlju i Podunavlju (Erdutska ada, Borovska ada, Šarengadska ada). Šuma bijele i crne topole obrašćuje visoke položaje dunavskih otoka i priobalja te visoke položaje dravskih terasa. Raste na recentnim aluvijalnim tlima, ilovasto-pjeskovitog sastava, gdje se ubrzano stvara humus. Tla su bogata hranjivima i vrlo plodna. Poplave su rijetke i kratke, produkcija organske tvari je velika, cijedenje vode brže, razgradnja organske tvari u tlu je obilnija, te je velik sadržaj humusa u A horizontu.



U sloju drveća dominiraju crna topola (*Populus nigra*) i bijela topola (*Populus alba*), a često se pojavljuju i bijela vrba (*Salix alba*), poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*), vez (*Ulmus laevis*), te hrast lužnjak (*Quercus robur*). Sloj grmlja čine glogovi (*Crataegus pentagyna*, *C. nigra*), crvena hudika (*Viburnum opulus*), trušljika (*Frangula alnus*), vez (*Ulmus laevis*), dud (*Morus alba*), crni trn (*Prunus spinosa*), svib (*Cornus sanguinea*). U sloju prizemnoga rašća dolaze plava kupina (*Rubus caesius*), vučja noga (*Lycopus europaeus*), naočiti šupljazub (*Galeopsis speciosa*), okriljeni strupnik (*Scrophularia alata*), paskvica (*Solanum dulcamara*), kasni drijemovac (*Leucoium aestivum*), vlasnjača (*Poa trivialis*), bijela rosulja (*Agrostia alba*), žuta perunika (*Iris pseudocorus*), rastavljeni šaš (*Carex remota*).

Za Baranju je karakteristična potpuna prevlast bijele topole (*Populus alba*) nad crnom topolom (*Populus nigra*) u sloju drveća, a u sloju grmlja dolaze i *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, *Populus alba*, *Acer negundo* i *Fraxinus angustifolia*. Zajednica ima veliko značenje u šumskogospodarskom pogledu.

Razred *Alnetea glutinosae*

Red *Alnetalia glutinosae*

Sveze *Alnion glutinosae* Malcuit 1929 i *Alno-Quercion roboris* Horvat 1938 - Poplavne šume crne johe i poljskog jasena

| Šuma veza i poljskog jasena (As. *Fraxino angustifoliae-Ulmetum laevis* Slavnić 1952)

Zajednica je rasprostranjena u Baranji, nizvodno Dunavom do Iloka, na slatinskom području, oko Varaždina i Legrada. Zajednica je izložena periodičnim poplavama koje stvaraju uvjete za razvoj hidromorfnih aluvijalnih tala. Razvija se na matičnoj podlozi aluvijalnog nanosa te tlima: amfigleju i eugleju hipoglejnom, neutrofilnom do bazičnom.

Ova fitocenosa predstavlja prvi pojas tvrdih ritskih šuma, gdje sloj drveća čine lužnjak (*Quercus robur*), jasen (*Fraxinus angustifolia*) i vez (*Ulmus laevis*) koji obično gusto prekrivaju tlo. Sloj grmlja je također gust, a u njemu dolaze jasen (*Fraxinus angustifolia*) i vez (*Ulmus laevis*) te *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*, *Acer tataricum*. Za sloj prizemnog rašća karakteristično je obilje močvarnih šaševa i higrofilnog bilja.

Sveza *Alno-Quercion roboris* Horvat 1938 - Poplavne šume hrasta lužnjaka

| Šuma hrasta lužnjaka s velikom žutilovkom (As. *Genisto elatae - Quercetum roboris* Horvat 1938)

Pojavljuje se na vlažnim terenima koji su više ili manje izloženi utjecaju poplavne i stagnirajuće površinske vode. Ova biljna zajednica zauzima najvlažnija staništa u lužnjakovim šumama, a u vertikalnom smislu nalazi se nešto niže od zajednice hrasta lužnjaka i običnog graba na koju se nadovezuje direktno ili preko zajednice hrasta lužnjaka i velike žutilovke sa žestiljem. Na projektnom području zauzima najviše, odnosno najsuše položaje. Razvija se na matičnoj podlozi aluvijalnog nanosa i starije riječne terase lesa i lesolikog sedimenta. Dominantni tipovi tala su fluvisol i hipoglej. Vezana je uz najniže mikrod depresije koje se postepeno isušuju tako da je ova zajednica u postupnoj sukcesiji prema lužnjakovo grabovim šumama.

U sloju drveća osim lužnjaka (*Quercus robur*) dolaze brijest (*Ulmus laevis*), alohtoni i invazivni negundovac (*Acer negundo*) i poljski jasen (*Fraxinus angustifolia*). U sloju grmlja prevladava negundovac (*Acer negundo*) i bazga (*Sambucus nigra*). U sloju prizemnog rašća dominiraju *Myosotis scorpioides* i *Ficaria verna*.

Iz gore navedenog florističkog sastava osobito u sloju grmlja i prizemnog rašća vidljiva je sličnost ove zajednice i topolovih zajednica (to je prvi stupanj sukcesije topolovih prema lužnjakovim šumama). Na ostalim lokalitetima floristički sastav ove zajednice je karakterističan, s tim da u sloju



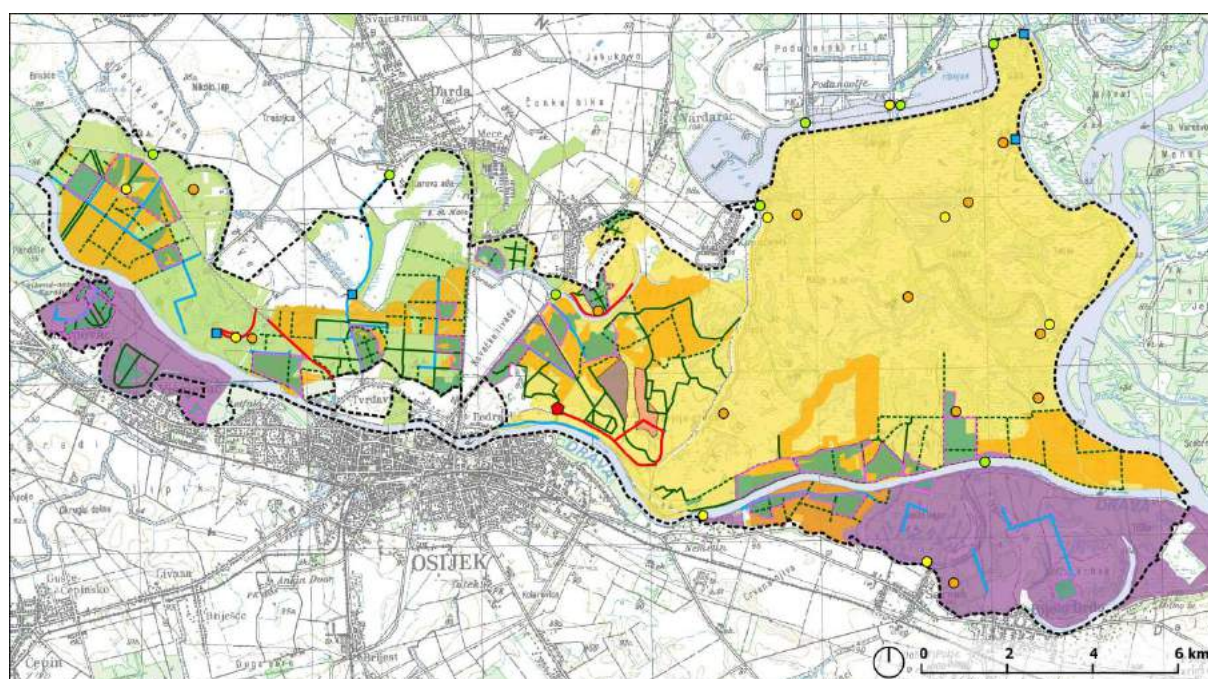
grmlja i prizemnog rašća dolaze biljke grabovih šuma (grab, šumski šaš, jagoda) što pokazuje početak sukcesije.

Preostali dio šumske vegetacije projektnog područja odnosi se na nasade alohtonih vrsta drveća, prije svega na hibridne europske i američke crne topole te unutarvrnsne hibride američkih topola.

Vlasnički gledano, šume na području obuhvata su državne i njima gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma Podružnica Osijek, šumarije Darda, Tikveš i Osijek. Površine pripadajućih šumsko-gospodarskih jedinica na projektnom području prikazuju Tablica 3.6-2 i Slika 3.6-2.

Tablica 3.6-2 Površine šumsko-gospodarskih jedinica unutar obuhvata projektnog područja

GOSPODARSKA JEDINICA	ŠUMARIJA	POVRŠINA (km ²)	POVRŠINA (%)
Dardanske šume	Darda	26,5	18,6
Kopačevske podunavske šume	Darda i Tikveš	89,5	62,6
Osječke podravske šume	Osijek	26,9	18,8
Državne šume ukupno		142,9	100,0



Gospodarske jedinice	Površine biološke obnove šuma	Edukacijsko-posjetiteljski centar
Osječke podravske šume (020)	Površine pod stanišnim tipom Cnidion dubii	Poučno rekreativne staze
Dardanske šume (089)	Površine pod stanišnim tipom Cnidion dubii - pretpostavljeno	Održavanje PP prosjeka
Kopačevske podunavske šume (090)	Privremene ograde	Obnova i održavanje PP prosjeka
Naturavita projektno područje	Lokacije monitornoga površinskih voda	Izgradnja i održavanje PPsEŠC
Površine planirane za razminiranje	Prijedlog lokacija piezometara za monitornig podzemnih voda	Most
	Prijedlog dodatnih lokacija monitoringa površinskih voda	

Slika 3.6-2 Šumsko-gospodarske jedinice na području obuhvata projekta

Prema Zakonu o šumama (NN NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14) sve šume u RH moraju biti uređene, odnosno za sve šume moraju biti izrađene Osnove/Programi gospodarenja. Osnove/Programi gospodarenja prema Pravilniku o uređivanju šuma (NN 79/15) izrađuju se za razdoblje od 20 godina s obavezom revizije nakon 10 godina.

Važenje Osnova/Programa gospodarenja za gospodarske jedinice unutar obuhvata projektnog područja prikazuje Tablica 3.6-3.



Tablica 3.6-3 Važenje Osnova/Programa za gospodarske jedinice unutar obuhvata projektnog područja

ŠUMARIJA	GOSPODARSKA JEDINICA	VAŽENJE PROGRAMA
Darda	Dardanske šume	2011. - 2020.
Darda i Tikveš	Kopačevske podunavske šume	2011. - 2020.
Osijek	Osječke podravske šume	2007. - 2016.

Šume su razvrstane u uređajne razrede prema načinu postanka i glavnoj vrsti drveća po kojoj je određen cilj gospodarenja i ophodnja. Struktura šuma na projektnom području prema uređajnim razredima prikazuje Tablica 3.6-4.

Tablica 3.6-4 Uređajni razredi unutar obuhvata projektnog područja

UREĐAJNI RAZREDI	OPHODNJA (godina)	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA (%)
Sjemenjača hrasta lužnjaka	140	54,48	0,75
Sjemenjača poljskog jasena	80	107,72	1,47
Sjemenjača američkog jasena	80	141,40	1,94
Sjemenjača bagrema	40	66,10	0,90
Sjemenjača vrbe	60	1.913,59	26,20
Sjemenjača domaćih topola	60	707,66	9,69
Kultura crnog oraha	80	1,64	0,02
Kultura crne johe	60	498,16	6,82
Kultura vrbe	40	996,18	13,64
Kultura euroameričke topole	25	1.997,91	27,35
Panjača američkog jasena	60	31,78	0,44
Panjača bagrema	40	19,80	0,27
Panjača ostale tvrde bjelogorice	60	20,65	0,28
Panjača vrbe	40	199,55	2,73
Šikare	-	405,17	5,55
Neobraslo proizvodno za pošumljavanje	-	143,13	1,96
Ukupno		7.304,92	100,00

Najveći dio projektnog područja zauzimaju vrlo **vrijedne poplavne šume**, čija je stabilnost narušena na mnogim lokalitetima, prije svega zbog promjena koje su prouzročile ljudske aktivnosti u ne tako davnoj prošlosti, što je između ostalog onemogućilo i pristup značajnim dijelovima ovih šuma preko 25 godina, te je onemogućilo potrajno gospodarenje tim šumama. Degradacija šumskih ekosustava u smislu smanjenja njihove gospodarske (ekonomske i ekološke) vrijednosti podrazumijeva prvenstveno neželjenu i neodgovarajuću strukturu sloja drveća (suha i odumiruća stabla, jedinke različite dobi i sl.). Takve neželjene strukture, koje podrazumijevaju zašikarene prezrele šumske sastojine, neobnovljene površine koje su naknadno obrasle različitim vrstama grmlja i penjačica tvoreći neprohodne šikare ili sastojine u kojima je zbog nedostupnosti uslijed miniranosti izostala njega pa su rezultirale nepovoljnim omjerom smjese i nezadovoljavajućim obrastom, podrazumijevaju znatne gubitke na neostvorenoj drvnjoj masi.

Premda se ovi gubici ne čine bitni u smislu očuvanja biološke raznolikosti, narušena struktura šume u smislu izgubljenog kompaktnog sloja drveća, posredno narušava čitav ekosustav. U sloju drveća i prizemnog rašća javljaju se mnoge vrste koje nisu karakteristične za određenu šumsku zajednicu i time bitno narušavaju njezinu prirodnost. Najveći problem pri tome čine različite strane invazivne vrste koje agresivno zauzimaju velike površine i čija je kontrola nemoguća bez ljudske intervencije. Nedostupne šumske površine predstavljaju upravo najveći rizik njihovom širenju jer služe kao jezgre i stalni izvori sjemena. U opisima sastojina nedostupnih odsjeka ističe se narušena



struktura rijetkog ili prorijeđenog sklopa, često s progalama i pojavom invazivnih vrsta poput američkog jasena (*Fraxinus americana*), negundovca (*Acer negundo*) ili bagrema (*Robinia pseudoacacia*) u podstojnoj etaži ili u sloju grmlja gdje ponekad gusto pokrivaju površinu. Također su neke od ovih površina stradale u šumskim požarima za vrijeme rata. Miniranost terena pogoduje i širenju bolesti i štetnika šumskog drveća, invazivnih vrsta i požara, odnosno sprječava mogućnost normalne komunikacije i gospodarenja koje bi smanjile ili bitno ublažile navedene negativnosti. Miniranost projektnog područja također je glavni uzrok smanjenja kvalitete drvne mase i nemogućnosti ostvarenja prihoda od drvne mase na cijeloj površini projektnog područja.

Problem obnove poplavnih šuma na ovome području također utječe na stanje degradiranosti. Poplavne šume vrba i topola ne obnavljaju se principima prirodne obnove oplodnim sječama kao većina drugih šumskih zajednica u Hrvatskoj. Budući da ove šumske zajednice predstavljaju različite sukcesijske faze, ovisno o razinama i trajanju poplavne vode, njihova zamjena slijedećom sukcesijskom stepenicom se u teoretskom smislu podrazumijeva. U praksi, uvjeti za razvoj nove zajednice u sukcesijskom nizu obično nisu nastupili, a prirodna obnova oplodnim sječama ovih šuma se pokazala sasvim neuspješnom, budući da vrbe i topole, kao izrazito pionirske vrste nastanjuju od prirode jedino inicijalna, gola pjeskovita tla bez prethodnog vegetacijskog pokrova. U tom smislu, obnova šuma sadnjom sadnica jedina se pokazala uspješnom.

Trenutačno stanje šuma na projektnom području zahtijeva održavanje i poticanje ljudskih aktivnosti u smislu obnove šuma i ostalih uzgojnih aktivnosti kojima su ciljevi kompatibilni s ciljevima očuvanja prirode za područja NATURE 2000. Ovi ciljevi podrazumijevaju očuvanje zaštićenih stanišnih tipova u skladu s Direktivom o staništima kojoj je cilj potaknuti očuvanje bioraznolikosti, uzimajući u obzir znanstvene, ekonomske, socijalne, kulturalne i regionalne potrebe.

U **gospodarskom smislu** dosadašnje aktivnosti Hrvatskih šuma na projektnom području jasno su bile usmjerene na najveću ekonomsku dobit. To pokazuju kvantitativni pokazatelji koji se odnose na površine u pojedinim gospodarskim jedinicama, ali isto tako i kvalitativni pokazatelji koji se odnose na odabir isključivo jednog (ekonomski najvrjednijeg) uređajnog razreda (kultura euroameričkih topola) za obnovu nakon razminiranja. Trend uzgoja brzorastućih hibrida topola (unutarvrskih i međuvrskih) započeo je 60-tih godina prošloga stoljeća. U Hrvatskoj se jedino na području Drave ova proizvodnja pokazala ekonomski korisnom i isplativijom od uzgoja vrsta iz prirodnih poplavnih šuma. Takve su okolnosti doprinijele značajnoj zastupljenosti hibridnih vrsta topola u odnosu na europsku crnu topolu (*Populus nigra*), koja je danas, na čitavom području Europe jedna od najugroženijih šumskih vrsta. Ova saznanja, kao i svijest o važnosti prirodnih poplavnih šuma vrba i topola u smislu biološke raznolikosti te očuvanja ugroženih staništa, upućuju na prepoznavanje problema visoke zastupljenosti hibridnih kultura i plantaža kao važan kvalitativni nedostatak.

Ovakav pristup nije zadovoljavajući u smislu zaštite i očuvanja Natura 2000 područja gdje autohtone mješovite šume imaju neusporedivu prednost spram monokultura alohtonih vrsta i hibrida. Njihova zamjena, odnosno povratak autohtonih vrsta topola i vrba na njihova prvobitna staništa na zaštićenim i Natura 2000 područjima, kako se planira projektom Naturavita, osigurat će najvažniju dobit za prirodu na ovom području.

3.6.4. Lovstvo

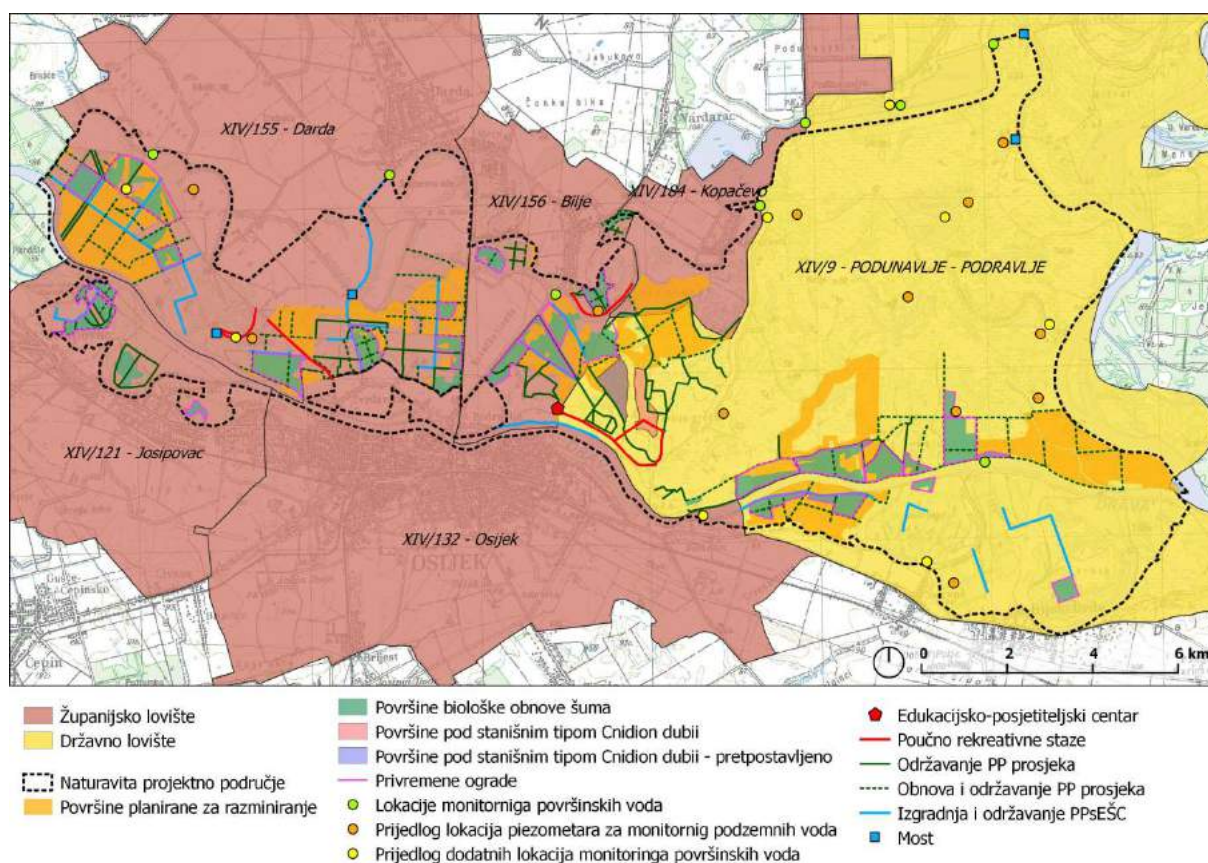
Na području obuhvata projekta Naturavita, sukladno Zakonu o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14), postoji ukupno 6 državnih i županijskih lovišta (Tablica 3.6-5 i Slika 3.6-3). Sva su lovišta otvorenog tipa, tj. omogućena je nesmetana dnevna i sezonska migracija dlakave i pernate divljači.



Tablica 3.6-5 Lovišta na području obuhvata projekta

STATUS	USTANOVLJENJE	TIP	BROJ	IME	ŽUPANIJA	POVRŠINA LOVIŠTA (ha)*
državno	Ministarstvo poljoprivrede	Otvoreno	XIV/9	Podunavlje-Podravlje	Osječko-baranjska	26.810
županijsko	OBŽ	Otvoreno	XIV/121	Josipovac	Osječko-baranjska	3.829
županijsko	OBŽ	Otvoreno	XIV/132	Osijek	Osječko-baranjska	1.885
županijsko	OBŽ	Otvoreno	XIV/155	Darda	Osječko-baranjska	5.400
županijsko	OBŽ	Otvoreno	XIV/156	Bilje	Osječko-baranjska	705
županijsko	OBŽ	Otvoreno	XIV/184	Kopačevo	Osječko-baranjska	1.348

*Podaci o površinama državnih lovišta preuzeti su iz informacijskog sustava Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede. Za županijska lovišta površine su dobivene od nadležnih pravnih tijela Osječko-baranjske županije.



Slika 3.6-3 Lovišta na području obuhvata projekta

Temeljem odredbi članka 9. stavak 2. Zakona o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14) zabranjeno je ustanovljenje lovišta:

- na zaštićenim dijelovima prirode ako je posebnim propisima u njima zabranjen lov, (...)
- na miniranim površinama i sigurnosnom pojasu širine do 100 m i
- na drugim površinama na kojima je aktom o proglašenju njihove namjene zabranjen lov.

Shodno navedenom, unatoč opisanim granicama u aktima o ustanovljenju lovišta, površine koje prikazuje (Tablica 3.6-5) ne obuhvaćaju površine zemljišta na kojima prema navedenom Zakonu ustanovljavanje lovišta nije dozvoljeno, tj. na području Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit i na miniranim površinama.



S obzirom na uvjete u kojima divljač obitava, sukladno članku 8. Pravilnika o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13), sva navedena lovišta su nizinskog tipa (do 200 m n.v.).

Glavne vrste divljači (Tablica 3.6-6) koje obitavaju u navedenim lovištima, sukladno članku 6. istog Pravilnika, su jelen obični, srna obična, divlja svinja, obični zec, fazan-gnjetlovi i trčka skvržulja.

Tablica 3.6-6 Glavne vrste divljači koje obitavaju u navedenim lovištima

GLAVNE VRSTE DIVLJAČI	LAT. NAZIV
jelen obični	<i>Cervus elaphus</i> L.
srna obična	<i>Capreolus capreolus</i> L.
divlja svinja	<i>Sus scrofa</i> L.
obični zec	<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.
fazan-gnjetlovi	<i>Phasianus</i> sp. L.
trčka skvržulja	<i>Perdix perdix</i> L.

Od ostalih vrsta divljači na ovom području obitavaju još čagalj, lisica, divlja mačka, jazavac, kuna zlatica, kuna bjelica, lasica mala, tvor, divlja patka, divlja guska, liska, šljuka bena, šljuka kokošica, vrana, svraka, čavka, šojka, jarebica, prepelica pućpura, divlji golub grivnjaš, divlja grlica i dr.

Lov u Parku prirode Kopački Rit obavlja se temeljem lovno-gospodarskih osnova, Uvjeta zaštite prirode koje propisuje nadležno ministarstvo, Zakona o lovu, Pravilnika o unutarnjem redu i izvodima iz lovnogospodarskih osnova u vidu godišnjih i mjesečnih planova. Lov u Posebnom zoološkom rezervatu je zabranjen.

Na prostoru Slavonije i Baranje lovstvo ima dugu tradiciju. Prostrani kompleksi Baranjskih šuma uz Dravu i Dunav stoljetna su staništa mnogih vrsta divljači. Od svih njih, na prvom mjestu se ističe obični jelen (*Cervus elaphus* L.). Zbog njega su baranjska lovišta oduvijek bila omiljena odredišta brojnih lovaca iz Hrvatske i inozemstva. Lovište Podunavlje-Podravlje, kojim gospodare Hrvatske šume - Uprava šuma Podružnica Osijek, nadaleko je poznato po jelenskoj divljači i njegovoj intenzivnoj rici tijekom rujna/listopada. U to doba u lovište dolaze brojne skupine lovaca iz inozemstva.

3.7. BIOLOŠKA RAZNOLIKOST⁶

3.7.1. Stanišni tipovi

Kao što prikazuje tablica u nastavku, na području provođenja projekta dominiraju stanišni tipovi vlažne livade Srednje Europe (1.640,4 ha, 45,24%), te poplavne šume vrba i poplavne šume topola (1.551,32 ha, 42,78%).

⁶ Tekst je preuzet iz Elaborata zaštite okoliša za „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“ (Elektroprojekt d.d., 2016.) i dijelom prilagođen



Tablica 3.7-1 Zastupljenost stanišnih tipova na promatranom području prema Karti staništa RH

NAZIV STANIŠNOG TIPA	NKS KOD	POVRŠINA (ha)	POSTOTAK STANIŠNOG TIPA UNUTAR ZAHVATA (%)
Poplavne šume vrba*/Poplavne šume topola *	E.1.1./E.1.2.	1.444,573	3,749
Vlažne livade Srednje Europe *	C.2.2.	1.203,787	1,706
Trščici, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi *	A.4.1.	14,869	0,367
Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica * / Povremeni vodotoci/ Stalne stajačice	A.2.7./A.2.2./ A.1.1.	43,524	5,497
Stalni vodotoci	A.2.3.	22,796	0,112
Povremene stajačice	A.1.2.	12,129	0,646
Vrbici na sprudovima*/Poplavne šume vrba *	D.1.1./E.1.1.	11,457	0,239
Stalne stajačice	A.1.1.	2,356	0,008
Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama	I.3.1.	4,379	0,0004
Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	D.1.2.	1,245	0,017
Ukupno		2.761,117	100,00

* Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja (Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, Prilog II (NN 88/14).

Na području obuhvata projekta prema Karti staništa RH (Prilog 7.1.2 Karta staništa na području obuhvata projekta Naturavita) dolaze sljedeći stanišni tipovi:

Vlažne livade Srednje Europe (NKS kod C.2.2.)

Vlažne livade Srednje Europe (Red Molinietalia W. Koch 1926) pripadaju razredu Molinio-Arrhenatheretea. Navedeni skup predstavlja higrofilne livade Srednje Europe koje su rasprostranjene od nizinskog do brdskog vegetacijskog pojasa. U Hrvatskoj su zastupljene s 4 sveze: Poplavne livade ošaka (sveza Cnidion venosi Bal.-Tul. 1965, NKS kod C.2.2.1.), Trajno vlažne livade Srednje Europe (Sveza Molinion caeruleae W. Koch 1926, NKS kod C.2.2.2.), Zajednice higrofilnih zeleni (Sveza Calthion R. Tx. 1936, NKS C.2.2.3.), Periodički vlažne livade (Sveza Deschampsion caespitosae H-ić. 1930, NKS kod C.2.2.4.) te Zajednice s blijedom djetelinom (Sveza Trifolion pallidi Ilijanić 1969, NKS kod C.2.2.5.).

Poplavne šume vrba (NKS kod E.1.1.)

Poplavne šume vrba (sveza Salicion albae Soó 1930) u Hrvatskoj obuhvaća tri zajednice: Poplavnu šumu bijele i krhke vrbe, Poplavnu šumu bijele vrbe s močvarnom broćikom i Poplavnu šumu vrba i topola.

Poplavna šuma bijele i krhke vrbe (asocijacija Salicetum albae-fragilis Soó (1930) 1958, NKS kod E.1.1.1.) rasprostranjena je šumska zajednica koja se razvija na površinama koje su periodički plavljene. Zbog takvih ekoloških uvjeta razmjerno je siromašnog florističkog sastava. Za zajednicu su značajne vrste: *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Salix purpurea*, *Salix cinerea*, *Salix triandra*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Myosotis scorpioides*, *Caltha palustris*, *Angelica sylvestris* i dr.

Poplavna šuma bijele vrbe s močvarnom broćikom (asocijacija Galio-Salicetum albae, NKS kod E.1.1.2. Rauš 1973) je izrazito poplavna šuma bijele vrbe koja se razvija u depresijama s dugim trajanjem poplave. U sloju drveća dominira bijela vrba, a sloj grmlja je slabo razvijen ili ga nema.

Poplavna šuma vrba i topola (asocijacija Salici-Populetum nigrae (R. Tx. 1931) Meyer Drees 1936), NKS kod E.1.1.3.) razvija se na površinama koje su plavljene kraće vrijeme, a veći dio godine su iznad podzemne vode, sastojine u sastavu kojih uz *Salix alba* i *Salix fragilis* pridolaze još *Populus alba* i *Populus nigra*. Bogatijeg su florističkog sastava, i susreću se *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Ulmus laevis*, *Fraxinus angustifolia*, *Viburnum opulus*, *Cornus sanguinea*, *Rubus caesius*, povijuša



Humulus lupulus, u sloju niskog raslinja *Solanum dulcamara*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex remota*, *Lycopus europaeus*, uz izvjestan broj zeljastih biljaka vlažnih staništa.

Poplavne šume topola (NKS kod E.1.2.)

Stanišni tip poplavne šume topola odnosi se na zajednice sveze *Populion albae* (Br.-Bl. 1931. 61). Poplavna šuma crne i bijele topole (asocijacija *Populetum nigrae-albae* Slavnić 1952, NKS kod E.1.2.) razvija se poplavnog područja u kojem poplave traju samo kraće vrijeme. U Hrvatskoj je poznata iz Podunavlja, ali se može mjestimično susresti i na više mjesta uz velike rijeke Savu i Dravu i izvan Podunavlja. U sloju drveća dominiraju *Populus nigra* i *Populus alba*, a pridolaze još *Ulmus laevis* i *Fraxinus angustifolia*. U sloju grmlja ističu se *Crataegus nigra* i *Rubus caesius*, a u sloju niskog raslinja *Lycopus europaeus*, *Scrophularia alata*, *Solanum dulcamara*, *Angelica sylvestris*, *Leucosium aestivum*, *Humulus lupulus* i dr.

Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (NKS A.4.1.)

Stanišni tip Zajednice tršćaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa (Razred *Phragmito-magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941) obuhvaća zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom podzemne vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

Visoki šaševi i šiljevi (Red *Magnocaricetalia Pignatti 1953*, NKS kod A.4.1.2.)

Prema Karti staništa, na području zahvata zabilježen je točkasti lokalitet ovoga stanišnoga tipa. On obuhvaća zajednice visokih šaševa (rod *Carex*) i šiljeva (rod *Cyperus*) razvijaju se na rubovima vodenih bazena ili obrašćuju cijele plitke depresije, najčešće oligotrofne močvare. Često su razvijene i na antropogeno formiranim biotopima.

Močvara krutog šaša A.4.1.2.1.

Prema Karti staništa, na projektnom području dolazi i ovaj podtip gore opisanog stanišnoga tipa. Radi se o asocijaciji *Caricetum elatae* W. Koch 1926, koja pripada svezi *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926. To je u Hrvatskoj vrlo rasprostranjena zajednica močvarnih šaševa, razvijena kako na primarnim (prirodnim), tako i na sekundarnim (antropogenim) staništima. U florističkom sastavu dominira *Carex elata*, a pridružuju se *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Phragmites australis*.

Neobrasle i slabo obrasle obale tekućica (NKS kod A.2.7)

Stanišni tip neobrasle i slabo obrasle obale tekućica suhe uslijed umjetnog ili prirodnog kolebanja vodnog lica. Uključuje obale s mekim i mobilnim sedimentima (sprudovi) te kamenite i stjenovite obale. Često su važna staništa za ishranu nekih migratornih vrsta ptica.

Povremeni vodotoci (NKS A.2.2.)

Vodotoci u kojima je protok prekinut dijelom godine, ostavljajući korito suhim ili s bazenčićima.

Stalne stajačice (NKS kod A.1.1.)

Slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih vodenih površina prirodnog ili antropogenog porijekla u kojima se stalno zadržava voda, iako njena razina može oscilirati, zajedno s prisutnim pelagičkim i bentoskim zajednicama.

Stalni vodotoci (NKS kod A.2.3.)

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



Povremene stajaćice (NKS kod A.1.2.)

Slatkovodna jezera, lokve ili dijelovi takvih voda prirodnog porijekla koji su povremeno suhi, s njihovim pelagičkim ili bentoskim zajednicama životinja, zelenih algi ili nižih algi.

Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva (NKS kod D.1.2.)

Ovaj stanišni tip obuhvaća biljne zajednice razreda Rhamno-Prunetalea Rivas-Goday et Borja Carbonell 1961, reda Prunetalia spinosae R. Tx. 1952. To je skup mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva koje grade prvenstveno grmolike drvenaste vrste kao što su *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* te *Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna* i *Acer campestre*. Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine na površinama napuštenih pašnjaka.

Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (NKS kod I.3.1.)

Radi se o stanišnom tipu koji obuhvaća okrupnjene, homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, korištenje različitih biocida i dr.). Cilj ovakve obrade je masovna proizvodnja jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Na ovakvim područjima često su izvedene i hidromelioracijske mreže koje najčešće prate međe između parcela. Unutar ovoga stanišnog tipa razlikuju se 3 podtipa: intenzivno obrađivane oranice s usjevima monokultura, s mješovitim usjevima i na ugaru.

Vrbici na sprudovima (NKS kod D.1.1.)

Vrbici na sprudovima (Razred Salicetea purpureae M. Moor 1958, red Salicetalia purpureae M. Moor 1958) obuhvaća skup staništa i na njih vezanih biljnih zajednica listopadnih šikara koji se formira u gornjim i srednjim tokovima rijeka koje u Srednjoj Europi teku iz alpskog prostora

Zajednica močvarne rebratice (A.3.3.6.)

Prema Karti staništa na projektnom području zabilježen je točkasti lokalitet ovoga stanišnoga tipa. Zajednica močvarne rebratice (asocijacija. *Hottonietum palustris* R. Tx. 1937) razvija se u plitkim vodenim bazenima, a često i antropogeno izgrađenim odvodnim kanalima. U florističkom sastavu ističu se *Hottonia palustris*, *Callitriche palustris*, *Potamogeton nitens*, *Elodea canadensis*.

3.7.2. Fauna

Kopački rit predstavlja najznačajnije mrjestilište riba Dunava i Drave u srednjem dijelu Dunavskog sliva. Stoga se čitavo područje tradicionalno koristilo u svrhu ribarenja. Fauna riba Kopačkog rita relativno je dobro istražena. Do sada je zabilježeno ukupno 44 vrsta riba, što predstavlja 34,64 % od ukupno zabilježenih slatkovodnih vrsta riba i kružnosta Hrvatske. Od 44 vrste riba dvije, običnu morunu (*Huso huso*) i običnu pastrugu (*Acipenser stellatus*) može se smatrati iščezlim na području Hrvatske, jer su to stanovnici Crnog mora koji zbog hidrocentrale Đerdap nisu više u mogućnosti doplivati u naše vode.

Na području Kopačkog rita zabilježeno je 8 alohtonih riba koje su unesene na ovo područje posredstvom ljudi. To su: kalifornijska pastrva (*Onchorhynchus mykiss*), patuljasti som (*Ameiurus nebulosus*), pastrvski grgeč (*Micropterus salmoides*), sunčani karas (*Lepomis gibbosus*) iz Sjeverne Amerike, te bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), kineska bradavičarka (*Pseudorasbora parva*), bijeli glavaš (*Hypophthalmichthys molitrix*) i srebrni karas/babuška (*Carassius auratus gibelio*) iz Dalekog Istoka.

Danas u vodama Parka prirode dolaze dakle 34 autohtone vrste. Među njima neke su rjeđe poput gorke gavčice (*Rhodeus sericeus*), žutog karasa (*Carrasius carrasius*) i velikog i malog vretenca



(*Zingel zingel* i *Z. streber*), prugastog balavca (*Gymnocephalus schraetser*), i mramorastog glavoča (*Proterorhinus marmoratus*).

Prema rezultatima uzorkovanja riba u Posebnom zoološkom rezervatu Kopački rit u studenom 2011. godine brojnošću i biomasom dominiraju sljedeće svojte: *Carassius auratus gibelio* (babuška), *Esox lucius* (štuka), *Abramis brama* (deverika), *Cyprinus carpio carpio* (šaran). Babuška je alohtona vrsta koja se ponaša invazivno te je njezin visok udio u biomasi (17,20 %) te brojnosti (20,69 %) na promatranom području zabrinjavajuć.

Na širem području Drave, tj. na području Kopačkog rita i Regionalnog parka Mura – Drava do sada je zabilježeno 70 vrsta riba (uključivo paklare).

Vodozemci

Na prostoru Parka prirode do sada je zabilježeno 11 vrsta vodozemaca, koje se mogu očekivati i na projektnom području izvan samoga Parka. Sve ove vrste svojom su biologijom vezane uz močvarna i vodena staništa, koja su za većinu njih i stalna staništa.

Na ovom području uz močvarna i vodena i vlažna staništa, vezane su sljedeće vrste: zelena žaba (*Pelophylax kl. esculentus*), velika zelena žaba (*Pelophylax ridibundus*), šumska crveni mukač (*Bombina bombina*), zelena i smeđa krastača (*Bufo viridis* i *B. bufo*)

Na predmetnom području mogu se očekivati dvije vrste vodenjaka, veliki vodenjak (*Triturus cristatus*) i mali vodenjak (*Lasiotriton vulgaris*), koji naseljavaju močvarna područja, porječja nizinskih rijeka, rukavce, mrtvaje, okuke, poplavna područja, bare, jezera, kanale i jarke.

Također, na predmetnom području zabilježen je pjegavi daždevnjak (*Salamandra salamandra*) koji odabire vlažna i sjenovita staništa, posebice listopadne ili miješane šume uz vodotoke na zaštićenim obroncima.

Obična gatalinka (*Hyla arborea*) također dolazi na staništima s dobro razvijenom vegetacijom, u trašćacima i vlažnim šumama poplavnih područja i riječnih dolina, a smeđa šumska žaba (*Rana dalmatina*) vezana je za kopnena staništa, tj. svijetle listopadne šume. Češnjača (*Pelobates fuscus*) je također više vezana za kopnena staništa pa dolazi na šumskim čistinama i rubovima šuma, ponekad i rijetkim šumama, poljima, livadama, stepama i ostalim nizinskim staništima. Preferira otvorena staništa otvorenog stepskog karaktera s niskom vegetacijom.

Gmazovi

U Kopačkom je ritu do sada utvrđeno 10 vrsta gmazova: jedna vrsta kornjača, četiri vrste guštera i pet vrsta zmija. Fauna gmazova podrijetlom je uglavnom iz srednjoeuropskog prostora.

Gmazovi koji su vezani za vodena staništa su barska kornjača (*Emys orbicularis*), a od zmija uz vodu dolaze bjelouška (*Natrix natrix*) i ribarica (*Natrix tessellata*).

Poplavna područja su relativno nepovoljna staništa za život gmazova budući da su im za odlaganje jaja potrebna suha staništa. Upravo zato u fauni gmazova na projektnom području brojnošću dominiraju vrste koje su prilagođene na poplavne uvjete.

Ostale vrste gmazova rasprostranjene su na višim terenima koji su vrlo rijetko ili nikad plavljeni, poput nasipa ili područja branjenog od poplava. Od guštera su to obični sljepić (*Anguis fragilis*), siva gušterica (*Lacerta agilis*), zidna gušterica (*Lacerta muralis*), zelembač (*Lacerta viridis*), a od zmija obična smukulja (*Coronella austriaca*), obična bjelica (*Elaphe longissima*) te jedina zabilježena otrovnica – šarena riđovka (*Vipera berus*).

Ptice

Do danas je u Parku prirode Kopački rit zabilježeno 297 vrsta ptica, što čini 74,4% od ukupne ornitofaune Hrvatske (399 vrsta). Redovito ili povremeno gnijezdi oko 140 vrsta, oko 65 vrsta



boravi tijekom proljetnih i jesenskih seoba, dok su oko 22 vrste zimovalice. Ukupno 104 vrste svrstano je u kategoriju rijetkih i ugroženih vrsta na području Hrvatske. Zadnjih desetljeća na području Parka prirode prestalo je gnijezditi preko 20 vrsta ptica, uglavnom vezanih za močvarna staništa i vlažne livade. To su upravo staništa koja su tijekom prošlog stoljeća najviše stradala i nestala u procesima melioracija i intenzivne poljoprivrede, sjećom starih šuma i podizanjem plantaža brzorastućih vrsta drveća.

Neke od zanimljivih i za Park prirode karakterističnih i značajnih vrsta su primjerice mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*), koji je do 1965. godine neredovito i u malom broju gnijezdio na području Kopačkog rita, no zadnjih godina sve se češće pojavljuje tijekom godine kada se viđa i do 200 primjeraka, zatim crna roda (*Ciconia nigra*) koja je redovita ali malobrojna gnjezdarica Kopačkog rita. Ova vrsta na području poplavne doline Dunava gnijezdi u starim poplavnim šumama. Također, na ovom području dolazi patka njorka (*Aythya nyroca*), koja je globalno ugrožena vrsta, ali i redovita gnjezdarica Kopačkog rita. Na području parka prirode osobito je vezana za ribnjake "Podunavlje". Ovdje gnijezdi i orao štekavac (*Haliaeetus albicilla*), najveća je grabljivica ovog područja. Na području Parka prirode u 2000. godini gnijezdila su 22 para, što predstavlja najgušću gnjezdeću populaciju u kontinentalnom dijelu Europe. Ova vrsta gnijezdi uglavnom na starim stablima crnih topola i bijelih vrba. Stepski sokol je također gnjezdarica Kopačkoga rita, no malobrojna te ne prelazi 5 parova.

Posebnost ornitofaune Kopačkog rita u odnosu na druga područja Hrvatske je veliko bogatstvo vrsta vezanih za vlažna i močvarna staništa. Ovdje redovito ili povremeno gnijezdi svih osam vrsta čaplji (Ardeidae), šest vrsta pataka (Anatidae) te tri vrste čigri (Sternidae). Na području Parka prirode nalazi se nekoliko najvećih kolonija ptica u Hrvatskoj, npr. velikih vranaca (*Phalacrocorax carbo*) s preko 2500 pari na gniježđenju, te sive čaplje (*Ardea cinerea*) s preko 1000 pari. U ovom se području nalazi jedino gnjezdilište divljih gusaka (*Anser anser*) u Hrvatskoj. Na predmetnom području dolaze i grabljivice - ovdje redovito ili povremeno gnijezdi čak devet vrsta.

Sisavci

Prema dosadašnjim istraživanjima faunu sisavaca Kopačkog rita čini 55 vrsta, što je više od polovine ukupnog broja trenutačno poznatih vrsta sisavaca u fauni Hrvatske.

Najveći biljojed na području Parka prirode je obični jelen (*Cervus elaphus*), a primarno stanište su mu otvorene listopadne šume, posebice poplavne šume hrasta lužnjaka. Šumska i močvarna područja na čitavom području Parka prirode i predmetnog zahvata naseljava divlja svinja (*Sus scrofa*). Na promatranom području dolaze i glodavci koji nastanjuju šumska, otvorena i močvarna staništa. Uobičajene vrste vezane za šumska staništa su primjerice vjeverica (*Sciurus vulgaris*), obični puh (*Glis glis*), puh orašar (*Muscardinus alvelanus*). Patuljasti miš (*Microtus minutus*) živi u tršćacima, otvorenim područjima vlažnih šuma i njihovim rubovima, dok je miš humkaš (*Mus spicilegus*) stanovnik prirodnih stepskih travnjaka do 200 m nadmorske visine. Također, promatrano područje je dio područja rasprostranjenja europskog dabra (*Castor fiber*) Dabar živi na vodotocima obraslim močvarnom vegetacijom.

Na području Kopačkoga rita dolazi i obična vidra (*Lutra lutra*). Vezana je za nezagađene vode rijeka, jezera i močvara. U Kopačkom ritu je relativno česta na svim područjima vezanima uz vodu, osobito ribnjacima i poplavnom području.



3.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA⁷

Predmetni zahvat razminiranja, obnove i zaštite šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji obuhvaća 5 projektnih cjelina koje se nalaze unutar granica triju zaštićenih područja - Regionalnog parka Mura-Drava, Parka prirode Kopački rit, te Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit (Prilog 7.1.3 Karta zaštićenih područja na području obuhvata projekta Naturavita). Cjelina 1 nalazi se u sklopu granica Parka prirode Kopački rit odnosno djelomično unutar Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit, dok se ostale cjeline nalaze unutar granica Regionalnog parka Mura-Drava.

Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13) park prirode i posebni rezervat su zaštićena područja od državnog značenja, dok je regionalni park kategorija zaštićenog područja od lokalnog značenja. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13) posebni rezervat definira kao područje kopna i/ili mora od osobitog značenja zbog jedinstvenih, rijetkih ili reprezentativnih prirodnih vrijednosti, ili je ugroženo stanište ili stanište ugrožene divlje vrste, a prvenstveno je namijenjeno očuvanju tih vrijednosti. U posebnom rezervatu nisu dopušteni zahvati i djelatnosti koje mogu narušiti svojstva zbog kojih je proglašen rezervatom. U posebnom rezervatu dopušteni su zahvati i djelatnosti kojima se održavaju ili poboljšavaju uvjeti važni za očuvanje svojstava zbog kojih je proglašen rezervatom. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13) park prirode definira kao prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima, naglašenim krajobraznim i kulturno-povijesnim vrijednostima. Park prirode ima znanstvenu, kulturnu, odgojno-obrazovnu te rekreativnu namjenu. U parku prirode dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja i uloga. Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi te su u regionalnom parku dopuštene gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja i uloga.

Projektne aktivnosti će se većim dijelom provesti na području Regionalnog parka Mura-Drava. Uredbom o proglašenju **Regionalnog parka Mura - Drava** (NN 22/11) čitav je tok rijeka Mure i Drave zaštićen u kategoriji regionalnog parka. Ovo zaštićeno područje proteže se kroz pet županija (Međimurska, Varaždinska, Koprivničko-križevačka, Virovitičko-podravska i Osječko-baranjska županija). Svrha zaštite ovog područja je očuvanje prirodnih tipova staništa ugroženih na državnoj i europskoj razini, svih svojti koje na njima obitavaju, očuvanje izuzetnih krajobraznih vrijednosti, geološke baštine te kulturno-tradicijske baštine. Posebice su značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i na nacionalnoj razini. To su: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, te sprudovi i strme odronjene obale, kao i izuzetno bogatstvo ornitofaune i ihtiofaune te druge brojne ugrožene i rijetke vrste na nacionalnom i europskom nivou kao i vrijedni specifični krajobrazni sklop koji gradira od prirodnog prostora uz same rijeke prema kulturnom antropogenom krajobrazu u rubnim dijelovima parka s dugim razvučenim naseljima. Svrha zaštite je očuvanje prirodnih tipova staništa ugroženih na državnoj i europskoj razini, svih svojti koje na njima obitavaju, očuvanje izuzetnih krajobraznih vrijednosti, geološke baštine te kulturno-tradicijske baštine. S obzirom na utjecaj kontinuirane ljudske aktivnosti na očuvanju prostora, ova kategorija zaštite je adekvatna, jer dopušta gospodarske aktivnosti, a istovremeno otvara nove perspektive održivog razvoja, vezane uz ekološku poljoprivredu i ekoturizam.

Područje Kopačkog rita zaštićeno je na nacionalnoj razini od 1967. godine, kada je donesen Zakon o proglašavanju poplavnog područja Kopački rit upravljanim prirodnim rezervatom (NN 45/67).

⁷ Tekst je preuzet iz Elaborata zaštite okoliša za „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“ (Elektroprojekt d.d., 2016.) i dijelom prilagođen.



1969. godine doneseno je Rješenje o utvrđivanju granice užeg područja Upravljanog **prirodnog rezervata Kopački rit** (NN 48/69.), koje je obuhvaćalo oko 77,00 km² područja današnjeg Posebnog zoološkog rezervata. Ta površina je 1973. godine smanjena na 62,34 km². Tijekom 1976. godine temeljem tadašnjeg Zakona o zaštiti prirode (NN 54/76) uže područje Upravljanog prirodnog rezervata dobiva status specijalnog (danas posebnog) zoološkog rezervata, a šire područje dobiva status parka prirode. 1999. godine šire područje Upravljanog posebnog rezervata „Kopački rit“ proglašeno je parkom prirode Zakonom o **Parku prirode „Kopački rit“** (NN 45/99), kada su njegove granice proširene tako da obuhvaćaju sve površine na lijevoj obali Dunava pa njegova površina utvrđena tim Zakonom iznosi 177,00 km². Državni zavod za zaštitu prirode je 2007. godine dostavio izračun podataka o površini Parka prirode "Kopački rit" u GIS-u i ona iznosi 23.126,28 ha. **Kopački rit** predstavlja prirodni objekt europskog značaja i ima mnogostruko znanstveno značenje: hidrološko (limnološko), vegetacijsko, zoološko; ono je posljednje prirodno mrjestilište dunavsko-dravske regije i jedinstveno gnjezdilište različitih močvarnih ptica. Osim znanstvene vrijednosti ovo područje ima privredni te kulturno-prosvjetni i turistički značaj.

Osim navedenih zaštićenih područja, u blizini područja predmetnog zahvata nalaze se još i Spomenik prirode Travnjačke površine na Biljskom groblju (udaljen oko 500 m sjeveroistočno od granice projektnog područja), Spomenici parkovne arhitekture Bilje – park oko dvorca (oko 350 m sjeverozapadno od granice projektnog područja), Perivoj Kralja Tomislava (oko 15 m južno od granice projektnog područja) i Park Kralja Petra Krešimira IV. (oko 350 m južno od granice projektnog područja). Zbog karaktera planiranih projektnih aktivnosti i udaljenosti navedenih zaštićenih područja od granica projektnog područja mogućnost negativnih utjecaja može se isključiti te se ista neće obrađivati u daljnjem tekstu ovog Elaborata.

3.9. EKOLOŠKA MREŽA⁸

Planirane projektne aktivnosti nalaze se na području ili u blizini sljedećih područja ekološke mreže (Prilog 7.1.4 Karta ekološke mreže Natura 2000 na području obuhvata projekta Naturavita):

Tablica 3.9-1 Područja ekološke mreže koja se nalaze unutar ili u blizini područja obuhvata projekta

PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	STATUS PODRUČJA*	UKLJUČENO/ISKLJUČENO U ANALIZU UTJECAJA
Donji tok Drave (HR2001308)	POVS	Uključeno
Dunav – Vukovar (HR2000372)	POVS	Uključeno
Kopački rit (HR2000394)	POVS	Uključeno
Biljsko groblje (HR2000728)	POVS	Isključeno
Podunavlje i donje Podravlje (HR1000016)	POP	Uključeno

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

S obzirom na prostornu udaljenost predmetnog zahvata od područja ekološke mreže HR2000728 Biljsko groblje (500 m od granice projektnog područja), odnosno ekološke zahtjeve pripadajućeg ciljnog stanišnog tipa „Subpanonski stepski travnjaci (Festucion vallesiacaee)“ ne očekuju se značajni negativni utjecaji tijekom ni nakon provedbe planiranih projektnih aktivnosti na ciljno stanište, a time i na cjelovitost navedenog područja ekološke mreže. U nastavku su stoga

⁸ Tekst je preuzet iz istoimenog poglavlja Elaborata zaštite okoliša za „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“ (Elektroprojekt d.d., 2016.) i dijelom prilagođen



prikazane značajke pripadajućih ciljnih vrsta i staništa područja ekološke mreže za koja je utvrđena mogućnost negativnih utjecaja tijekom i nakon provedbe projektnih aktivnosti.

3.9.1. Opis područja ekološke mreže

U tablici u nastavku dan je popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova POVS područja Donji tok Drave (HR2001308) te njihova zastupljenost.

Tablica 3.9-2 Popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) Donji tok Drave (HR2001308) i njihova zastupljenost (Legenda: Populacija vrste: A: 15%-100%, B: 2%-15%, C: 0%-2%; Relativna površina stanišnog tipa: A: 15%-100%, B: 2 %-15%, C: 0%-2%).

DONJI TOK DRAVE (HR2001308)			
KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU / STANIŠNI TIP ¹	HRVATSKI NAZIV VRSTE / HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE / ŠIFRA STANIŠNOG TIPA	POPULACIJA VRSTE / RELATIVNA POVRŠINA STANIŠNOG TIPA
1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	B
1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	B
1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	C
1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	B
1	bolen	<i>Aspius aspius</i>	B
1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	B
1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	B
1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>	B
1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>	C
1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	B
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>	B
1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>	C
1	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>	A
1	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>	B
1	balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>	B
1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>	B
1	zlatni vijun	<i>Sabanejewia balcanica</i>	B
1	vijun	<i>Cobitis elongatoides</i>	B
1	bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladykovi</i>	B
1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>	B
1	plotica	<i>Rutilus virgo</i>	B
1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91EO*	B

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



U tablici u nastavku dan je popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova **POVS područja Dunav – Vukovar (HR2000372)** te njihova zastupljenost.

Tablica 3.9-3 Popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) Dunav – Vukovar (HR2000372) i njihova zastupljenost (Legenda: Populacija vrste: A: 15%-100%, B: 2%-15%, C: 0%-2%; Relativna površina stanišnog tipa: A: 15%-100%, B: 2 %-15%, C: 0%-2%).

DUNAV – VUKOVAR (HR2000372)			
KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU / STANIŠNI TIP ¹	HRVATSKI NAZIV VRSTE / HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE / ŠIFRA STANIŠNOG TIPA	POPULACIJA VRSTE / RELATIVNA POVRŠINA STANIŠNOG TIPA
1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	B
1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	C
1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	A
1	bolen	<i>Aspius aspius</i>	C
1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	B
1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	B
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>	C
1	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>	A
1	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>	B
1	balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>	B
1	Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	3270	B
1	Panonski stepski travnjaci na praporu	6250*	A
1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91E0*	B
1	Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion vallesiaca</i>)	6240*	B

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



U tablici u nastavku dan je popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova POVS područja Kopački rit (HR2000394) te njihova zastupljenost.

Tablica 3.9-4 Popis ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) Kopački rit (HR2000394) i njihova zastupljenost (Legenda: Populacija vrste: A: 15%-100%, B: 2%-15%, C: 0%-2%; Relativna površina stanišnog tipa: A: 15%-100%, B: 2 %-15%, C: 0%-2%).

KOPAČKI RIT (HR2000394)			
KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU / STANIŠNI TIP ¹	HRVATSKI NAZIV VRSTE / HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ ŠIFRA STANIŠNOG TIPA	POPULACIJA VRSTE / RELATIVNA POVRŠINA STANIŠNOG TIPA
1	rogati regoč	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	
1	veliki tresetar	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	
1	kiseličin vatreni plavac	<i>Lycaena dispar</i>	
1	dvoprugasti kozak	<i>Graphoderus bilineatus</i>	
1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>	
1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>	
1	bolen	<i>Aspius aspius</i>	
1	piškur	<i>Misgurnus fossilis</i>	
1	prugasti balavac	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	
1	veliki vretenac	<i>Zingel zingel</i>	B
1	crveni mukač	<i>Bombina bombina</i>	B
1	barska kornjača	<i>Emys orbicularis</i>	C
1	vidra	<i>Lutra lutra</i>	A
1	četverolisna raznorotka	<i>Marsilea quadrifolia</i>	B
1	veliki panonski vodenjak	<i>Triturus dobrogicus</i>	B
1	ukrajinska paklara	<i>Eudontomyzon mariae</i>	C
1	sabljarka	<i>Pelecus cultratus</i>	B
1	balonijev balavac	<i>Gymnocephalus baloni</i>	B
1	istočna vodendjevojčica	<i>Coenagrion ornatum</i>	B
1	bjeloperajna krkušica	<i>Romanogobio vladykovi</i>	B
1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>	B
1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>	B
1	Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	91EO*	B
1	Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	91FO	B
1	Amfibijska staništa <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130	A
1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom <i>Hydrocharition</i> ili <i>Magnopotamion</i>	3150	B

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



U tablici u nastavku dan je popis ciljnih vrsta područja očuvanja značajnog za ptice POP Podunavlje i donje Podravlje (HR1000016) te njihova zastupljenost. Za potrebe analize utjecaja na ciljne vrste ptica, naznačen je i preferirani tip staništa pojedine vrste.

Tablica 3.9-5 Zastupljenost i popis ciljnih vrsta područja očuvanja značajnog za ptice (POP) Podunavlje i donje Podravlje (HR1000016) te preferirani tip staništa pojedine vrste (Legenda: Populacija vrste: A: 15%-100%, B: 2%-15%, C: 0%-2%).

PODUNAVLJE I DONJE PODRAVLJE (HR1000016)									
PREFERIRANO STANIŠTE / KATEGORIJA	HRVATSKI NAZIV VRSTE / HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNAJSTVENI NAZIV VRSTE	STATUS (G= GNJEZDARICA; P = PRELETNICA; Z = ZIMOVALICA)				POPULACIJA VRSTE		
			G	P	Z	G	P	Z	
	1	crnoprugasti trstenjak	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	G	P		A	B	
	1	mala prutka	<i>Actitis hypoleucos</i>	G			-		
	1	vodomar	<i>Alcedo atthis</i>	G			B		
	1	patka kreketaljka	<i>Anas strepera</i>	G			-		
	1	divlja guska	<i>Anser anser</i>	G			-		
	1	orao klockotaš	<i>Aquila clanga</i>			Z			A
	1	orao kliktaš	<i>Aquila pomarina</i>	G			C		
	1	čaplja danguba	<i>Ardea purpurea</i>	G	P		A	B	
	1	žuta čaplja	<i>Ardeola ralloides</i>	G	P		B	B	
	1	patka njorka	<i>Aythya nyroca</i>	G	P		A	B	
	1	bukavac	<i>Botaurus stellaris</i>	G	P	Z	A	B	B
	1	leganj	<i>Caprimulgus europaeus</i>	G			C		
	1	velika bijela čaplja	<i>Casmerodius albus</i>	G	P	Z	A	B	A
	1	bjelobrada čigra	<i>Chlidonias hybrida</i>	G	P		A	B	
	1	crna čigra	<i>Chlidonias niger</i>		P			B	
	1	roda	<i>Ciconia ciconia</i>	G			C		
	1	crna roda	<i>Ciconia nigra</i>	G	P		A	A	
	1	eja močvarica	<i>Circus aeruginosus</i>	G			A		
	1	eja strnjarica	<i>Circus cyaneus</i>			Z			B
	1	crvenoglavi djetlić	<i>Dendrocopos medius</i>	G			C		
	1	sirijski djetlić	<i>Dendrocopos syriacus</i>	G			C		
	1	crna žuna	<i>Dryocopus martius</i>	G			C		
	1	mala bijela čaplja	<i>Egretta garzetta</i>	G	P		B	B	
	1	mali sokol	<i>Falco columbarius</i>			Z			C
	1	crvenonoga vjetruša	<i>Falco vespertinus</i>		P			B	
	1	bjelovrata muharica	<i>Ficedula albicollis</i>	G			C		
	1	ždral	<i>Grus grus</i>		P			C	
	1	štekvac	<i>Haliaeetus albicilla</i>	G			A		
	1	vlastelica	<i>Himantopus himantopus</i>	G	P		B	B	
	1	čapljica voljak	<i>Ixobrychus minutus</i>	G	P		A	B	
	1	rusi svračak	<i>Lanius collurio</i>	G			C		
	1	modrovoljka	<i>Luscinia svecica</i>	G	P		A	B	
	1	crna lunja	<i>Milvus migrans</i>	G			A		
	1	patka gogoljica	<i>Netta rufina</i>	G			B		
	1	veliki pozviždač	<i>Numenius arquata</i>		P			B	
	1	gak	<i>Nycticorax nycticorax</i>	G	P		B	B	
	1	bukoč	<i>Pandion haliaetus</i>		P			B	
	1	brkata sjenica	<i>Panurus biarmicus</i>	G			-		
	1	škanjac osaš	<i>Pernis apivorus</i>	G			B		
	1	mali vranac	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	G		Z	B		C
	1	pršljivac	<i>Philomachus pugnax</i>		P			A	
	1	siva žuna	<i>Picus canus</i>	G			C		
	1	žličarka	<i>Platalea leucorodia</i>		P	Z		A	-
	1	siva štijoka	<i>Porzana parva</i>	G	P		B	A	
	1	riđa štijoka	<i>Porzana porzana</i>	G	P		A	A	



PODUNAVLJE I DONJE PODRAVLJE (HRI000016)											
PREFERIRANO STANIŠTE / KATEGORIJA	HRVATSKI NAZIV VRSTE / HRVATSKI NAZIV STANIŠTA	ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	STATUS (G= GNJEZDARICA; P = PRELETNICA; Z = ZIMOVALICA)			POPULACIJA VRSTE					
			G	P	Z	G	P	Z			
	1	bregunica	<i>Riparia riparia</i>	G			-				
	1	crvenokljuna čigra	<i>Sterna hirundo</i>	G			C				
	1	pjegava grmuša	<i>Sylvia nisoria</i>	G			C				
	1	prutka migavica	<i>Tringa glareola</i>		P			B			
	2	značajne negniježdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka (<i>Anas acuta</i> , patka žličarka <i>Anas clypeata</i> , kržulja <i>Anas crecca</i> , zviždara <i>Anas penelope</i> , divlja patka <i>Anas platyrhynchos</i> , patka pupčanica <i>Anas querquedula</i> , patka kreketaljka <i>Anas strepera</i> , lisasta guska <i>Anser albifrons</i> , divlja guska <i>Anser anser</i> , guska glogovnjača <i>Anser fabalis</i> , glavata patka <i>Aythya ferina</i> , krunata patka <i>Aythya fuligula</i> , patka batoglavica <i>Bucephala clangula</i> , crvenokljuni labud <i>Cygnus olor</i> , liska <i>Fulica atra</i> , šljuka kokošica <i>Gallinago gallinago</i> , crnorepa muljača <i>Limosa limosa</i> , patka gogoljica <i>Netta rufina</i> , kokošica <i>Rallus aquaticus</i> , crna prutka <i>Tringa erythropus</i> , krivokljuna prutka <i>Tringa nebularia</i> , crvenonoga prutka <i>Tringa totanus</i> , vivak <i>Vanellus vanellus</i> , veliki pozviždač <i>Numenius arquata</i>)									

Legenda:

	Vrsta vezana uz strma obalna staništa		Vrsta vezana primarno uz vodena staništa		Ostale vrste, vezane primarno uz kopnena staništa		Grabljivica
--	---------------------------------------	--	--	--	---	--	-------------

3.10. KRAJOBRAZNA OBILJEŽJA PODRUČJA

3.10.1. Šire područje projekta Naturavita

Prema Strategiji prostornog uređenja RH (1997), područje obuhvata zahvata pripada široj prirodno-geografskoj regiji Istočne Hrvatske izrazito ravničarskih obilježja, odnosno području nizinskog, ravničarskog dijela geografske cjeline Baranje. Sukladno tome, najveći dio promatranog područja karakterizira jednoličan nizinski reljef u kojem prevladavaju naplavne (aluvijalne) ravni, riječne terase i fluvio-močvarne nizine. Važnu ulogu u formiranju i današnjem izgledu navedenog područja imali su riječni tokovi Dunava i Drave, te njihovi pritoci, pri čemu su ocjedita područja (riječne terase i lesne zaravni) bila najpogodnija za naseljavanje i bavljenje poljoprivredom.

Stoga je i prirodna vegetacija područja najvećim dijelom izmijenjena pod antropogenim utjecajem, odnosno uslijed širenja poljoprivrednih površina i naselja. Od nekadašnjeg prirodnog vegetacijskog pokrova, samo su u naplavnim ravnima mjestimično sačuvani veći kompleksi šuma, dok su viši, ocjeditiji dijelovi terasa, zaravni, Banske kose i Daljske planine pretvoreni u otvorene agrarne površine.

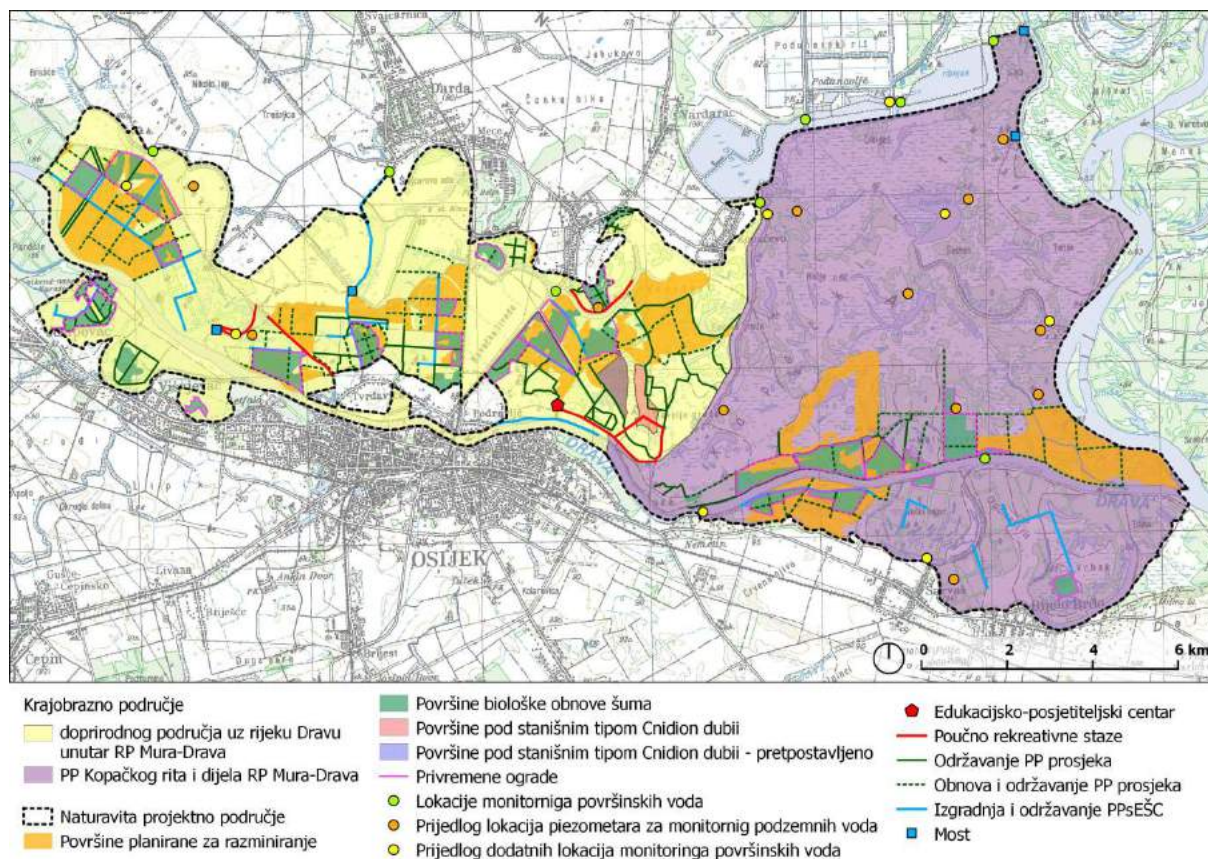
Zbog zaravnjenog terena i poljoprivrednih površina koje karakterizira najvećim dijelom nizak površinski pokrov, prostor je relativno pregledan. Vizure koje se pružaju područjem su duboke, no nemaju veliku vizualnu i ambijentalnu vrijednost budući da se pretežito radi o jednoličnom površinskom pokrovu poljoprivrednih površina na zaravnjenom terenu. Najvrednije vizure su one prema PP Kopački rit i RP Mura-Drava, koji predstavljaju prirodni kontrast područja, te Banskoj kosi i Daljskoj planini, i padinama istih, pod raznolikim površinskim pokrovom (šume, vinogradi).

3.10.2. Uže područje projekta Naturavita

Karakter krajobraza definiran je specifičnom kombinacijom geologije, reljefa, tla, vode, vegetacije, namjene i načina korištenja zemljišta, izgrađenih struktura i naselja. Kao takav gradi svojstven, prepoznatljiv i konzistentan uzorak elemenata koji čine određeni krajobraz drugačijim od ostalih.



Glavni kriterij za identifikaciju krajobraznih područja bilo je korištenje zemljišta koje u nizinskom tipu reljefa ima najveći utjecaj na konačno oblikovanje karaktera prostora. Pritom je promatrano područje moguće prema prirodnim obilježjima, kao i čovjekovom utjecaju, podijeliti na dva krajobrazna područja (Slika 3.10-1): (1) područje Kopačkog rita i dijela RP Mura-Drava, te (2) doprirodno područje uz rijeku Dravu unutar RP Mura-Drava.



Slika 3.10-1 Krajobrazna područja unutar obuhvata projekta

Krajobrazno područje PP Kopačkog rita i dijela RP Mura-Drava (unutar granica projekta)

Nizinski riječno-močvarni prirodni krajobraz

Promatrano je područje nepravilnih granica, te se pruža na nadmorskim visinama od 78 m (dno Kopačkog jezera) do 86 m. Predstavlja ga poplavno područje rijeka Dunava i Drave, pri čemu je glavno obilježje prostoru dao dugotrajan rad dviju navedenih rijeka koje su usijecanjem svojih korita i mijenjanjem pravaca vodnih tokova akumulirale velike količine aluvijalnih nanosa, stvarajući blago valovit reljef. Od reljefnih se struktura tako ističu veće udubine trajno ispunjene vodom (jezera), povremeno plavljene površine (bare), udubljena kojima struji voda (kanali), linearna udubljenja izravno povezana s Dravom i Dunavom (fokovi), te znatno šira i plića linearna udubljenja kojima voda iz fokova oteče u niže dijelove Kopačkoga rita (žile).

Prirodnu vegetaciju promatranog područja, zbog procesa plavljenja, najvećim dijelom predstavljaju različiti tipovi šuma, te močvarna i vodena vegetacija. Šumske zajednice čine šume hrasta lužnjaka, šume brijesta i poljskog jasena, šume bijele i crne topole, te šume bijele vrbe. Površinom najzastupljenija biljna zajednica je zajednica kopnenog tršćaka.

Antropogeni se utjecaj očitava tek uz samu granicu promatranog krajobraznog područja, odnosno u obliku pristaništa razglednih brodova Veliki Sakadaš na jezeru Sakadaš, smještenom uz zaštitni nasip Zmajevac-Kopačevo. Nadalje, unutar navedenog krajobraznog područja ne nalaze



se pojedini gradovi ili naselja, nego su isti smješteni u neposrednoj blizini njegove granice (Osijek, odnosno Donji Grad, i naselja Kopačevo, Nemetin i Sarvaš).

Promatrano područje ima odlike izrazite prirodnosti, u kojem prevladava izmjena različitih prirodnih krajobraznih uzoraka (vodene površine, bare, kanali, šumska i močvarna vegetacija, vlažne livade), te grube teksture više vegetacije, s blažom teksturom prevladavajućih kopnenih tršćaka. Dominira zagasita zelena boja šumske vegetacije (ovisno o godišnjem dobu), a zbog čijeg se zatvorenog sklopa područje doima pomalo tamno. Linije i plohe su organske i zaobljene, što je vidljivo kod linija vodotoka, ali i šumskih površina. Različitost promatranog područja očitava se u smjeni ploha (vodene površine) i prevladavajućih volumena (šume, prijelazna šumska vegetacija, manje skupine drveća, odnosno pojedinačno drveće), kao i njihovom kontrastu. Smjena ploha i volumena za posljedicu ima izmjenu različitih, zanimljivih vizura na promatrano područje, dok dominacija više i srednje visoke vegetacije znatno utječe na dojam prirodnosti promatranog područja, ali i dojam teške prohodnosti i nepristupačnosti. Pritom se doživljaj iznimnih krajobraznih vrijednosti područja mijenja ovisno o samoj smjeni godišnjih doba. Navedene karakteristike promatranog područja, odnosno izmjena raznolikih elemenata i planova, stvaraju sliku veoma vrijednog, zanimljivog i dinamičnog krajobraza, izrazitih ugođajnih i vizualnih vrijednosti.

Krajobrazno područje doprirodnog područja uz rijeku Dravu unutar RP Mura-Drava (unutar granica projekta)

Nizinski riječni doprirodni krajobraz

Navedeno je krajobrazno područje nepravilnog oblika, te se pruža na nadmorskim visinama od 84 do 87 m. Promatranim prostorom dominiraju vlažna i močvarna staništa, odnosno očuvana vegetacija bjelogoričnih šuma i prijelazne šumske vegetacije, vlažnih livada, a uočavaju se i ostaci mrtvaja toka Stare Drave.

Antropogeni se utjecaj očitava u obliku geometrijski nepravilnih, dijelom zapuštenih poljoprivrednih površina, sitnije i krupnije parcelacije, a koje se najčešće pružaju pojedinim rubnim dijelovima sagledanog krajobraznog područja. Pritom vrijedan krajobrazni sklop ovdje prelazi iz prirodnih prostora uz samu rijeku Dravu, u kulturni, antropogeni krajobraz na navedenim rubnim dijelovima promatranog područja. Naselja su ovdje najčešće razvijena uz postojeće prometnice, te samim time izraženijih linearnih formi, a oko njih se pružaju navedene poljoprivredne površine. Unutar samog obuhvata zahvata ne nalaze se pojedini gradovi i naselja, nego su isti smješteni neposredno uz granicu promatranog područja (grad Osijek, odnosno njegovo naselje Tvrđavica, te ostala veća i manja naselja Bilje, Darda, Višnjevac, Josipovac, manje vikend-naselje Karašica). Nadalje, područjem se pružaju infrastrukturni koridori, odnosno državna cesta D7, županijske ceste Ž4257, Ž4082, Ž4083, željeznička pruga R202, koja se pruža istočnim dijelom krajobraznog područja te nastavlja dalje prema sjeveru, dok se krajnjim sjeverozapadnim rubom proteže autocesta u izgradnji. Antropogeni se utjecaj djelomično utisnuo i u same plohe šumske vegetacije, kroz šumske puteve i postojeće prosjeke.

Zaravnjenost terena promatranog područja i vegetacijski pokrov, odnosno prevladavajuća šumska i prijelazna šumska vegetacija, čimbenici su koji definiraju vizualne rubove u promatranom prostoru. Na ovaj način u prostor se unosi dinamika, što sliku krajobraza čini bogatijom, a time i vrijednijom. Ambijentalnoj i vizualnoj vrijednosti promatranog područja doprinosi tok rijeke Drave, kao i sam tok Stare Drave koji se pruža sjeveroistočnim dijelom promatranog krajobraznog područja. Kontrast područja ogleda se u prijelazu volumena tamnije, šumske vegetacije u svjetlije plohe poljoprivrednih površina i naselja na rubovima istog. Pritom se vrijedne i zanimljive vizure otvaraju s postojeće županijske ceste Ž4257 prema istoku, odnosno u smjeru samog Kopačkog rita, kao i s postojeće državne ceste D7 u sjeverozapadnom dijelu sagledanog područja, na očuvane prirodne dijelove RP Mura-Drava. Vizure sa županijske ceste u smjeru zapada jednolične

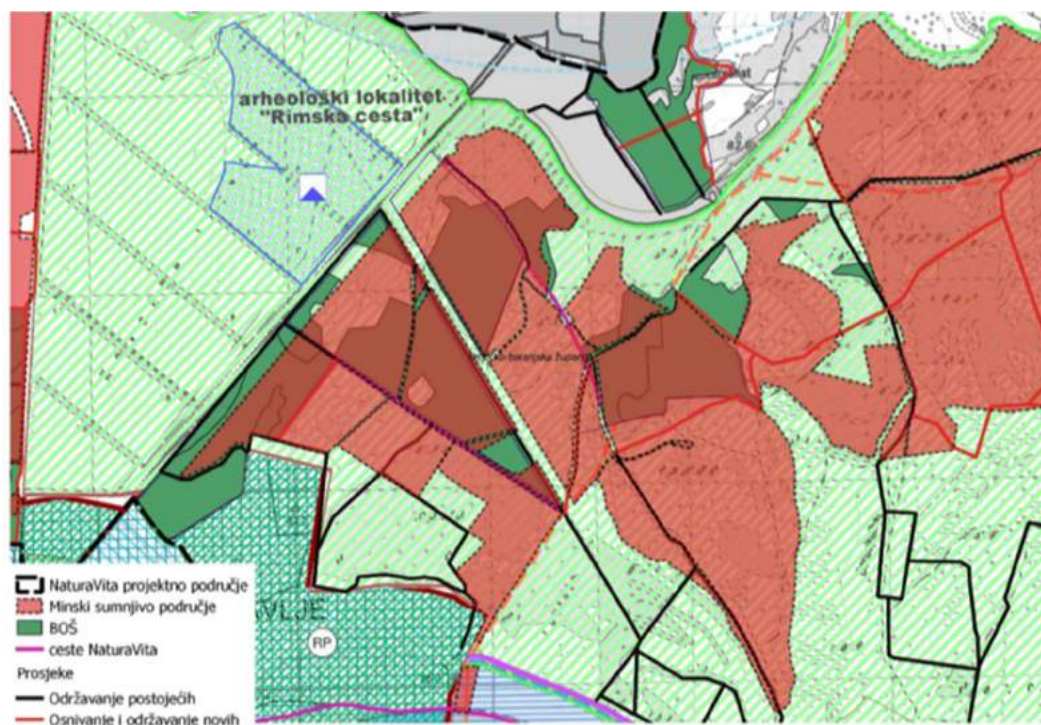


su i nezanimljive, odnosno pružaju se područjem pod nepreglednim poljoprivrednim površinama, dok se tek u daljini naziru rubovi šumskih predjela RP Mura-Drava.

3.11. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA

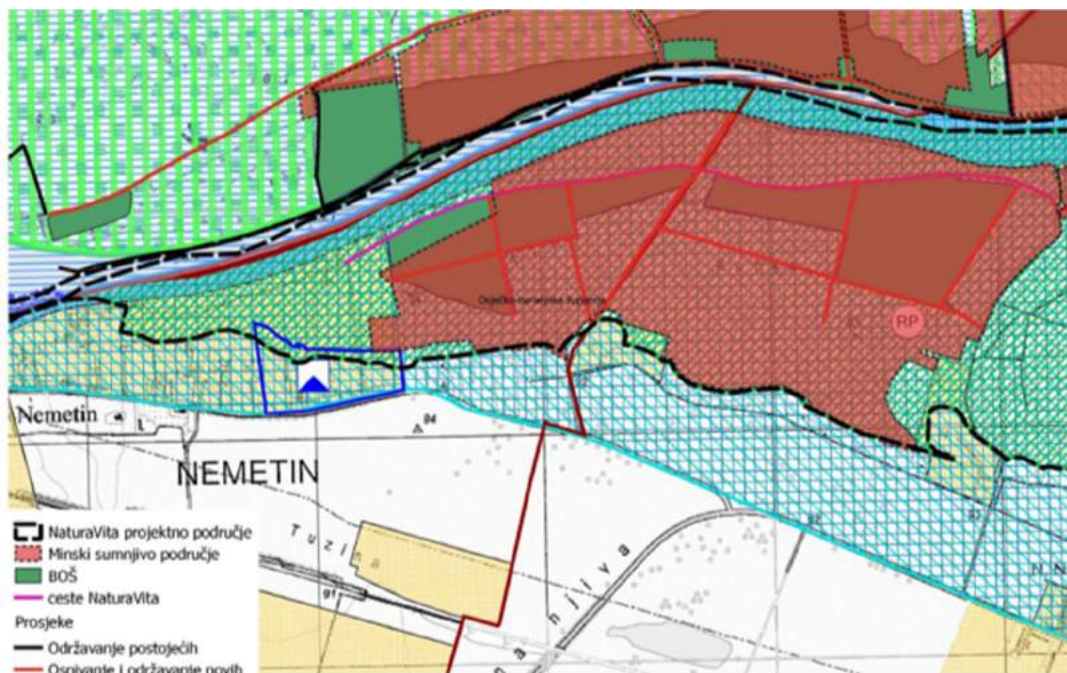
Unutar granica obuhvata projektnog područja nalazi se nekoliko evidentiranih i zaštićenih kulturnih dobara, no pri tome se ni jedno kulturno dobro ne nalazi na područjima na kojima su planirane pojedine projektne aktivnosti. Utvrđeno je da se tek dva zaštićena pojedinačna nepokretna kulturna dobra - arheološka nalazišta, nalaze u blizini površina za razminiranje, odnosno površina koje su predviđene za biološku obnovu šuma.

Radi se o arheološkom nalazištu „Rimska cesta“ (oznaka dobra: Z-3638) koje je smješteno jugozapadno od naselja Bilje, odnosno prostire se na predjelu Kovačke livade, zapadno od ceste Osijek-Bilje (Slika 3.11-1). Pri tome su radovi razminiranja i biološke obnove šuma planirani nasuprot, s istočne strane ceste Osijek-Bilje, na stotinjak metara udaljenosti od nje. Na nalazištu su otkriveni tragovi rimske ceste na osnovu kojih se može izvršiti rekonstrukcija njenog pravca od antičke Murse (današnji Osijek) preko rimskog mosta na Dravi do Bilja (odakle nastavlja prema Kopačevu i spaja s glavnom limeskom cestom za Ad Militares (današnja Batina) koja je išla uzduž cijele današnje Baranje).



Slika 3.11-1 Izvadak iz kartografskog prikaza PPUO Bilje, 3A. Uvjeti korištenja, s ucrtanim lokacijama planiranih aktivnosti unutar projektnog područja

Drugo arheološko nalazište "Suvatovo" (oznaka dobra: Z-6400), smješteno je u istočnom dijelu naselja Nemetin (Slika 3.11-2). Površine planirane za razminiranje protežu se u kraćem potezu uz sjevernu granicu ovog arheološkog nalazišta, pri čemu ih fizički dijeli oteretni kanal. Na ovom su nalazištu otkriveni mnogobrojni komadi rimskih opeka na dijelu terase stare Drave pa je pretpostavka da je kod Suvatova limeska rimska cesta prelazila dravske močvare i Dravu. Površinski nalazi sitnih ulomaka srednjovjekovne keramike govore o daljnjem razvoju nekog manjeg naselja i tijekom srednjeg vijeka. Ovo nalazište pruža podatke o razvoju naselja kroz prapovijest, antiku i srednji vijek pa se, s obzirom na to da do sada nisu vršena arheološka istraživanja, može uvrstiti u interesantnija nalazišta sjeverne Hrvatske.



Slika 3.11-2 Izvadak iz kartografskog prikaza PPU Grada Osijeka, 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja, s ucrtanim lokacijama planiranih aktivnosti unutar projektnog područja Naturavita

3.12. NASELJA, STANOVNIŠTVO I INFRASTRUKTURA

Obuhvat projekta Naturavita rubno zahvaća naselja Darda, Mece, Bilje, Kopačevo, Tvrdavica, Podravlje, Josipovac, Višnjevac, Osijek, Nemetin, Sarvaš i Bijelo Brdo. Slika 3.6-1. Pri tome se ni jedno ne nalazi na područjima na kojima su planirane pojedine projektne aktivnosti, a najbliže su naseljima Tvrdavica, Podravlje, Nemetin, Bilje i Kopačevo (čiji najbliži objekti se nalaze na udaljenosti cca 100 - 500 m od MSP i BOŠ).

Stanovništvo ovih naselja vezano je uz projektno područje različitim interesima, preko gospodarskih do rekreativnih. Najveći broj stanovnika pripada gradu Osijeku, a broj stanovnika naselja koja graniče s projektnim područjem za godine 1991., 2001. i 2011. (prema podacima Državnog zavoda za statistiku) prikazan je u sljedećoj tablici.

Tablica 3.12-1 Naselja koja graniče s projektnim područjem i njihov broj stanovnika

NAZIV NASELJA	OPĆINA	SJEDIŠTE	BR.ST. 1991.	BR.ST. 2001.	BR.ST. 2011.
Darda	Darda	+	6.751	5.273	5.323
Mece	Darda		988	796	882
Bilje	Bilje	+	3.571	3.020	3613
Kopačevo	Bilje		805	602	559
Podunavlje	Bilje		2	2	1
Osijek	Osijek	+	104.761	91.046	84.104
Tvrdavica	Osijek		1.014	754	578
Podravlje	Osijek		467	352	357
Josipovac	Osijek		4.043	4.181	4.101
Višnjevac	Osijek		7.204	6.913	6.680
Nemetin	Osijek		400	133	139
Sarvaš	Osijek		1.839	1.432	1.884
Bijelo Brdo	Erdut		2.400	2.180	1.961



Nadalje, kroz projektno područje prolazi niz infrastrukturnih koridora, pri čemu je u direktnom doticaju s pojedinim minski sumnjivim područjima slijedeća infrastruktura:

- pojedini poligoni cjelina od 1-5 nalaze se uz obalu rijeke Drave koja je u funkciji riječnog prometa kao plovni put,
- krajnji zapadni poligoni cjeline 3 nalaze se uz Biljsku cestu (Ž4257) na udaljenosti manjoj od 100 m,
- rubni dijelovi cjeline 4, nalaze se uz zapadnu obilaznicu grada Osijeka, državne ceste D7, na udaljenosti manjoj od 100 m,
- krajnji istočni dijelovi cjeline 4, nalaze se u blizini željezničkog međunarodnog pravca Osijek - Beli Manastir - državna granica,
- kroz cjelinu 3 prolazi trasa postojećeg magistralnog plinovoda,
- na području cjeline 3, nalazi se i dalekovod 110 kV,
- s južne strane cjeline 2 nalazi se odlagališta otpada.

Na projektnoj površini nalaze se i dijelovi Glavnog dravskog nasipa i nasipa „Drava-Dunav“.

3.13. BUKA

Prema Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09), buka okoliša je neželjeni ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koju emitiraju: prijevozna sredstva, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i riječni promet, kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša pribavlja rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš. Istim Zakonom također su utvrđene mjere u cilju izbjegavanja, sprečavanja ili smanjivanja štetnih učinaka na zdravlje ljudi koje uzrokuje buka o okolišu.

Predmetne lokacije unutar kojih se planiraju pojedine aktivnosti projekta Naturavita, nalaze se u blizini urbanih, ali i ruralnih sredina gdje je okoliš opterećen uobičajenom bukom antropogenog izvora. Postojeći izvori iz kojih se očekuju značajnije emisije buke su prometnice, industrija (tijekom dana i radnog dijela tjedna), ugostiteljski objekti i aktivnost lokalnog stanovništva koja se uglavnom svodi na poljoprivredne radove.

Od značajnijih cestovnih prometnica koje presijecaju prostor planiranog zahvata, a predstavljaju izvore trenutnog opterećenja okoliša bukom, tu su državna cesta D7 te županijske ceste Ž4257, Ž4082, Ž4083. Postojeći željeznički promet na području zahvata uključuje željezničku prugu R202, a od riječnog prometa na promatranom području nalazi se međunarodni plovni put IV klase s lukama i pristaništem.

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), razine buke ne smiju prelaziti dozvoljene granice razine buke u zonama 1. - 4. (Tablica 3.13-1). U okolini navedenih izvora nalaze se većinom objekti stambene i poljoprivredne namjene, te objekti za seoski turizam. S obzirom na karakter okolnih naselja, ona se mogu svrstati u 3. mješovitu zonu pretežno stambene namjene u kojoj najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) za razdoblje dana te 45 dB(A) za razdoblje noći.



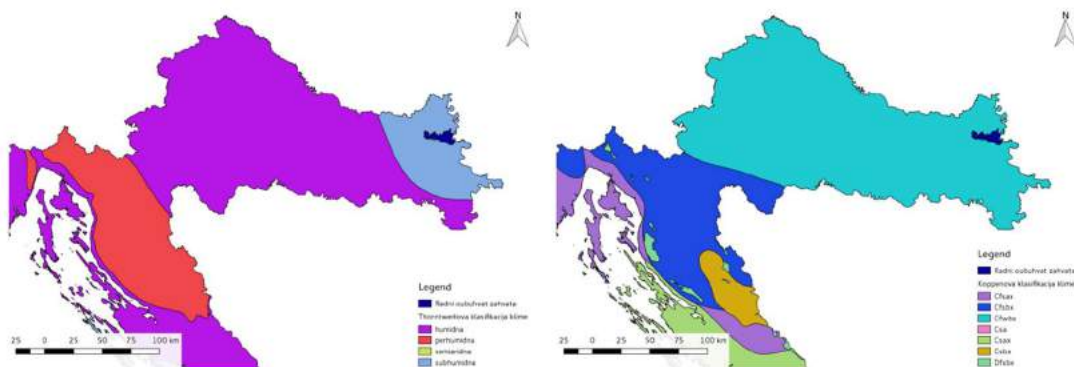
Tablica 3.13-1 Najviše dopuštene ocjenске razine buke imisije u otvorenom prostoru (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04)

ZONA BUKE	NAMJENA PROSTORA	NAJVIŠE DOPUŠTENE OCJENSKE RAZINE BUKE IMISIJE L_{RAEQ} U DB(A)	
		za dan (L_{dan})	noć ($L_{noć}$)
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	- Na granici građevne čestice unutar zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) - Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

3.14. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Klimatska obilježja nekog kraja određuju zemljopisna širina, nadmorska visina, blizina mora, hladne ili tople morske struje, kao i niz drugih čimbenika lokalnog karaktera, poput topografije, blizine rijeka, jezera, biljnog pokrova i slično.

Thornthwaiteova klasifikacija klime bazirana je na odnosu količine vode potrebne za potencijalnu evapotranspiraciju i oborinske vode. Slika 3.14-1 (lijevo) prikazuje prostornu razdiobu Thornweitove klasifikacije klime u dijelu Republike Hrvatske s ucrtanom zonom obuhvata projekta. Cijelo šire područje zone obuhvata nalazi se u području subhumidne klime. U klasifikaciji klime prema Koppenu (Slika 3.14-1, desno) koja uvažava srednji godišnji hod temperature zraka i količine oborine, cijelo područje se također nalazi u jednom tipu klime (Cfwbx). Područje pripada umjereno toploj vlažnoj kišnoj klimi s karakteristikom pravilne izmjene godišnjih doba. Temperatura najhladnijeg mjeseca kreće se između -3°C i 18°C (oznaka C), dok su ljeta s mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca ispod 22°C (oznaka b). Tijekom godine nema neprekidno visokih ili niskih temperatura niti dugotrajnih perioda suše ili oborine, a mjesec s najmanje oborine u hladnom je dijelu godine (oznaka fw).



Slika 3.14-1 Prostorna razdioba tipova klime prema a) Thornthwait-u (lijevo) i b) Koppenu (desno)



Analiza meteoroloških parametara napravljena je na temelju mjerenih vrijednosti prikupljenih na obližnjoj postaji Osijek; Izvor meteoroloških podataka: Državni Hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske.

Vjetar

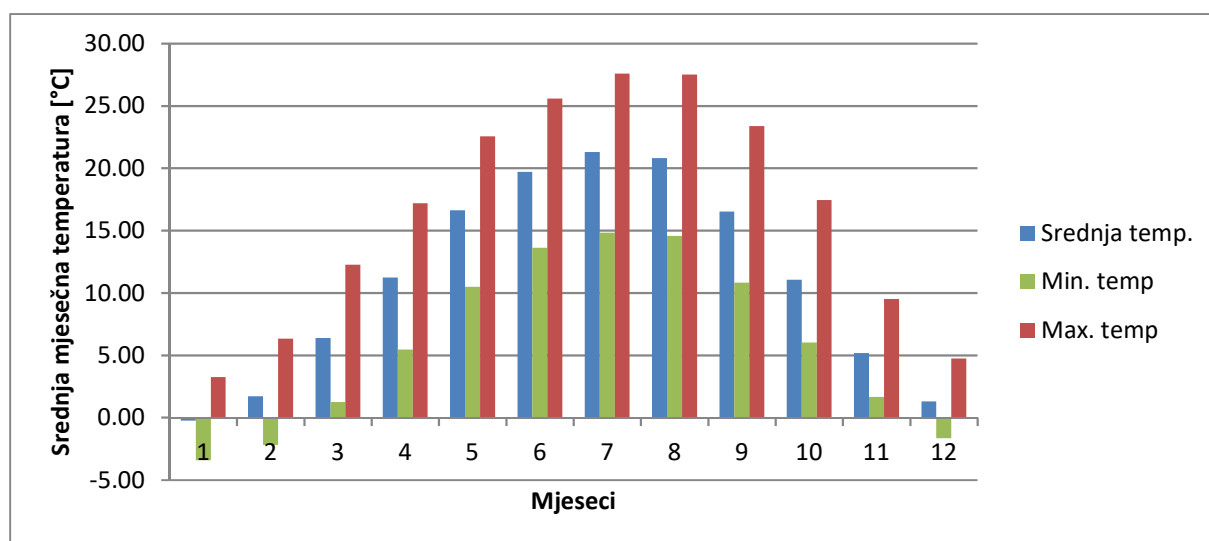
U kontinentalnom dijelu Hrvatske prevladava slab do umjeren vjetar čiji smjer ovisi o podnoj hrapavosti, tipu terena te orografiji. Jačina vjetra uglavnom ne prelazi velike brzine zbog prizemnog trenja, međutim pri prolascima fronti mogu se javiti i ekstremnije brzine vjetra čije se vrijednosti smanjuju pri stabilizaciji procesa u atmosferi i smirivanju meteoroloških prilika. Najučestalije brzine vjetra izmjerene na meteorološkoj postaji Osijek (aerodrom) u razdoblju od 2000. do 2010. godine, iznose 2 m/s i javljaju se u 27% slučajeva tijekom godine te 3m/s u 25% slučajeva tijekom godine. Brzine manje od 2m/s javljaju se u 15% slučajeva, dok su brzine veće do 3 m/s zabilježene u 43% slučajeva s time da su vrijednosti veće od 5 m/s u ispod 10%. Razdoblja tišine javljaju se u 5% slučajeva tijekom godine.

Tijekom prijašnjeg klimatološkog razdoblja od 1961. do 1990., srednja brzina vjetra iznosila je 2,7 m/s. Maksimalna satna brzina vjetra javila se u mjesecu studenom i iznosila je 21,3 m/s, dok je maksimalna izmjerena iznosila 34,0 m/s i javila se u veljači.

Dominantni smjerovi tijekom godine u razdoblju od 2000. do 2010. godine, gotovo su podjednako raspoređeni u 4 glavna smjera, N, S, W, WNW, te u manjem udjelu E. Vjetar jači od 5,4 m/s dominira iz smjera sjevera i sjever-sjeverozapad, dok je za sve ostale smjerove karakterističan uglavnom vjetar brzine 0,3 do 5,4 m/s.

Temperatura zraka

S obzirom na lokaciju meteorološke postaje, godišnji hod temperature zraka prati prvenstveno hod globalnog Sunčevog zračenja s eventualnim zakašnjenjem od jednog mjeseca. Maksimalna temperatura od 21,30°C javila se u srpnju, a minimalna od -0,25°C u siječnju (Slika 3.14-2). Također, u tim mjesecima bilježe se i maksimalne i minimalne srednje mjesečne temperature u iznosima od 27,59°C, odnosno -3,42°C. Srednja godišnja temperatura zraka tijekom razdoblja analize iznosila je 10,96°C.

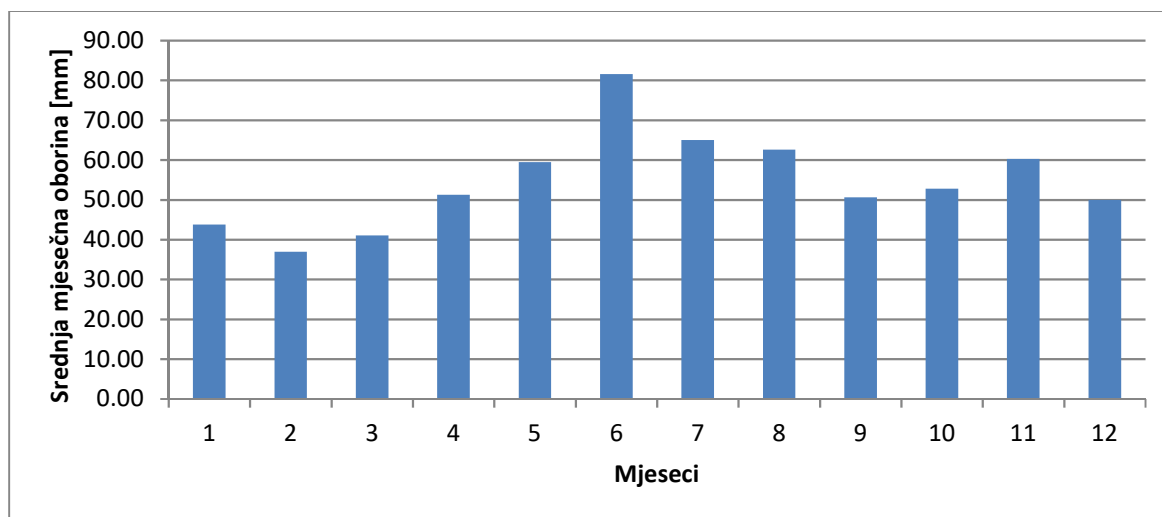


Slika 3.14-2 Razdioba srednje, minimalne i maksimalne mjesečne temperature za postaju Osijek



Oborina

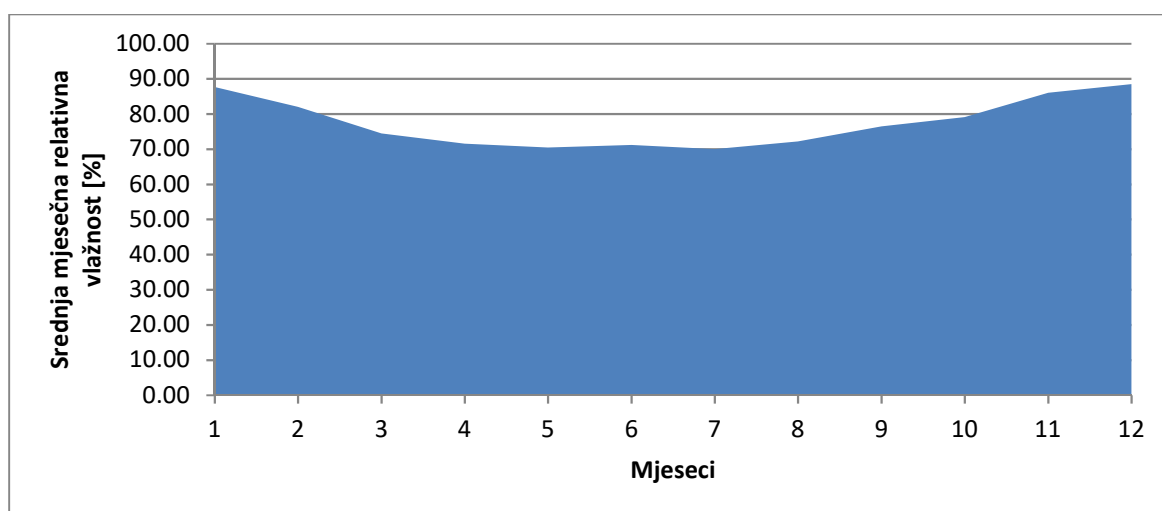
U prosjeku tijekom godine, na postaji Osijek izmjeri se 655 mm količine oborine. Odnos godišnje ukupne količine oborine prikazuje Slika 3.14-3 na kojoj je vidljiva razdioba mjesečne količine oborine. Tijekom hladnijeg dijela godine, količina oborine nešto je manja od mjesečnog prosjeka od 54 mm/mj. U veljači se javlja nešto izraženiji mjesečni minimum od 36,9 mm, dok u lipnju izraženiji maksimum od 81 mm. Kao rezultat prolaza uglavnom pljuskova isprekidanih s kraćim ili duljim razdobljima bez kiše, ljetno razdoblje se karakterizira kao dio godine s većom količinom oborine u odnosu na preostali dio godine.



Slika 3.14-3 Razdioba srednje mjesečne oborine za postaju Osijek

Relativna vlažnost

Srednja relativna vlažnost zraka tijekom godine pokazuje relativno slabu varijabilnost (Slika 3.14-4). Tijekom godine, u prosjeku ona iznosi 77,4%, minimum se bilježio tijekom toplijeg dijela godine (69%, srpanj) dok je maksimum zbog pojave magle u dolinama i blizini rijeke Drave, te zadržavanjem anticiklonalnog polja zraka, izražen u hladnijem dijelu godine (87%, siječanj).



Slika 3.14-4 Razdioba srednje mjesečne relativne vlažnosti za postaju Osijek



HA

Ž-V V V V V V

4.1. UVOD

U nastavku je dan uvodni pregled odnosa aktivnosti pojedinog elementa projekta (Tablica 2.2-1 i Tablica 4.1-1) i sastavnica okoliša / okolišnih tema. Tablica 4.1-2 prikazuje koja od projektnih aktivnosti će vjerojatno utjecati na pojedinu sastavnicu okoliša / okolišnu temu, a koja neće. Pri tome su detaljna obrazloženja i opisi utjecaja na svaku sastavnicu okoliša dani zasebno u nastavku (Poglavlja 4.2 - 4.14).

Tablica 4.1-1 Pregled elemenata projekata i planiranih projektnih aktivnosti koje su predmet EZO-a

ELEMENTI PROJEKTA / PLANIRANE AKTIVNOSTI

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

- 2.1. Pripremni šumsko-uzgojni radovi
- 2.2. Obnova šuma i šumskog zemljišta sadnjom sadnica
- 2.3. Njega novopodignutih šumskih sastojina
- 2.4. Zaštita šumskih sadnica od divljači
- 2.5. Revitalizacija poplavnih travnjaka

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

- 3.1. Održavanje postojećih protupožarnih prosjeka
- 3.2. Osnivanje i održavanje novoosnovanih protupožarnih prosjeka
- 3.3. Obnova, izgradnja i održavanje protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste (PPsEŠC)
- 3.4. Obnova (sanacija) hidrograđevinskih objekata / mostova na trasama PPsEŠC
- 3.5. Izgradnja protupožarnih promatračnica

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

- 4.1. Osnivanje edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje
- 4.2. Uspostava poučno-rekreativnih staza

5. Edukacija i podizanje svijesti

- 5.1. Edukacija učenika osnovnih škola
- 5.2. Edukacija učenika srednjih škola
- 5.3. Edukacija studenata visokih učilišta
- 5.4. Edukacija lovaca i šumara o minskoj opasnosti

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

- 6.1. Utvrđivanja retencijskog kapaciteta i nultog stanja vodenih ekosustava poplavnog područja obuhvata PP Kopački rit
- 6.2. Provedba istražnih radova i monitoringa s interpretacijom rezultata
- 6.3. Izrada studije revitalizacije vodnih ekosustava poplavnog područja Parka prirode Kopački rit



Tablica 4.1-2 Pregled mogućih utjecaja planiranih elemenata projekata na pojedinu sastavnicu okoliša i okolišnu temu

Legenda:

Moguć utjecaj (značaj i obilježja utjecaja analizirani su i definirani u narednim poglavljima)
 Utjecaj se ne očekuje ili je zanemariv

ELEMENTI PROJEKTA SASTAVNICE OKOLIŠA I OKOLIŠNE TEME	1 RAZMINIRANJE ŠUMA I ŠUMSKOG ZEMLJIŠTA	2 OBNOVA ŠUMA I ŠUMSKOG ZEMLJIŠTA + LIVADA	3. OBNOVA I IZGRADNJA ŠUMSKE PROTUPOŽARNE INFRASTRUKTURE	4. OBNOVA I USPOSTAVA EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	5. EDUKACIJA I PODIZANJE SVIJESTI	6. ZAŠTITA I OČUVANJE VODNIH RESURSA
Zrak	Usljed razminiranja i uništavanja MES-a/NUS-a, te povećanjem prometa na lokalnim dionicama, doći će do lokalno ograničenih, kratkotrajnih emisija (plinovi, lebdeće čestice).	Upotrebom strojeva i povećanjem prometa na lokalnim dionicama doći će do lokalno ograničenih, kratkotrajnih emisija (plinovi, lebdeće čestice).	Upotrebom strojeva i povećanjem prometa na lokalnim dionicama doći će do lokalno ograničenih, kratkotrajnih emisija (plinovi, lebdeće čestice).	Upotrebom strojeva i povećanjem prometa na lokalnim dionicama doći će do lokalno ograničenih, kratkotrajnih emisija (plinovi, lebdeće čestice).	Ne očekuje se mogućnost znatnih promjena razina u kvaliteti zraka.	Ne očekuje se mogućnost znatnih promjena razina u kvaliteti zraka.
Tlo	Tijekom provedbe moguća su lokalno ograničena zagađenja tla naftnim derivatima iz strojeva i transportnih vozila. Nakon provedbe poboljšavanje kvalitete tla, a time i autopurifikacije voda šireg predmetnog područja.	Tijekom provedbe moguća su lokalno ograničena zagađenja tla naftnim derivatima iz strojeva i transportnih vozila.	Tijekom provedbe moguća su lokalno ograničena zagađenja tla naftnim derivatima iz strojeva i transportnih vozila. Moguće je i trajno zauzeće tla na trasama novih PPsEŠC.	Tijekom provedbe moguća su lokalno ograničena zagađenja tla naftnim derivatima iz strojeva i transportnih vozila. Doći će i do zauzeća tla na trasama poučno-rekreativnih staza.	Planirane aktivnosti ne uključuju zahvate na tlu.	Tijekom izvođenja radova na instalaciji piezometara i opreme za monitoring, moguća su lokalno ograničena zagađenja tla naftnim derivatima iz strojeva i transportnih vozila.
Vode i vodna tijela	Tijekom razminiranja postoji mogućnost onečišćenja naftnim derivatima iz strojeva. Nakon provedbe, dugoročno se očekuje pozitivan utjecaj zbog uklanjanja eksplozivnih naprava koje u sebi sadrže tvari koje mogu uzrokovati onečišćenje površinskih i podzemnih voda.	Tijekom rada strojeva postoji mogućnost onečišćenja naftnim derivatima. Obnova autohtonog šumskog pokrova pozitivno utječe na uspostavu prirodnih poplavnih događaja i pridonosi očuvanju vodenih ekosustava na širem području.	Tijekom rada strojeva postoji mogućnost onečišćenja naftnim derivatima. Također, može doći do zamućenja vode tijekom radova koji se odvijaju preko vodenih površina (mostovi).	Tijekom rada strojeva postoji mogućnost onečišćenja naftnim derivatima. Također, može doći do zamućenja vode tijekom radova koji se odvijaju preko vodenih površina poučnih staza. Ukoliko tijekom korištenja edukacijskog centra odvodnja otpadnih voda iz objekta neće biti adekvatno riješena, moguće je onečišćenje voda.	Edukacija i podizanje svijesti o potrebi očuvanja vodenih ekosustava predstavljaju pozitivan utjecaj na vode.	Predviđene aktivnosti predstavljaju pozitivan utjecaj na vode budući da rezultati njihove provedbe doprinose kvalitetnijem upravljanju vodama tog područja, što posljedično dovodi do poboljšanja stanja voda, odnosno očuvanja dobrog stanja voda.
Korištenje zemljišta	Tijekom razminiranja je moguća privremena promjena šumskog površinskog pokrova, no neće doći do trajne prenamjene zemljišta. Nakon razminiranja, nepristupačni dijelovi zemljišta privest će se prvobitnoj namjeni, odnosno omogućit će se gospodarenje šumama.	Tijekom radova BOŠ će doći do privremene promjene šumskog površinskog pokrova, no ne i do trajne prenamjene zemljišta.	Tijekom radova obnove protupožarne infrastrukture doći do promjene šumskog površinskog pokrova. Na području formiranja novih PPsEŠC, doći će do trajne prenamjene zemljišta.	Na području formiranja poučno-rekreativnih staza, moguće je uklanjanje dijela šumskog površinskog pokrova i trajna prenamjena zemljišta.	Planirane aktivnosti ne uključuju zahvate u prostoru koji se mogu odraziti na promjene načina korištenja zemljišta.	Planirane aktivnosti ne uključuju zahvate u prostoru koji se mogu odraziti na promjene načina korištenja zemljišta.
Poljoprivreda	Aktivnosti zahvaćaju zanemarivo male površine obraslih poljoprivrednih površina uz šumske rubove (CLC RH).	Aktivnosti zahvaćaju zanemarivo male površine obraslih poljoprivrednih površina uz šumske rubove (CLC RH).	Aktivnosti zahvaćaju zanemarivo male površine obraslih poljoprivrednih površina uz šumske rubove (CLC RH).	Aktivnosti nisu planirane na poljoprivrednim površinama.	Aktivnosti nisu planirane na poljoprivrednim površinama.	Aktivnosti nisu planirane na poljoprivrednim površinama.
Šumarstvo	Za potrebe razminiranja moguće je uklanjanje šumske vegetacije. Nakon razminiranja, omogućit će se pristup nedostupnim površinama te uspostaviti obnova i potrajno gospodarenje šumama te tako trajno povećati stabilnost i kakvoća gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma. Moguće je ostvariti i određen prihod od prodaje drvne mase koja je do tada bila nedostupna.	Obnovljene šume autohtonom vrstama drveća, predstavljat će visoku vrijednost u smislu biološke raznolikosti, a samim time i za povećanje općekorisnih funkcija šuma. U gospodarskom smislu moguće je povećanje budućih prihoda od obnovljenih šuma i šumskog zemljišta zbog uspostavljanja potrajnog gospodarenja.	Tijekom radova, doći će do uklanjanja biljnog materijala u sloju prizemnog rašća, a na mjestima gdje će prolaziti nova protupožarna infrastruktura i drvenaste vegetacije. Nakon obnove i izgradnje šumske protupožarne infrastrukture unaprijedit će se buduće gospodarenje šumama i njihova zaštita od mogućih šumskih požara, a moguće je i povećanje vrijednosti šuma i šumskog zemljišta.	Prilikom izgradnje staza mjestimično bi se mogla uklanjati šumska vegetacija.	Kroz edukaciju i podizanje svijesti ciljnih skupina o šumama, šumskim biljkama i životinjama, važnosti očuvanja prirode i okoliša, te opasnostima, prevenciji i posljedicama šumskih požara moguće je unaprijeđenje općekorisnih funkcija šuma.	Planirane aktivnosti pridonijet će uspostavi kvalitetnijeg upravljanja vodama tog područja, odnosno očuvanju dobrog stanja voda što posljedično dovodi i do poboljšanja stanja o vodi ovisnih šumskih ekosustava.
Lovstvo	Tijekom razminiranja moguć je utjecaj na divljač uslijed buke zbog kretanja mehanizacije i ljudi; eksplozije minskih sredstava prilikom deaktivacije; krčenje šikara koje divljač koristi za skloništa i izradu brloga/loga.	Tijekom radova obnove i održavanja moguće je uznemiravanje divljači bukom od mehanizacije, kao i promjene strukture šumskog zemljišta koje divljač koristi kao stanište.	Tijekom obnove i izgradnje, moguće je uznemiravanje divljači bukom od mehanizacije. Nakon obnove i izgradnje, prosjeke će se moći koristiti za potrebe obavljanja lova i lovnih aktivnosti određenim	Tijekom obnove i izgradnje, moguće je uznemiravanje divljači bukom od građevinskih radova.	Nakon provedenih edukacija lovaca koji djeluju na području Osječko-baranjske županije, očekuje se podizanje razine svijesti o minskoj opasnosti od MES-a, NUS-a i njihovih dijelova, odnosno moguće sprječavanje nesreća s ljudskim	Eventualno uznemiravanje divljači bukom koja može nastati tijekom izvođenja radova na instalaciji piezometara i opreme za monitoring je zanemariva.



ELEMENTI PROJEKTA SASTAVNICE OKOLIŠA I OKOLIŠNE TEME	1 RAZMINIRANJE ŠUMA I ŠUMSKOG ZEMLJIŠTA	2 OBNOVA ŠUMA I ŠUMSKOG ZEMLJIŠTA + LIVADA	3. OBNOVA I IZGRADNJA ŠUMSKE PROTUPOŽARNE INFRASTRUKTURE	4. OBNOVA I USPOSTAVA EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	5. EDUKACIJA I PODIZANJE SVIJEŠTI	6. ZAŠTITA I OČUVANJE VODNIH RESURSA
	Nakon razminiranja povećat će se potencijalne lovne površine u lovištima, osim na području Posebnog rezervata Kopački rit, gdje nisu dozvoljene nikakve lovne aktivnosti.		tehnikama.		žrtvama.	
Biološka raznolikost	Tijekom provedbe očekuje se privremen utjecaj degradacije prisutnih staništa i uznemiravanja prisutne faune, potencijalno je moguć i utjecaj širenja stranih invazivnih biljnih vrsta.	Tijekom provedbe očekuje se privremen utjecaj gubitka prisutnih šumskih staništa i uznemiravanja prisutne faune, potencijalno je moguć i utjecaj širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Nakon provedbe očekuje se pozitivan utjecaj pošumljavanja autohtonim vrstama drveća.	Tijekom provedbe očekuje se utjecaj trajnog gubitka prisutnih rubnih dijelova šumskih staništa, potencijalno je moguć i utjecaj širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. Nakon provedbe očekuje se manji broj i bolja kontrola požara što će se pozitivno odraziti na prisutnu floru i faunu.	Tijekom provedbe očekuje se utjecaj trajnog gubitka relativno malih površina prisutnih staništa i uznemiravanja prisutne faune.	Tijekom provedbe očekuje se utjecaj kratkotrajnog i privremenog uznemiravanja prisutne faune. Nakon provedbe očekuje se posredan pozitivan utjecaj na očuvanje bioraznolikosti predmetnog područja edukacijom ciljanih skupina.	Tijekom provedbe očekuje se zanemariv utjecaj degradacije staništa i uznemiravanja prisutne faune tijekom izvođenja sedimentoloških istražnih radova i postavljanja piezometara. Nakon provedbe očekuje se pozitivan utjecaj na bioraznolikost kroz osiguranje zaštite i očuvanje voda i o vodama ovisnih ekosustava.
Zaštićena područja	Tijekom provedbe očekuju se isti, prethodno navedeni utjecaji na biološku raznolikost, no ne i značajnije narušavanje ili nestajanje prirodnih vrijednosti zbog kojih su područja proglašena zaštićenima. Nakon provedbe projekta očekuje se pozitivan utjecaj omogućavanja pristupa trenutačno miniranim površinama čime će se osigurati neometan fizički nadzor, provođenje monitoringa i korištenje.	Tijekom provedbe očekuju se isti, prethodno navedeni utjecaji na biološku raznolikost, no ne i značajnije narušavanje ili nestajanje prirodnih vrijednosti zbog kojih su područja proglašena zaštićenima. Nakon provedbe projekta očekuje se pozitivan utjecaj obnove šumskih sastojina u prirodnije stanje.	Tijekom provedbe očekuju se isti, prethodno navedeni utjecaji na biološku raznolikost, no ne i značajnije narušavanje ili nestajanje prirodnih vrijednosti zbog kojih su područja proglašena zaštićenima. Nakon provedbe projekta očekuje se pozitivan utjecaj korištenja protupožarne infrastrukture čime će se smanjiti površine potencijalno spaljenih staništa i stradanje rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta.	Tijekom provedbe očekuju se isti, prethodno navedeni utjecaji na biološku raznolikost, no ne i značajnije narušavanje ili nestajanje prirodnih vrijednosti zbog kojih su područja proglašena zaštićenima. Nakon provedbe projekta očekuje se pozitivan utjecaj povećanja turističke posjećenosti na trenutačno slabo posjećenom dijelu Regionalnog parka Mura-Drava.	Tijekom provedbe očekuju se isti, prethodno navedeni utjecaji na biološku raznolikost, no ne i značajnije narušavanje ili nestajanje prirodnih vrijednosti zbog kojih su područja proglašena zaštićenima. Nakon provedbe projekta očekuje se pozitivan utjecaj informiranosti o temama zaštite prirode.	Tijekom provedbe očekuju se isti, prethodno navedeni utjecaji na biološku raznolikost, no ne i značajnije narušavanje ili nestajanje prirodnih vrijednosti zbog kojih su područja proglašena zaštićenima. Nakon provedbe projekta očekuje se pozitivan utjecaj na vodena i močvarna staništa koja predstavljaju jednu od prirodnih vrijednosti zbog kojih su ovaj područja proglašena zaštićenima.
Ekološka mreža	Tijekom provedbe projekta očekuje se utjecaj privremenog gubitka i degradacije ciljnih staništa i povoljnih staništa vrsta te uznemiravanja ciljnih vrsta. Nakon provedbe projekta ne očekuje se mogućnost negativnih utjecaja.	Tijekom provedbe projekta očekuje se utjecaj privremenog gubitka i degradacije ciljnih staništa i povoljnih staništa vrsta te uznemiravanja ciljnih vrsta. Nakon provedbe projekta očekuje se negativan utjecaj povremenog uznemiravanja ciljnih vrsta te degradacije ciljnih staništa i povoljnih staništa vrsta tijekom gospodarenja šumama, no očekuje se i pozitivan utjecaj uspostave prirodnih šumskih sastojina koje s vremenom mogu postati ciljna šumska staništa.	Tijekom provedbe projekta očekuje se utjecaj privremenog i trajnog gubitka i degradacije ciljnih staništa i povoljnih staništa vrsta te uznemiravanja ciljnih vrsta. Nakon provedbe projekta očekuje se negativan utjecaj povremenog uznemiravanja ciljnih vrsta povećanim prisustvom ljudi.	Tijekom provedbe projekta očekuje se utjecaj trajnog gubitka i degradacije ciljnih staništa i povoljnih staništa vrsta te uznemiravanja ciljnih vrsta. Nakon provedbe projekta očekuje se negativan utjecaj povremenog uznemiravanja ciljnih vrsta povećanim prisustvom ljudi.	Tijekom provedbe očekuje se utjecaj kratkotrajnog i privremenog uznemiravanja ciljnih vrsta.	Tijekom provedbe projekta očekuje se utjecaj degradacije ciljnih staništa i povoljnih staništa vrsta te uznemiravanja ciljnih vrsta.
Krajobraz	Tijekom razminiranja, doći će do utjecaja na fizičku strukturu i izgled krajobrazu uklanjanjem dijela šumskog površinskog pokrova, što će se odraziti u privremenom smanjenju vizualnih vrijednosti područja zahvata. Nakon razminiranja, bit će omogućeno cjelovito upravljanje i gospodarenje zaštićenim područjima i šumama, odnosno obnova i zaštita njihovih ekoloških, a posljedično i ugođajnih, i vizualnih vrijednosti.	Tijekom obnove, doći će do utjecaja na fizičku strukturu i izgled krajobrazu uklanjanjem postojećeg šumskog površinskog pokrova. Uzimajući u obzir da su prirodni šumski ekosustavi jedan od glavnih fenomena na kojem se temelje iznimne ugođajne i vizualne vrijednosti zaštićenih područja, obnovljene šume će pozitivno utjecati na izgled i doživljaj krajobrazu predmetnog područja.	Tijekom radova, doći će do izravnog utjecaja na fizičku strukturu i izgled krajobrazu uklanjanjem šumskog površinskog pokrova i formiranjem umjetnih pravocrtnih formi prosjeka, što će uzrokovati smanjenje vizualnih vrijednosti i stupnja prirodnosti. Obnovljena PP infrastruktura omogućit će bolju dostupnost u svrhu zaštite šuma od požara, te će tako indirektno pridonijeti očuvanju vizualnih i ambijentalnih vrijednosti područja.	Tijekom radova, doći će do izravnog utjecaja na fizičku strukturu i izgled krajobrazu građevinskim radovima i uklanjanjem postojeće šumske vegetacije na dijelovima trasa staza. Obnovljena kuća u konačnici može predstavljati pozitivnu promjenu u izgledu područja u odnosu na postojeće neuređeno i zapušteno stanje. Staze su prostorna struktura koja svojom pojavom neće narušiti izgled i doživljaj prirodnosti područja.	Kroz edukaciju i podizanje svijesti ciljnih skupina o važnosti zaštite prirode i okoliša, moguće je pridonijeti očuvanju prirodnih vrijednosti zaštićenih područja, te tako indirektno pozitivno utjecati i na krajobrazna obilježja.	Planirane aktivnosti pridonijet će uspostavi kvalitetnijeg upravljanja vodama područja, odnosno očuvanju dobrog stanja voda što posljedično dovodi i do poboljšanja stanja o vodi ovisnih šumskih ekosustava, te tako indirektno pozitivno utječe i na vizualne i doživljajne vrijednosti krajobrazu.
Kulturno-povijesna baština	Aktivnosti razminiranja nisu predviđene na području kulturnih dobara, no planirana su uz dva kulturna dobra - arheološka nalazišta „Rimska cesta“ i „Suvatovo“.	Planirane aktivnosti obnove nisu predviđene na području kulturnih dobara, no uz jedno područje BOŠ nalazi se zaštićeno kulturno dobro - arheološko nalazište „Rimska cesta“.	Planirane aktivnosti obnove nisu predviđene na području kulturnih dobara ni u njihovoj blizini.	Planirane aktivnosti nisu predviđene na području kulturnih dobara ni u njihovoj blizini.	Planirane aktivnosti nisu predviđene na području kulturnih dobara ni u njihovoj blizini.	Planirane aktivnosti nisu predviđene na području kulturnih dobara ni u njihovoj blizini.
Naselja i stanovništvo	Razminiranje će se provoditi u nenaseljenim područjima. Najbliža naselja su Tvrđavica, Podravlje, Nemetin, Bilje i Kopačevo.	Planirane aktivnosti će se provoditi u nenaseljenim područjima. Ne očekuju se opasnosti po sigurnost i zdravlje ljudi, kao i štete na materijalnoj imovini.	Planirane aktivnosti će se provoditi u nenaseljenim područjima. Ne očekuju se opasnosti po sigurnost i zdravlje ljudi, kao i štete na materijalnoj imovini.	Planirane aktivnosti će se provoditi u nenaseljenim područjima. Ne očekuju se opasnosti po sigurnost i zdravlje ljudi, kao i štete na materijalnoj imovini.	Planirane aktivnosti mogu pridonijeti podizanju razina svijesti i razvoju pozitivnog stava stanovništva o očuvanju prirode i odgovornog odnosa	Kroz poboljšanje stanja vodnih tijela, moguće je poboljšanje uvjeta života lokalnog stanovništva.



ELEMENTI PROJEKTA	1 RAZMINIRANJE ŠUMA I ŠUMSKOG ZEMLJIŠTA	2 OBNOVA ŠUMA I ŠUMSKOG ZEMLJIŠTA + LIVADA	3. OBNOVA I IZGRADNJA ŠUMSKE PROTUPOŽARNE INFRASTRUKTURE	4. OBNOVA I USPOSTAVA EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	5. EDUKACIJA I PODIZANJE SVIJESTI	6. ZAŠTITA I OČUVANJE VODNIH RESURSA
SASTAVNICE OKOLIŠA I OKOLIŠNE TEME	Moguće opasnosti po sigurnost i zdravlje ljudi, kao i štete na materijalnoj imovini, mogu nastati uslijed zračnog udarnog vala, seizmičkog djelovanja, te rasprskavanja tijela UbS-a i materijala u kojem je napravljena fugasa. Moguća je i otežana prometna komunikacija lokalnom stanovništvu uslijed privremene regulacije prometa. Nakon razminiranja doći će poboljšanja uvjeta života lokalnog stanovništva.				prema prirodi i okolišu.	
Infrastruktura	Sve cjeline razminiranja okružene su određenim infrastrukturnim objektima (prometnim, energetske, komunalnim, vodnogospodarskim) ili oni preko njih prelaze, što znači da će se u njihovoj blizini poslovi razminiranja i uništavanja morati obavljati s povećanim mjerama sigurnosti kako ne bi došlo do oštećenja.	Planirane aktivnosti neće utjecati na infrastrukturne objekte.	Planirane aktivnosti neće utjecati na infrastrukturne objekte.	Planirane aktivnosti neće utjecati na infrastrukturne objekte.	Planirane aktivnosti neće utjecati na infrastrukturne objekte.	Planirane aktivnosti neće utjecati na infrastrukturne objekte.
Buka	Tijekom razminiranja javit će se povećane razine buke u okolišu kao posljedica povećanog prometa, korištenja strojeva za razminiranje i alata koji produciraju buku te zbog detonacija minsko-eksplozivnih sredstava.	Tijekom aktivnosti obnove i kasnije tijekom održavanja, javit će se povećane razine buke u okolini zahvata uslijed korištenja strojeva i alata.	Tijekom postupka izgradnje, obnove i održavanja protupožarnih prosjeka očekuju se povećane razine buke u okolini zahvata uslijed korištenja strojeva i alata.	Tijekom obnove šumske kuće i uspostave poučno – rekreativnih staza povećat će se razine buke u okolišu kao posljedica izvođenja građevinskih radova.	Ne očekuju se izvori buke koji bi znatno doprinijeli povećanju razine buke u okolišu.	Ne očekuju se izvori buke koji bi znatno doprinijeli povećanju razine buke u okolišu.
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	Tijekom razminiranja, moguće su emisije stakleničkih plinova uslijed korištenja mehanizacije.	Tijekom razminiranja, moguće su emisije stakleničkih plinova uslijed korištenja mehanizacije. Nakon BOŠ doći će do dugoročne uspostave ponora u ciklusu ugljika.	Tijekom razminiranja, moguće su emisije stakleničkih plinova uslijed korištenja mehanizacije. Protupožarna infrastruktura pridonijet će sprečavanju emisija stakleničkih plinova u šumskim požarima, kao i zaštiti ugljikovih ponora.	Aktivnosti mogu uzrokovati zanemarive emisije stakleničkih plinova.	Aktivnosti mogu uzrokovati zanemarive emisije stakleničkih plinova.	Aktivnosti mogu uzrokovati zanemarive emisije stakleničkih plinova.
Otpad	Tijekom provedbe je moguće generiranje raznih plastičnih traka, drvenih kolčića, žice, nesagorelih metalnih dijelova i sitnih gelera, komunalnog otpada (plastičnih boca, čaša i papira) te curenje goriva, motornog ulja ili tekućine za hlađenje.	Tijekom provedbe je moguće generiranje ambalažnog i komunalnog otpada, te zeljaste i drvenaste vegetacije.	Tijekom provedbe je moguće generiranje ambalažnog i komunalnog otpada, stabala, zeljaste i grmolike drvenaste vegetacije.	Tijekom provedbe je moguće generiranje ambalažnog i komunalnog otpada, te građevinskog otpada od obnavljanja objekta, kao i stabala, zeljaste i grmolike drvenaste vegetacije na trasama staza.	Moguće je generiranje zanemarivih količina ambalažnog i komunalnog otpada.	Moguće je generiranje zanemarivih količina ambalažnog i komunalnog otpada.
Akcidenti	Tijekom korištenja strojeva za razminiranje, mogući su izvanredni događaji uslijed eksplozije, kada stroj može zadobiti oštećenja te iz njega iscuriti gorivo (D2), motorno ulje i tekućina za hlađenje i tako onečisti tlo, vode ili zrak. Također, moguća su curenja navedenih tekućina ili samozapaljenje stroja uslijed visokih temperatura zbog neadekvatnog održavanja strojeva.	Izvanredni događaji koji mogu nastati korištenjem strojeva i opreme, zbog karaktera planiranih radova procjenjuju se malo vjerojatnim, loklano ograničenim i manjih razmjera.	Izvanredni događaji koji mogu nastati korištenjem strojeva i opreme, zbog karaktera planiranih radova procjenjuju se malo vjerojatnim, loklano ograničenim i manjih razmjera.	Izvanredni događaji koji mogu nastati korištenjem strojeva i opreme, zbog karaktera planiranih radova procjenjuju se malo vjerojatnim, loklano ograničenim i manjih razmjera.	Neće biti korištena mehanizacija koja bi mogla uzrokovati izvanredne događaje.	Izvanredni događaji koji mogu nastati korištenjem strojeva i opreme, zbog karaktera planiranih radova procjenjuju se malo vjerojatnim, loklano ograničenim i manjih razmjera.



4.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta / 2. Obnova šuma i šumskog zemljišta / 3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Izravni pritisci na postojeću kvalitetu zraka pojavit će se u vidu ispušnih plinova iz radnih strojeva, mehanizacije i prometa, te lebdećih čestica koje će se javljati prilikom prolaska vozila, resuspenzijom s tla ili prilikom samog procesa razminiranja (dizanje prašine u zrak).

Prema rezultatima proračuna emisija u okoliš (poglavlje 2.2.10.2), procjenjuju se koncentracije manje od onih s cesta s prometom srednjeg do slabijeg intenziteta, te kumulativne vrijednosti onečišćenja od izvođenja radova neće prelaziti granične vrijednosti koncentracija ispušnih plinova. Tome dodatno u prilog ide i činjenica da se radovi odvijaju na velikom prostoru gdje će doći do provjetravanja, kao i to da se radovi razminiranja i ostali prateći radovi ne planiraju odvijati istovremeno. S obzirom na mali udio razdoblja tišine vjetra tijekom godine (5%), kontinuirano provjetravanje prostora dodatno će doprinositi smanjivanju akumulacije onečišćujućih tvari u zraku.

Tijekom ljetnih mjeseci kada su moguće pojave suša, radovi su praćeni prašinom koja se diže u atmosferu, a posebice u uvjetima stabilnih atmosferskih uvjeta mogu dodatno utjecati na taloženje čestica do 30 μm na obližnjim okolnim površinama, cestama i drveću. Pri tome se ne očekuje da će taj utjecaj biti značajan, posebice uzme li se u obzir činjenica da se radi o nenaseljenom području, kao i to da je prema meteorološkim karakteristikama područja (poglavlje 3.14), ljetni dio godine ujedno dio godine s povećanom količinom oborine što dodatno umanjuje značajnost planiranih radova u vidu utjecaja na kvalitetu zraka uslijed taloženja čestica prašine.

Utjecaj na postojeću kvalitetu zraka stoga će biti privremen i povremen, reverzibilan, te lokalno ograničen i slabog intenziteta. Uzme li se u obzir sve navedeno, procijenjeno da neće biti značajan.

Osim navedenih utjecaja, prilikom uništavanja MES i NUS, očekuje se određena količina plinovitih produkata. S obzirom da su sredstva punjena trotilom koji nema dovoljno kisika za potpuno izgaranje ugljika i vodika, uslijed čega u produktima eksplozivnog pretvaranja dolazi do veće količine CO, moguća je izražena pojava crnog dima. Produkti eksplozije trotila su CO, CO₂, H₂, H₂O, O₂, C, N₂ i manje količine amonijaka, ugljikovodika i cijan-spojeva. Pri detonaciji 1 kg trotila, gustoće 1,5 g/cm³ nastaje volumen plinova od 750 l. Prema dostupnim zapisnicima MEZ-a u protuoklopnim minama ima ukupno 17.469 kg trotila, a u protupješačkim minama oko 100 kg. Ovaj je utjecaj privremen, kratkotrajan, reverzibilan i lokalnog je karaktera, te je s obzirom na to, kao i s obzirom na činjenicu da se radovi uništavanja izvode izvan naseljenog područja, procijenjeno da nije značajan.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Izravni pritisci na postojeće razine kvalitete zraka pojavit će se uslijed korištenja mehanizacije i radnih strojeva prilikom građevinskih radova te iz transporta u vidu ispušnih plinova i lebdećih čestica. Kao i u prethodnom slučaju, utjecaj se može smatrati također lokalno ograničenim, reverzibilnim, kratkotrajnim i privremenim. S obzirom na to, i činjenicu da se radovi izvode izvan naseljenog područja, procijenjeno da nije značajan.

5. Edukacija i podizanje svijesti / 6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

U okviru ovih aktivnosti projekta, mogući pritisci na kvalitetu zraka mogu se očekivati iz povećanog prometa u vidu emisije ispušnih plinova. No taj utjecaj je vezan uz prometnicu te



opada s udaljenošću od ruba ceste i ne očekuje se u mjeri koja može značajno narušiti postojeće razine onečišćujućih tvari u zraku.

Nakon provedbe projekta

Ne očekuje se utjecaj na kvalitetu zraka.

4.3. UTJECAJ NA TLO

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Tijekom provedbe razminiranja, odnosno obrade tla uz pomoć strojeva, moguć je neizravan utjecaj na tlo u obliku lokalno ograničenih zagađenja tla naftnim derivatima (gorivo, motorno ulje i tekućina za hlađenje) iz radnih strojeva (posebice ukoliko je stroj uslijed eksplozije zadobio oštećenja), te otpadnim materijalom. Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja moguće je umanjiti pravilnim zbrinjavanjem otpadnog materijala te redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, kao i pridržavanjem standardnih mjera sigurnosti i zaštite na radu.

Razminiranje će također uzrokovati trajne, neizravne pozitivne utjecaje na tlo koji su detaljnije opisani kod utjecaja razminiranja nakon provedbe projekta.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta / 3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture / 4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture / 6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Tijekom radova koji su planirani ovim aktivnostima, moguća su lokalno ograničena zagađenja naftnim derivatima iz radnih strojeva i transportnih vozila (gorivo, motorno ulje i tekućina za hlađenje). Vjerojatnost ovog negativnog utjecaja moguće je umanjiti redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva i vozila.

Kod obnove i izgradnje šumske protupožarne infrastrukture, kao i uspostave edukacijske infrastrukture, moguća je zauzeće tla na trasama PPsEŠC i poučno-rekreativnih staza. Pri tome se dijelom radi o obnovi postojećih PPsEŠC, a trase poučno-rekreativnih staza su relativno kratke i ne predstavljaju konstrukcije koje podrazumijevaju trajno zauzeće tla. S obzirom na navedeno, ovaj utjecaj se može smatrati zanemarivim.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Utjecaj na tlo tijekom korištenja je zanemariv i svodi se na moguća manja lokalna onečišćenja tla zbog curenja goriva ili ulja iz vozila posjetitelja.

Nakon provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Zaostala minska eksplozivna sredstva i neeksplozirana ubojna sredstva, koja sadrže TNT (trotil), PETN (pentrit), olovo i razne vrste plastike, prisutna su dugi niz godina u tlu i predstavljaju potencijalni izvor onečišćenja tla kompleksnim visokotoksičnim organskim spojevima, a time i neposredan izvor onečišćenja vode te flore i faune projektnog područja. Prolaskom vode kroz tlo, znatan dio kemijskih i bioloških tvari zadržava se u tlu. Tlo ima funkciju filtra ispuštajući pročišćenu i pitku vodu u podzemne tokove odnosno kasnije u izvore. Stoga će uklanjanje navedenih potencijalnih izvora onečišćenja imati trajan, neizravan pozitivan utjecaj na tlo, a time posredno i na vode i ekosustave šireg prostora. Doprinijet će smanjenju štetnog djelovanja i širenja opasnih tvari u tlu, osigurati bolju kvalitetu tla te, u kontekstu povećane razine autopurifikacije, osigurati bolju kvalitetu vode.



3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Utjecaj na tlo tijekom korištenja je zanemariv i svodi se na moguća manja lokalna onečišćenja tla zbog curenja goriva i/ili motornih ulja iz vatrogasnih vozila i vozila za održavanje.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Utjecaj na tlo tijekom korištenja edukacijske infrastrukture je zanemariv i svodi se na moguća manja lokalna onečišćenja tla zbog curenja goriva i/ili motornih ulja iz vozila posjetitelja.

Ostali elementi projekta

Nakon završetka radova se ne očekuju utjecaji na tlo.

Na osnovu svega navedenog može se smatrati da će predmetni zahvat imati zanemariv utjecaj na tlo uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito:

- članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) i
- članka 10.-13., 21. i 31. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13 i 153/13).

4.4. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Budući da se dio razminiranja izvodi ručnom metodom ne očekuje se negativan utjecaj na površinske vode, izuzev u slučaju akcidentnih situacija pri korištenju strojne metode, kao što je izlivanje onečišćivača (gorivo, motorno ulje i tekućina za hlađenje) uslijed oštećenja strojeva za razminiranje kod jačih eksplozija. Uz pažljivo izvođenje radova te redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja, vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala, stoga navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan. U slučaju akcidentne situacije potrebno je pridržavati se mjera iz Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11), odnosno operativnih planova nižeg reda. Na Cjelini 1 (područje Parka prirode Kopački rit) u potpunosti je zabranjena uporaba strojeva za pripremu površina te se utjecaj na ovoj cjelini ne očekuje.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Tijekom pripreme i izvođenja radova moguće je onečišćenje podzemnih i površinskih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila uslijed nepažnje radnika i kvara strojeva, odnosno akcidentne situacije. Uz pažljivo izvođenje radova te redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja, vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala, stoga navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan. Pri tome je potreban pojačan oprez kod izvođenja radova unutar III. zone sanitarne zaštite voda za izvorište Bilje-Konkološ i izvorište Vinograd. U slučaju akcidentne situacije potrebno je pridržavati se mjera iz Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11), odnosno operativnih planova nižeg reda.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Tijekom obnove mostova može doći do zamućenja vode zbog suspenzije sitnijih čestica sedimenta, što će dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjene fizikalnih svojstava. Također, može doći do utjecaja na floru i faunu vezanu uz vodene ekosustave, budući da radovi potencijalno mogu obuhvatiti i uklanjanje manjih količina biološkog materijala što se može odraziti na ekološko stanje vodnih tijela u užem području zahvata. Ovaj utjecaj je privremen i kratkotrajan, reverzibilan te prostorno ograničen isključivo na područje izvođenja zahvata, a prema intenzitetu se može okarakterizirati kao slab. Također, planirano je radove izvoditi u vrijeme niskih vodostaja. Po završetku radova očekuje se povratak u prvobitno stanje.



Tijekom pripreme i izvođenja radova moguće je onečišćenje podzemnih i površinskih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila uslijed nepažnje radnika i kvara strojeva, odnosno uslijed akcidentne situacije. Uz pažljivo izvođenje radova te redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala, stoga navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan. Pri tome je potreban pojačan oprez kod izvođenja radova unutar III. zone sanitarne zaštite voda za izvorište Bilje-Konkološ i izvorište Vinograd. U slučaju akcidentne situacije potrebno je pridržavati se mjera iz Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11), odnosno operativnih planova nižeg reda.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Tijekom izgradnje poučnih staza koje prolaze preko ili su u neposrednoj blizini vodnih tijela može doći do zamućenja vode zbog suspenzije sitnijih čestica sedimenta, što će dovesti do narušavanja kvalitete vode u vidu promjene fizikalnih svojstava. Također, može doći do utjecaja na floru i faunu vezanu uz vodene ekosustave, budući da radovi potencijalno mogu obuhvatiti i uklanjanje manjih količina biološkog materijala što se može odraziti na ekološko stanje vodnih tijela u užem području zahvata. Ovaj utjecaj je privremen i kratkotrajan, reverzibilan te prostorno ograničen isključivo na područje izvođenja zahvata, a prema intenzitetu je okarakteriziran kao slab. Također, planirano je radove izvoditi u vrijeme niskih vodostaja. Po završetku radova očekuje se povratak u prvobitno stanje.

Tijekom pripreme i izvođenja radova moguće je onečišćenje podzemnih i površinskih voda ugljikovodicima goriva i maziva iz radnih strojeva i vozila uslijed nepažnje radnika i kvara strojeva, odnosno akcidentne situacije. Uz pažljivo izvođenje radova te redovnim održavanjem strojeva i opreme od strane stručnog osoblja vjerojatnost ovog negativnog utjecaja je mala, stoga navedeni utjecaj nije ocijenjen kao značajan. U slučaju akcidentne situacije potrebno je pridržavati se mjera iz Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11), odnosno operativnih planova nižeg reda.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Nema direktnog utjecaja na vode. Istovremeno, dugoročno gledano, edukacija i podizanje svijesti o potrebi očuvanja vodenih ekosustava predstavljaju pozitivan posredan utjecaj na vode.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Nema direktnog utjecaja na vode. Dugoročno gledano, utvrđivanje stanja vodenih ekosustava, provedba istražnih radova i monitoringa, te izrada studije revitalizacije vodenih ekosustava predstavlja pozitivan posredan utjecaj na vode. Stoga će rezultati provedbe ovih aktivnosti pomoći u uspostavi kvalitetnijeg upravljanja vodama predmetnog područja, što posljedično dovodi do poboljšanja stanja voda, odnosno očuvanja dobrog stanja voda.

Nakon provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Minsko-eksplozivna sredstva (MES) i neeksplozivna ubojna sredstva (NUS) izvor su onečišćenja (TNT (trotil), RDX (heksogen), PETN (pentrit), olovo, razne vrste plastike) te mogu imati nepovoljan utjecaj, budući da procjeđivanjem iz tla mogu uzrokovati onečišćenje podzemnih i površinskih voda. Primjerice, za TNT je poznato kako je slabo topiv u vodi, međutim dugo se zadržava i može biti toksičan za vodene organizme. Stoga će razminiranje ovog područja pozitivno utjecati na kakvoću površinskih voda, budući je prostor dugo godina bio potencijalno izložen onečišćenju kao posljedici raspadanja MES-a i NUS-a.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Obnova autohtonog šumskog pokrova ima pozitivan utjecaj kod poplavnih događaja te pridonosi očuvanju vodenih ekosustava na širem području.



3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Tijekom korištenja protupožarne infrastrukture ne očekuje se utjecaj na vode.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Tijekom korištenja edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje utjecaj na vode moguć je uslijed neadekvatnog zbrinjavanja otpadnih voda. Projektom je predviđeno kako će se odvodnja sanitarne i fekalne vode riješiti ugradnjom biološkog pročistača otpadnih voda s funkcijom povremenog rada u vršnim opterećenjima i dužim periodima zastoja. Stoga se ne očekuje utjecaj na kemijsko i ekološko stanje površinskih voda, kao niti na stanje podzemnih voda.

Također, predviđeno je kako će se vodoopskrba riješiti bušenjem bunara i sustavom za pročišćavanje bunarske vode adekvatnog kapaciteta. Za grupirano tijelo podzemnih voda CDGI_23 Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava procijenjeno je dobro količinsko stanje. Budući da je riječ o objektu malog kapaciteta koji može primiti ograničeni broj posjetitelja možemo zaključiti kako su količine vode potrebne za redovan rad Centra zanemarive, odnosno kako neće doći do utjecaja na količinsko stanje podzemnih voda.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Nema direktnog utjecaja na vode. Međutim, dugoročno gledano edukacija i podizanje svijesti o potrebi očuvanja vodenih ekosustava predstavljaju pozitivan utjecaj na vode. Naime, provođenjem ove aktivnosti korisnici voda postaju svjesni važnosti očuvanja vodnih resursa i ekosustava te u budućnosti mogu doprinijeti boljem upravljanju vodama.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Utvrđivanje stanja vodenih ekosustava, provedba istražnih radova i monitoringa te izrada studije revitalizacije vodnih ekosustava ocjenjuje se kao pozitivan utjecaj na vode. Naime, cilj provedbe navedenih aktivnosti je uspostava kvalitetnijeg upravljanja vodama tog područja, što posljedično dovodi do poboljšanja stanja voda, odnosno očuvanja dobrog stanja voda.

Zaključak

Unutar projektnog područja prostire se grupirano tijelo podzemnih voda CDGI_23 Istočna Slavonija - sliv Drave i Dunava te ukupno 17 površinskih vodnih tijela.

Sagledavanjem aktivnosti koje će se provoditi unutar ovog projekta može se zaključiti kako neće doći do značajnog negativnog utjecaja na vode. Moguća je pojava akcidentnih situacija uslijed korištenja strojeva i vozila, međutim ovaj utjecaj ocijenjen je kao zanemariv. Nadalje, ne očekuju se promjene u količinskom i kemijskom stanju podzemnih voda. Također, projektne aktivnosti neće dovesti do narušavanja ekološkog i kemijskog stanja površinskih vodnih tijela budući da je utjecaj (na mjestima gdje zahvat prolazi preko vodnih tijela) lokalno ograničen i kratkotrajan.

S druge strane, projektne aktivnosti imaju direktni i indirektni pozitivan utjecaj na vode i vodene ekosustave u promatranom području. Provođenje projektnih aktivnosti dugoročno će dovesti do poboljšanja stanja voda te očuvanja vodenih ekosustava.

4.5. UTJECAJ NA KORIŠTENJE ZEMLJIŠTA I GOSPODARSKE DJELATNOSTI

4.5.1. Utjecaj na korištenje zemljišta

Utjecaji elemenata projekta Naturavita na korištenje zemljišta, analizirani su prema CORINE klasifikaciji načina korištenja zemljišta, a utvrđeni su interpretacijom digitalnog ortofota (Izvor:



DGU). Podjelu kategorija korištenja zemljišta te njihovu ukupnu površinu na cijelom području obuhvata projekta, prikazuju Tablica 3.6-1 i Slika 3.6-1.

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Površine na kojima će se odvijati razminiranje su prema načinu korištenja zemljišta najvećim dijelom šumske (76%) te manjim dijelom močvarne (21%). Jedan vrlo mali dio su vode (1%) i poljoprivredne površine (2%) koje su rubno prisutne uz šume i šumska zemljišta. Iako je tijekom razminiranja moguća privremena promjena površinskog pokrova, provedbom ove aktivnosti neće doći do trajne prenamjene zemljišta.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Radovi obnove šuma i stanišnog tipa 6440 Livade *Cnidion dubii*, planirani su na područjima šuma i sukcesije šuma, stoga će tijekom radova obnove doći do privremenog uklanjanja šumskog površinskog pokrova. Budući da aktivnost BOŠ dugoročno gledano uključuje obnovu šuma, ne očekuje se trajna prenamjena. S druge pak strane, obnovom stanišnog tipa 6440 Livade *Cnidion dubii* doći će do prenamjene šumskog zemljišta, no budući da se radi o relativno maloj površini u odnosu na okolno široko rasprostranjen šumski površinski pokrov, kao i činjenicu da se radi o obnovi ugroženog i rijetkog staništa, ova promjena u načinu korištenja zemljišta može se smatrati prihvatljivom.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Radovi obnove postojeće i izgradnje nove šumske protupožarne infrastrukture, planirani su na površinama koje su prema načinu korištenja zemljišta najvećim dijelom šumske. Manjim dijelom prelaze preko močvarnih površina i voda, te poljoprivrednih površina koje su rubno prisutne uz šume i šumska zemljišta. S obzirom na to, tijekom radova će na trasama protupožarne infrastrukture doći do uklanjanja najvećim dijelom šumskog površinskog pokrova. Pri tome formiranje protupožarnih prosjeka neće uzrokovati trajnu prenamjenu, dok je na području formiranja trasa PPsEŠC moguća trajna prenamjena šumskog zemljišta u infrastrukturni cestovni koridor. Unatoč tome, uzme li se u obzir da su obuhvaćeni relativno kratki potezi u odnosu na okolno široko rasprostranjen šumski površinski pokrov, te da se dijelom radi o obnovi postojećih PPsEŠC, kao i to da će u konačnici PPsEŠC omogućiti bolju dostupnost područja u svrhu zaštite šuma od požara, ovaj utjecaj se može smatrati prihvatljivim.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

S obzirom na to da uspostava edukacijsko-posjetiteljskog centra podrazumijeva obnovu postojeće kuće „Podravlje“, ova aktivnost neće uzrokovati trajnu prenamjenu zemljišta, odnosno neće doći do promjena u načinu korištenju zemljišta u odnosu na postojeće stanje.

Trase četiri poučno-rekreativne staze, najvećim su dijelom planirane na području šuma i sukcesije šuma, a staza „Perunika“ prelazi i preko močvarnih površina. Njihovom izgradnjom, doći će do uklanjanja površinskog pokrova i prenamjene zemljišta. Pri tome su trase staza najvećim dijelom položene uz šumske rubove i/ili postojeće šumske prosjeke, relativno su kratke i ne predstavljaju konstrukcije koje podrazumijevaju trajno zauzeće tla. S obzirom na navedeno, ovaj utjecaj se može smatrati zanemarivim.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Provedbom ove aktivnosti neće doći do prenamjene zemljišta pa stoga neće biti ni utjecaja na korištenje zemljišta.



6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Provedbom ove aktivnosti neće doći do prenamjene zemljišta pa stoga neće biti ni utjecaja na korištenje zemljišta.

Nakon provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Razminiranost područja trajno će i pozitivno utjecati na načine korištenja zemljišta, budući da će se do tada nepristupačni dijelovi zemljišta privesti prvobitnoj namjeni, odnosno omogućit će se obnova i potrajno gospodarenje s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Područje trasa PPsEŠC bit će trajno prenamijenjeno iz šumskog zemljišta u infrastrukturni koridor. Unatoč tome, ovaj utjecaj se može smatrati prihvatljivim, s obzirom na to da se dijelom radi o obnovi postojećih PPsEŠC, kao i činjenicu da će u konačnici PPsEŠC omogućiti bolju dostupnost područja u svrhu zaštite šuma od požara.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Šumsko zemljište na području trasa poučno-rekreativnih staza, bit će prenamijenjeno u posjetiteljsku infrastrukturu. Pri tome su trase staza relativno kratke i ne predstavljaju konstrukcije koje podrazumijevaju trajno zauzeće tla. S obzirom na navedeno, ovaj utjecaj se može smatrati zanemarivim.

Ostale aktivnosti

Tijekom korištenja neće doći do utjecaja na korištenje zemljišta.

4.5.2. Utjecaj na poljoprivredu

Tijekom provedbe projekta

Provedbom projektnih aktivnosti neće doći do prenamjene poljoprivrednog zemljišta, stoga neće biti utjecaja na poljoprivredu.

Nakon provedbe projekta

Provedbom projektnih aktivnosti neće doći do prenamjene poljoprivrednog zemljišta, stoga neće biti utjecaja na poljoprivredu.

4.5.3. Utjecaj na šumarstvo

Ratna djelovanja i miniranost područja prouzrokovala su u šumama na projektom području direktne i indirektno štete koje su vidljive i danas.

Direktno štete odnose se na stabla oštećena krhotinama nastalim u trenutku eksplozije različitih vrsta ubojnih sredstava, zbog čega je smanjena kvaliteta njihove drvene mase, a time i njihova gospodarska vrijednost. Indirektno štete, zbog nemogućnosti obavljanja uzgojnih i zaštitarskih radova, nemogućnosti održavanja infrastrukture, te kontaminacije tla i voda minama, imaju za posljedicu zapuštene i degradirane (prestarjele) šumske sastojine upitnog zdravstvenog stanja fitocenoze (edifikatora) i čitavog ekosustava (onečišćenje tla i voda). Sve se ove štete direktno odražavaju na općekorodne funkcije šuma, umanjujući njihovu vrijednost.

Provedbom projekta Naturavita dio tih utjecaja će se otkloniti (izvori onečišćenja tla i voda), a za dio će se steći uvjeti za kontrolirano popravljivanje stanja.



Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Površina na kojoj je potrebno provesti poslove razminiranja iznosi ukupno 27.525.684 m², a najvećim dijelom se te površine odnose na šume i šumska zemljišta. Razminiranje će se obavljati ručnom detekcijom mina ili kombinacijom strojeva za pripremu površina za razminiranje i ručne detekcije mina. Strojevi za pripremu površina za razminiranje koristit će se na svim površinama za koja nisu navedena ograničenja (poglavlje 2.2.3 Uvjeti i preporuke).

Kod svake od metoda potrebno je raskrčiti površinski pokrov da bi se dobila preglednost za poslove razminiranja. Također će se ukloniti i sva stabla manjih promjera koja se mogu ukloniti strojevima za pripremu površina za razminiranje. Stoga je utjecaj razminiranja na šumarstvo, kratkoročno gledano, izravan i nepoželjan, ali je zbog naravi poslova i cijelog projekta kratkotrajan, reverzibilan i prihvatljiv, a dugoročno i pozitivan.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Aktivnosti koje će se provoditi u ovom elementu projekta odnose se na obnovu šuma i šumskog zemljišta na ukupnoj površini od 1.021 ha. Pritom će se na pripremljenim površinama (pripremi šumsko-uzgojni radovi) posaditi sadnice bijele vrbe (*Salix alba*) na 320 ha, crne topole (*Populus nigra*) na 226 ha, bijele topole (*Populus alba*) na 33 ha, hrasta lužnjaka (*Quercus robur*) na 316 ha i poljskog jasena (*Fraxinus angustifolia*) na 126 ha. U sklopu obnove šuma i šumskog zemljišta vratit će se prirodna autohtona vegetacija na ukupno 290 ha šumskih površina koje su sada pod kulturama euroameričkih topola. Sve te promjene predstavljaju izravne i trajne utjecaje pozitivnog karaktera za šumarstvo.

Osim obnove šuma i šumskog zemljišta revitalizirat će se 100 ha poplavnog travnjaka iz sveze *Cnidion dubii*. Da bi se to postiglo, morat će se ukloniti drvenasta vegetacija na području travnjaka. Prema postojećim podacima na dijelu travnjaka nalazi se sjemenjača bagrema II. dobnog razreda, nepoznatog zdravstvenog stanja i kvalitete budući se nalazi na radno nedostupnim površinama. Uklanjanje šumske vegetacije imat će u pogledu šumarstva izravan i nepoželjan utjecaj, koji se zbog relativno male površine i nižeg dobnog razreda može smatrati prihvatljivim.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

U sklopu obnove i izgradnje šumske protupožarne infrastrukture odvijat će se poslovi izgradnje nove te obnova postojeće protupožarne infrastrukture, kao i njihovo održavanje, te održavanje već postojeće protupožarne infrastrukture. Pritom će se obnoviti i održavati 41,95 ha postojećih protupožarnih prosjeka; osnovati i održavati 65,22 ha novih protupožarnih prosjeka; obnoviti, izgraditi i održavati ukupno 32,98 km novih i postojećih protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste (PPsEŠC); obnoviti 4 mosta na trasama PPsEŠC-a; te izgraditi 40 protupožarnih promatračnica koje će se uklopiti u mrežu obnovljene i novoizgrađene protupožarne infrastrukture.

U sklopu elemenata obnove i izgradnje potrebno je ukloniti biljni materijal u sloju prizemnog rašća, a na mjestima gdje će prolaziti nova protupožarna infrastruktura potrebno je ukloniti i drvenastu vegetaciju. Pritom će se maksimalno koristiti trase već postojećih šumskih prosjeka kako bi se što manje morala uklanjati drvenasta i druga vegetacija. Stoga, iako se radi o nepoželjnom utjecaju, on neće biti značajan, posebice ukoliko se uzme u obzir da će dugoročno gledano biti pozitivan za buduće gospodarenje šumama i zaštitu šuma od mogućih šumskih požara.



4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Unutar obnove i uspostave edukacijske infrastrukture rekonstruirat će se postojeća šumska kuća u svrhu uspostave edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje na površini od 147 m², te će se izgraditi četiri poučno-rekreativne staze u ukupnoj dužini od 11 km. Prilikom uspostave staza mjestimično bi se mogla uklanjati šumska vegetacija, ali u vrlo maloj mjeri budući se staze uspostavljaju uglavnom uz šumske rubove, nasipe i jezera, odnosno po već postojećim putovima / prosjekama. Stoga je utjecaj na šume i šumsko zemljište izravan te kratkotrajno nepoželjan na mjestima mogućeg uklanjanja vegetacije. Zbog vrlo malih površina na kojima bi se mogli odvijati radovi uklanjanja vegetacije, zahvat se ocjenjuje prihvatljivim za šumarstvo.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Edukacija ciljnih skupina o šumama, šumskim biljkama i životinjama, važnosti očuvanja prirode i okoliša, te opasnostima, prevenciji i posljedicama šumskih požara, imat će neizravno pozitivan utjecaj na šumarstvo i unaprjeđenje općekorisnih funkcija šuma.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Utvrđivanje stanja vodenih ekosustava, provedba istražnih radova i monitoringa, te izrada Studije revitalizacije, indirektno će uzrokovati pozitivne utjecaje na šumarstvo i unaprjeđenje općekorisnih funkcija šuma, budući da će navedene aktivnosti pridonijeti uspostavi kvalitetnijeg upravljanja vodama tog područja, odnosno očuvanju dobrog stanja voda što posljedično dovodi i do poboljšanja stanja o vodi ovisnih ekosustava.

Nakon provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Razminiranost područja trajno će i pozitivno utjecati na šumarstvo jer će se omogućiti pristup nedostupnim šumskim površinama na kojima će se uspostaviti obnova i potrajno gospodarenje s očuvanjem prirodne strukture i raznolikosti šuma, te trajno povećanje stabilnosti i kakvoće gospodarskih i općekorisnih funkcija šuma.

Također će se ostvariti i određen prihod od prodaje drvne mase koja je do sada bila nedostupna. Prihod od drvne mase ovisit će o stupnju oštećenosti stabala nastalih za vrijeme ratnih djelovanja te o zdravstvenom stanju šuma na kojima nisu provedene mjere njege i zaštite.

Utjecaj tijekom korištenja je trajno pozitivan za šumarstvo.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Obnovljene šume i šumsko zemljište autohtonim vrstama drveća predstavljat će visoku vrijednost u smislu biološke raznolikosti, a samim time i za povećanje općekorisnih funkcija šuma.

U gospodarskom smislu povećat će se budući prihodi od obnovljenih šuma i šumskog zemljišta zbog uspostavljanja potrajnog gospodarenja. Povećanje prihoda odnosno koristi od šuma treba uzeti s rezervom jer se kod obnove šuma koriste domaće vrste mekih i plemenitih listača čiji rast nije jednako brz. Vrbe i topole rastu puno brže od hrasta i jasena, no njihovo drvo nije toliko cijenjeno niti traženo, a prvi prihodi se mogu očekivati tek nakon 20 godina, dok je to kod hrasta i jasena tek nakon 40 godina.

Stvaranje novih prihoda od ostalih „usluga“ šuma i šumskog zemljišta (branje ljekovitog bilja, šumskog voća i gljiva, pčelarstvo) mogu se, ali i ne moraju pojaviti nakon obnove šuma i šumskog zemljišta.

Iz svega se zaključuje da je utjecaj ove aktivnosti trajno pozitivan za šumarstvo.



3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Nakon obnove i izgradnje šumske protupožarne infrastrukture dodatno će se povećati vrijednosti šuma i šumskog zemljišta, te njihova zaštita od mogućih šumskih požara uspostavom nadzora za ranu detekciju šumskih požara. Stoga je utjecaj na šumarstvo trajno pozitivnog karaktera.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Korištenjem edukacijske infrastrukture povećat će se prisutnost ljudi zbog kojih bi mogli nastati eventualni negativni utjecaji na šumsku vegetaciju, no takvi utjecaji su povremeni i lokalnog karaktera, odnosno nisu značajni.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina o šumama, šumskim biljkama i životinjama, važnosti očuvanja prirode i okoliša, te opasnostima, prevenciji i posljedicama šumskih požara trajno će pozitivno utjecati na šumarstvo i unaprjeđenje općekorisnih funkcija šuma.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Utvrđivanje stanja vodenih ekosustava, provedba istražnih radova i monitoringa, te izrada Studije revitalizacije, indirektno će uzrokovati pozitivne utjecaje na šumarstvo i unaprjeđenje općekorisnih funkcija šuma, budući da će navedene aktivnosti pridonijeti uspostavi kvalitetnijeg upravljanja vodama tog područja, odnosno očuvanju dobrog stanja voda što posljedično dovodi i do poboljšanja stanja o vodi ovisnih ekosustava.

4.5.4. Utjecaj na lovstvo

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Tijekom izvođenja pripremnih radova na razminiranju u lovištima će doći do povećanog kretanja ljudi i mehanizacije. Svi radovi praćeni bukom teških strojeva i kretanjem ljudi uznemirit će divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. Unatoč tome, s obzirom na to da je ovaj utjecaj kratkotrajan i privremen, divljač će se ubrzo nakon završetka radova vratiti u stanište.

Prilikom samog razminiranja može doći do ozljeđivanja ili usmrćivanja divljači aktiviranjem minski eksplozivnih sredstava. No aktivacija minskih naprava će se vršiti kontrolirano, što znači da će se u relativnoj blizini od mjesta aktiviranja konkretne naprave nalaziti službeno osoblje. Ono će već svojom prisutnošću, a napose stvaranjem buke uslijed radova, djelovati na divljač na način da će se ona djelomično udaljiti iz neposredne blizine odvijanja radova.

Divljač koja obitava na širem prostoru na kojemu postoje minirana područja trpi posljedice takvog stanja otkako je ono uspostavljeno (Domovinski rat). Krupna divljač godinama stradava od zaostalih neeksploziviranih sredstava. Na žalost, zbog nepristupačnosti terena ne postoje podaci o broju i strukturi stradale divljači.

Gubici lovno-produktivnih površina (LPP - dijelovi lovišta u kojima određena vrsta divljači ima sve prirodne uvjete za obitavanje, hranjenje (prehranu) i napajanje, razmnožavanje i sklanjanje) su privremenog karaktera, pošto se ne planira izgradnja nikakvih trajnih nadzemnih objekata.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Prilikom izvođenja radova na obnovi šuma u slučaju strojne obrade (traktori s priključcima za malčirane zeljaste i drvenaste vegetacije u fazi pripremnih šumsko-uzgojnih radova) buka teških strojeva i kretanje ljudi uznemirit će divljač te će ona potražiti mirnija i sigurnija mjesta. Ipak, s obzirom na to da je ovaj utjecaj kratkotrajan i privremenog karaktera, divljač će se ubrzo nakon završetka radova vratiti u stanište.



Ovim radovima nema gubitaka lovnih površina, dok su gubici lovno-produktivnih površina (LPP) privremeni i trajat će samo za vrijeme dok traju radovi.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Kao i u prethodnim aktivnostima, utjecaj na lovstvo očituje se jedino u uznemiravanju divljači u lovištu za vrijeme dok traju radovi koje izvodi strojna mehanizacija. Također, pojačano kretanje ljudi (radnika) tijekom izvođenja radova u šumi utjecat će na to da će divljač potražiti mirnija mjesta u drugim dijelovima šume. To naročito vrijedi za običnog jelena (*Cervus elaphus* L.), koji je puno plahiji te traži veći mir u lovištu nego obična srna (*Capreolus capreolus* L.).

Izgradnjom šumske protupožarne infrastrukture nema gubitaka lovnih površina, dok su gubici lovno-produktivnih površina (LPP) privremeni i trajat će samo za vrijeme dok traju radovi.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Utjecaj ove aktivnosti odnosi se na buku tijekom izvođenja građevinskih radova obnove edukacijsko-posjetiteljskog centra i izgradnje poučno-rekreativnih staza u Regionalnom parku. Budući da su građevinski radovi privremeni, kratkotrajni i lokalno ograničeni, procjenjuje se da ovaj utjecaj neće biti značajan.

5. Edukacija i podizanje svijesti

U okviru ovog elementa projekta, planirana je edukacija lovaca koji djeluju na području Osječko-baranjske županije o minskoj opasnosti od MES-a, NUS-a i njihovih dijelova. Posljedica edukacija je podizanje razine svijesti o mogućim opasnostima, odnosno moguće sprječavanje nesreća s ljudskim žrtvama.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Utjecaj ove aktivnosti ogleda se u uznemiravanju divljači uslijed buke koja će se stvarati tijekom izvođenja radova na instalaciji piezometara i opreme za monitoring. Taj utjecaj se zbog lokalnog, privremenog i kratkotrajnog karaktera, može smatrati zanemarivim.

Nakon provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Završetkom razminiranja i odlaskom radnika i mehanizacije s mjesta izvođenja radova doći će do ponovne uspostave ustaljenih odnosa između divljači i staništa, pri čemu će se divljač vratiti svom uobičajenom ciklusu. To podrazumijeva korištenje cijelog prostora u kojemu sada više neće biti opasnosti po stradavanje divljači. Također će doći i do određenih promjena u strukturi šumskog zemljišta. Površine za koje se danas zna, ili se sumnja, da su minirane uslijed izostanka bilo kakvih šumskouzgojnih radova u proteklih 25 godina su mahom degradirale u stadij teško prohodnih šikara. Unatoč opasnosti od mina, divljač koristi te prostore u svojim svakodnevnim aktivnostima. Prije svega kao zaklon za dnevni odmor, ali i kao mirno i skrovito mjesto na kojemu ženke rade legla (brloge, loge) za skrivanje i podizanje pomlatka u proljeće. Određene površine će nakon razminiranja biti iskrčene, stoga će divljač koja traži gusto obrasla i zarasla područja za skrivanje potražiti prikladna mjesta u neposrednoj blizini. Budući da je riječ o području na kojemu je vegetacija izrazito gusta i brzorastuća, takvih staništa ima u izobilju na cijelom širem području zahvata. Nasuprot tome, eliminirat će se izvor potencijalnog teškog stradavanja divljači koji je dugo prisutan.

Razminiranje će također povećati potencijalne lovne površine u lovištima. Iznimka je područje Posebnog zoološkog rezervata Kopački Rit, budući da temeljem njegove kategorije zaštite, u rezervatu nisu dozvoljene nikakve lovne aktivnosti. Shodno tome, izvršenje projektnog zadatka neće utjecati na ukupnu lovnu površinu na dijelu razminiranog područja koje se nalazi unutar Posebnog zoološkog rezervata. Na području Parka prirode Kopački Rit i Regionalnog parka Mura-



Drava, lovno-gospodarske aktivnosti su regulirane lovno-gospodarskim osnovama, Uvjetima zaštite prirode, Zakonom o lovu, Pravilnikom o unutarnjem redu i izvodima iz lovnogospodarskih osnova u vidu godišnjih i mjesečnih planova.

Sagledavajući sve aspekte ovog zahvata može se reći da će razminiranje šuma i šumskog zemljišta pozitivno djelovati na lovstvo u cjelini.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Usljed radova njege i zaštite obnovljenih šumskih sastojina (koji se odvijaju praktično za vrijeme cijelog životnog vijeka sastojine, odnosno od njezinog podizanja do iduće obnove), moguće je uznemiravanje divljači bukom od kretanja ljudstva i mehanizacije. Pri tome je ovakav tip izvora buke uobičajen na promatranom području zbog poljoprivrednih aktivnosti lokalnog stanovništva. S obzirom na to, kao i činjenicu da će utjecaj biti lokalnog, privremenog i kratkotrajnog karaktera, može se smatrati zanemarivim.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Novoizgrađena protupožarna infrastruktura moći će se koristiti za potrebe obavljanja lova i lovnih aktivnosti određenim tehnikama.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Nema utjecaja na lovstvo.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Nakon provedenih edukacija lovaca koji djeluju na području Osječko-baranjske županije, očekuje se podizanje razine svijesti o minskoj opasnosti od MES-a, NUS-a i njihovih dijelova, odnosno moguće sprječavanje nesreća s ljudskim žrtvama.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Nema utjecaja na lovstvo.

4.6.UTJECAJ NA BIOLOŠKU RAZNOLIKOST

Tijekom provedbe projekta

Tijekom provedbe projekta mogu se predvidjeti sljedeći samostalni utjecaji:

- degradacija postojećih kopnenih staništa;
- privremeni i trajni gubitak postojećih kopnenih staništa;
- degradacija postojećih vodenih staništa;
- privremeni i trajni gubitak postojećih vodenih staništa;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki biljnih i životinjskih vrsta prilikom uklanjanja vegetacije;
- privremena promjena stanišnih uvjeta na kopnu te uznemiravanje životinjskih vrsta bukom, vibracijama, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine;
- nenamjerni unos invazivnih stranih biljnih i povećanje rizika od njihova širenja.

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Provedba razminiranja šuma i šumskog zemljišta dovest će do degradacije prisutnih staništa zbog uklanjanja sloja grmlja i prizemnog sloja vegetacije. Sloj grmlja i prizemni sloj vegetacije uklanjat će se prilikom upotrebe strojeva za pripremu površina za razminiranje. Zeljasta vegetacija uklanjat će se i prilikom provedbe ručne metode detekcije mina. Primjena stroja za pripremu površina dozvoljena je samo na površinama obraslim alohtonim vrstama drveća predviđenima za pomlađivanje ili iznimno, domaćim vrstama drveća u šumskim odsjecima koji su namijenjeni za sječu i pomlađivanje, no u oba slučaja neće doći do sječe stabala koja imaju promjer debla veći od



10 cm. Degradaciju staništa uzrokovat će i uređenje pristupnih putova te mjesta za parkiranje i ostavljanje opreme i sredstava za razminiranje. S obzirom da će se radovi izvoditi na poplavnom području moguće je da će se javiti potreba prepumpavanja vode pumpama iz kanala, rovova i bunkera što će dovesti do privremenog gubitka relativno malih površina vodenih staništa. Prostorno ograničen gubitak kopnenih staništa moguć je u slučaju kopanja fugasa za uništavanje MES-a i NUS-a na projektnom području. Navedeni gubitak i degradacija staništa privremenog su karaktera te nisu ocijenjeni značajno negativnima.

Tijekom pripreme terena za razminiranje može doći do pojedinačnog stradavanja pojedinih jedinki i/ili razvojnih stadija te oštećivanja gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta u vidu uznemiravanja (prisutnost ljudi i strojeva, buka, emisija prašine i ispušnih plinova) i degradacije prisutnih staništa (uklanjanje prizemnog sloja i sloja grmlja te prekopavanje površinskog sloja tla). Intenzitet navedenih utjecaja bit će najveći prilikom primjene strojeva za pripremu površina za razminiranje. Radovi uklanjanja vegetacije strojem za pripremu površina provodit će se izvan perioda reprodukcije većine životinjskih vrsta prisutnih na projektnom području čime će se opisani utjecaji ublažiti. Strojna priprema površina za razminiranje neće se provoditi na području Kopačkog rita gdje se očekuje najveća bioraznolikost. S obzirom na projektom predviđena vremenska ograničenja izvođenja radova i primjene strojeva za pripremu površina za razminiranje te privremen karakter, utjecaj uznemiravanja i promjene stanišnih uvjeta ne smatra se značajno negativnim.

Ukoliko unutar projektnog područja dođe do uništavanja MES-a i NUS-a doći će do uznemiravanja životinjskih vrsta detonacijama. Ovaj utjecaj povremenog je i kratkotrajnog karaktera i, u slučaju uništavanja u fugasama, umjerenog intenziteta. Osim detonacija, negativan utjecaj buke očekuje se zbog povećane prisutnosti ljudi, rada strojeva i povećanog intenziteta prometa. Korištenje strojeva u reprodukcijском periodu većine životinja bit će svedeno na najmanju moguću mjeru. Također, potencijalno uznemirene životinje mogu se skloniti na pogodna staništa široko prisutna na širem području zahvata, izvan očekivanog utjecaja buke. Imajući u vidu sve navedeno, značajan negativan utjecaj buke na prisutnu faunu nije vjerojatan.

Na projektnom području raširen je čitav niz stranih biljnih invazivnih vrsta: na zapuštenim i degradiranim šumskim površinama negundovac (*Acer negundo*), a na čistinama čivitnjača (*Amorpha fruticosa*), cigansko perje (*Asclepias syriaca*), velika zlatnica (*Solidago gigantea*), japanski dvornik (*Reynoutria japonica*) itd. Korištenjem stroja za pripremu terena za razminiranje uklonit će se dio sastojina stranih invazivnih vrsta, ali će se ujedno uklanjanjem postojeće vegetacije (prizemnog sloja i sloja grmlja) i obradom tla omogućiti njihovo potencijalno širenje na nova područja. Ovaj utjecaj bit će ublažen pošumljavanjem i planiranom kontrolom invazivnih biljnih vrsta kroz radove njege novopodignutih sadnica drveća koja će se provoditi na područjima obrađenima strojem za pripremu površina za razminiranje. Uz projektnim rješenjem predviđeno temeljito čišćenje opreme, mehanizacije i transportnih sredstava prije obrade novih površina i planirane radove njege koji će se provoditi na strojem razminiranim površinama, utjecaj širenja stranih invazivnih biljnih vrsta smatra se prihvatljivim.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

U sklopu ove projektne aktivnosti provest će se pripremni šumsko-uzgojni radovi koji uključuju čišćenje od korovne vegetacije, grmlja, predrasta i stranih invazivnih vrsta čime će se stvoriti fizički preduvjeti za sadnju sadnica i osigurati povoljni početni uvjeti za rast novopodignutih šumskih sastojina. Pripremni šumsko-uzgojni radovi izvodit će se ručno uklanjanjem drvenastih vrsta motornim pilama nakon čega slijedi strojna priprema tla šumskim traktorima s priključcima za pripremu staništa, odnosno usitnjavanje (malčiranje) zeljastoga i drvenastog pokrova. Provođenje ovih aktivnosti dovest će do gubitka prisutnih šumskih staništa na površini od 1.021

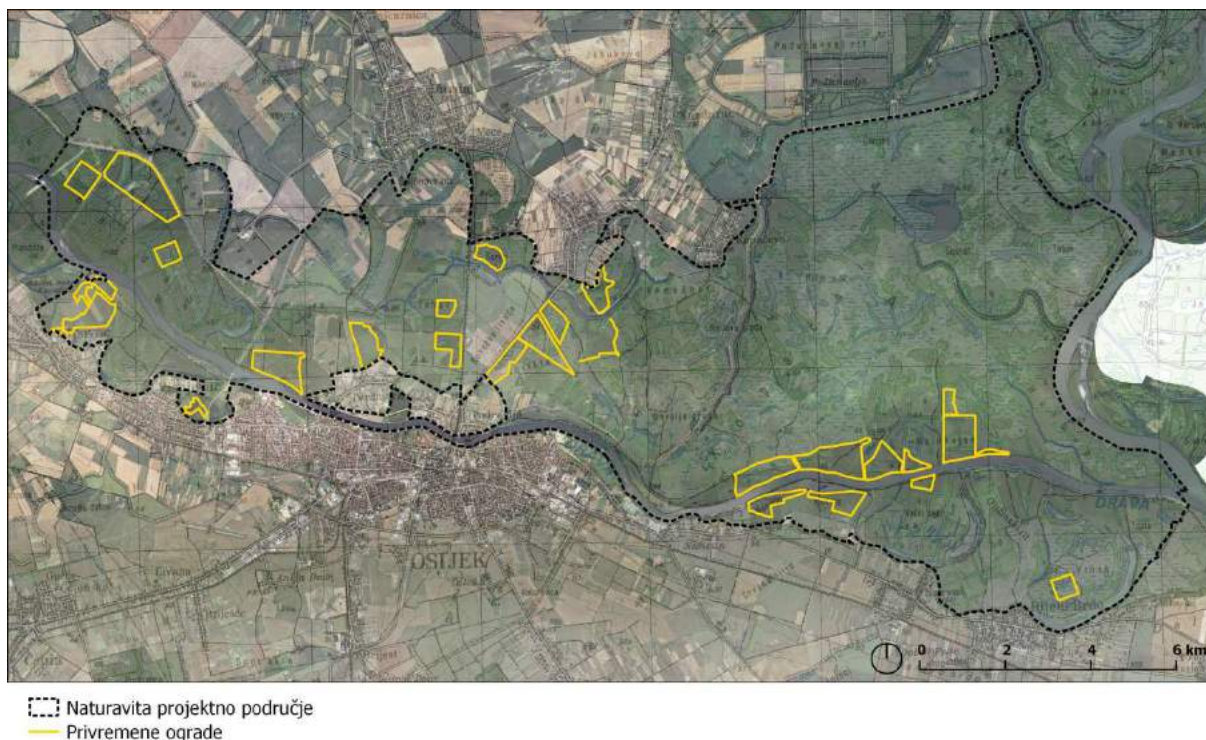


ha. Obnova šuma planirana je prvenstveno na površinama obraslim alohtonim vrstama drveća i na neobraslom šumskom zemljištu. U značajno manjem opsegu u odnosu na cjelokupne radove (na 36% površina) radovi obnove provodit će se i na površinama obraslim autohtonom vegetacijom (kulture bijele vrbe i crne johe, sjemenjače bijele vrbe, bijele topole i poljskog jasena). S obzirom na navedeno, i imajući u vidu da nakon pripreme površina slijedi pošumljavanje, te da je navedeni gubitak staništa privremenog karaktera, utjecaj gubitka prisutnih šumskih staništa se smatra prihvatljivim.

Uklanjanje šumske vegetacije dovest će do privremenog gubitka staništa za prisutnu faunu. Uklanjanje vegetacije provodit će se izvan perioda reprodukcije većine životinjskih vrsta. Tijekom izvođenja radova očekuje se da će većina pokretnih životinja napustiti zonu radova i sklonište potražiti na sličnim pogodnim staništima prisutnim u široj zoni izvođenja radova. Imajući u vidu privremen karakter utjecaja i vremenska ograničenja izvođenja radova predviđena projektom, utjecaj se ne smatra značajno negativnim. Ipak, očekuje se da će uklanjanje vegetacije vjerojatno dovesti do pojedinačnog stradavanja pojedinih jedinki i/ili razvojnih stadija te oštećivanja gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Ovaj utjecaj je vremenski i prostorno ograničenog karaktera te se smatra prihvatljivim.

Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta u vidu uznemiravanja (prisutnost ljudi i strojeva, buka, emisija prašine i ispušnih plinova). Utjecaj uznemiravanja se očekuje tijekom provođenja pripremnih šumsko-uzgojnih radova, sadnje sadnica kada će se osim ručnih alata koristiti i strojevi, njege novopodignutih šumskih sastojina koja će se također provoditi ručnim i strojnim tehnikama, te tijekom postavljanja zaštite od divljači. Nakon provođenja pripremnih radova i uklanjanja postojeće vegetacije, predmetne površine privremeno više neće predstavljati povoljna staništa većini životinjskih vrsta te se ne očekuje njihovo zadržavanje na ovim područjima. Očekuje se da će se fauna zadržavati na pogodnim staništima koja su prisutna u široj zoni utjecaja zahvata na kojima će utjecaj uznemiravanja biti umjerenog karaktera i ocijenjen je prihvatljivim.

Većina posađenih šumskih sadnica štiti će se od štete koju stvara divljač privremenim zaštitnim ogradama. Ukupno će biti postavljeno 79 km ograda (Slika 4.6-1). Postavljene ograde imat će veliku širinu oka (20 x 20 cm) te neće predstavljati prepreku većini manjih životinja. Također, neće presijecati vodene površine te se može isključiti mogućnost negativnog utjecaja na vidru i dabra. Ipak, osim divljači na ograđena područja neće moći ući ni neke druge veće životinje. Za ove vrste ograđene površine predstavljaju fragmentaciju staništa koja će biti privremenog karaktera s obzirom da se ograde postavljaju na period od 10 godina. Također, pogodna staništa ovih vrsta široko su dostupna na širem području zahvata. Stoga se mogućnost značajnog negativnog utjecaja postavljanja ograde može isključiti.



Slika 4.6-1 Položaj privremenih ograda planiranih u okviru projektne aktivnosti BOŠ

Kao što je već ranije opisano, na predmetnom području prisutne su brojne strane invazivne biljne vrste. Uklanjanjem vegetacije za potrebe pošumljavanja uklonit će se i dio sastojina ovih vrsta, no istovremeno može doći do njihovog širenja na područja koja potencijalno još nisu naselile. Ova problematika je projektom adekvatno prepoznata te je uz planirano definiranje metodologije njihovog uklanjanja i održavanja projektnog područja mogućnost širenja na nova područja svedena na prihvatljivu razinu.

U sklopu ove projektne aktivnosti planirano je provođenje obnove rijetkih i ugroženih livadnih staništa *Cnidion dubii*. Na lokalitetu unutar projektnog područja kojim gospodare Hrvatske šume nalazi se stanište čiji florni sastav upućuje na livade iz sveze *Cnidion dubi*. Dodatne površine ovog stanišnog tipa potencijalno se nalaze na miniranom terenu. Planirano je provođenje fitocenoloških istraživanja i revitalizacija ovih staništa uklanjanjem drvenaste vegetacije i košnjom. Iako su ova staništa na području istočne Hrvatske u prošlosti zauzimala značajne površine, danas su zbog promjene hidroloških uvjeta i prenamjene zemljišta gotovo u potpunosti nestala. Ako se na predmetnim lokacijama utvrdi prisutnost ovog stanišnog tipa, njegova revitalizacija imat će značajno pozitivan doprinos njegovom očuvanju na području RH.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Održavanje postojećih protupožarnih prosjeka, osnivanje i održavanje novih protupožarnih prosjeka te izgradnja protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste dovest će do gubitka prisutnih, prvenstveno rubnih dijelova staništa. Na površinama postojećih prosjeka značajno je zastupljena čivitnjača (*Amorpha fruticosa*). Nove protupožarne prosjeke prate granice pojedinih odjela, odnosno odsjeka gdje je uz rubne dijelove šume čivitnjača također obilno prisutna. Stoga će se čišćenjem postojećih protupožarnih prosjeka, izgradnjom novih i održavanjem istih potencijalno smanjiti njena rasprostranjenost i potencijal širenja. Ipak, proširivanje postojećih granica odjela i odsjeka za potrebe izgradnje protupožarnih prosjeka čija je predviđena širina 6 m te izgradnja promatračnica, dovest će do gubitka relativno malih površina prisutnih šumskih, a mjestimično i travnjačkih staništa. Također, održavanja prosjeka (prekopavanje površinskog sloja tla) dovest će do privremene degradacije prisutnih kopnenih staništa. S obzirom na prostorno ograničen karakter, utjecaj se ne smatra značajnim. Budući da će trase protupožarnih prosjeka



izbjegavati sve oblike vodenih staništa, očekivani gubitak ovih staništa je minimalan i smatra se prihvatljivim. Zbog načina izvođenja mostova premošćivanjem preko vodenih površina bez zadiranja u vodena staništa, mogućnost negativnih utjecaja je zanemariva.

Tijekom obnove, izgradnje i održavanja protupožarnih prosjeka vjerojatno će doći do pojedinačnog stradavanja pojedinih jedinki i/ili razvojnih stadija te oštećivanja gnijezda i drugih životinjskih nastambi duž radnog pojasa. Utjecaji na životinjske vrste očitovat će se također u privremenoj promjeni kvalitete stanišnih uvjeta u vidu uznemiravanja (prisutnost ljudi i strojeva, buka, emisija prašine i ispušnih plinova). S obzirom da će se radovi uklanjanja vegetacije izvoditi izvan perioda reprodukcije većine životinjskih vrsta, opisani utjecaji će se znatno ublažiti te su ocijenjeni prihvatljivima.

Stvaranje linearnih koridora na području gdje su prisutne strane invazivne biljne vrste otvara mogućnost njihovog širenja i zauzimanje staništa na kojima još nisu prisutne. Vjerojatnost ovog scenarija značajno je umanjena planiranim definiranjem adekvatne metodologije i postupka uklanjanja pojedinih invazivnih stranih biljnih vrsta i određivanjem odgovarajućeg načina održavanja prosjeka te se potencijalni utjecaj širenja stranih invazivnih biljnih vrsta smatra prihvatljivim.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

U sklopu ove projektne aktivnosti obnovit će se postojeća šumarska kuća Podravlje. S obzirom da će se provesti obnova postojećeg objekta, utjecaj gubitka staništa može se isključiti. Locirana je uz dravski nasip koji se redovito kosi i okružena intenzivno gospodarenim šumskim površinama te je utjecaj uznemiravanja faune prisustvom ljudi i bukom strojeva redovito prisutan. Doprinos zahvata ovom utjecaju bit će najintenzivniji tijekom perioda obnove objekta. Radi se o privremenom utjecaju koji se ne smatra značajnim.

Objekt će biti obnovljen prema najvišim ekološkim standardima s adekvatno riješenom odvodnjom otpadnih voda te se negativan utjecaj onečišćenja okolnih staništa može isključiti.

U sklopu ove projektne aktivnosti planirana je i izgradnja 11 km poučno-rekreativnih staza. Izgradnja svih poučnih staza planirana je izvan područja PP Kopački rit. Riječ je o četiri staze koje će se graditi prvenstveno na trasama postojećih putova te krunama i nožicama nasipa. Do gubitka manjih površina staništa doći će prilikom izgradnje poučno-rekreativna staze Perunika na dijelu koji prolazi kroz močvarno stanište (cca 2 km staze) te izgradnje poučno-rekreativne staze Halaševo koja će se protezati uz istoimeno jezero također u dužini od 2 km. Prilikom izgradnje obje staze će se za prijelaz preko vodenih staništa graditi drveni prijelazi te se gubitak vodenih staništa može isključiti, no izgradnjom staze Perunika doći će do gubitka relativno malih površina vlažnih staništa, a prilikom izgradnje staze Halaševo moguć je gubitak malih površina poplavnih šuma. Do gubitka staništa doći će samo unutar predviđenih trasa poučno-rekreativnih staza te se utjecaj s obzirom na prostornu ograničenost ne smatra značajnim.

Prilikom izgradnje staza očekuje se uznemiravanje faune u vidu povećanog prisustva ljudi, rada strojeva i pojačanog prometa. Opisani utjecaj bit će kratkotrajan i ograničenog dosega te se ne smatra značajnim.

Poučno-rekreativne staze predstavljaju linijske zahvate u prostoru i potencijalno mogu poslužiti kao pogodan koridor širenja stranih invazivnih biljnih vrsta. S obzirom da će se staze većinom formirati na trasama postojećih putova i da korištenje staza zahtijeva njihovo redovito održavanje vjerojatnost ovog utjecaja bit će svedena na prihvatljivu razinu. Stoga potencijalan utjecaj širenja invazivnih biljnih vrsta nije ocijenjen značajnim.



5. Edukacija i podizanje svijesti

Ovaj element projekta obuhvaća aktivnosti edukacije i podizanja svijesti što većeg broja stanovnika o Natura 2000 ekološkoj mreži, važnosti i načinima održivog gospodarenja šumama, opasnostima od mina, opasnostima i prevenciji šumskih požara, europskim strategijama, uredbama i direktivama vezanim uz očuvanje prirode, okoliša i šumskih ekosustava te o šumarskoj struci. Edukativne aktivnosti odvijat će se kroz čitavo vrijeme trajanja projekta. Ciljane skupine su školska djeca, studenti, poljoprivrednici, ribiči, lovci, biciklisti, vatrogasci, šumoposjednici, turisti. Predavanja će se održavati u obnovljenom edukacijsko-posjetiteljskom centru Podravlje. Organizirat će se i stručna vodstva djece školskog uzrasta poučnim stazama i šumskim staništima te terenska nastava studenata visokih učilišta.

Tijekom izvođenja opisanih aktivnosti očekuje se kratkotrajno i privremeno uznemiravanje prisutne faune povećanim prisustvom ljudi. Najintenzivnije aktivnosti odvijat će se na lokaciji edukacijsko-posjetiteljskog centra Podravlje, prvenstveno u zatvorenom prostoru. Intenzivirat će se promet između posjetiteljskog centra i osječkog naselja Podravlje, no riječ je o manje od dva kilometra ceste. Utjecaj je prostorno ograničen i povremenog karaktera te se smatra prihvatljivim. Sve poučne staze planiraju se izgraditi na relativno maloj udaljenosti od ljudskih naselja i na lokacijama koje lokalno stanovništvo koristi za potrebe poljoprivrede (staza Perunika) odnosno rekreacije i ribolova (staze Biljsko jezero i Halaševo). Na lokacijama izgradnje poučnih staza ljudska aktivnost je prisutna i uobičajena te se očekuje da je lokalna fauna navikla na ljudsku prisutnost. Stoga se ne očekuje da će se povremeno održavanje stručnih vodstava na stazama i u njihovoj okolini značajno negativno odraziti na prisutnu faunu.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

U sklopu ove projektne aktivnosti provest će se utvrđivanje retencijskog kapaciteta i nultog stanja voda i vodenih ekosustava promatranog područja, provedba istražnih radova i monitoringa te izrada studije revitalizacije vodenih ekosustava. Pod istražne radove spada i provođenje sedimentoloških istražnih radova odnosno postavljanje piezometara. Bušotine se izvode strojno te će prolaskom vozila do odabranih lokacija doći do manje degradacije prisutnih staništa. Očekuje se i utjecaj uznemiravanja prisutne faune bukom strojeva i prisustvom ljudi. Uz poštivanje propisanih uvjeta i preporuka zaštite, utjecaj na staništa i prisutnu faunu bit će sveden na prihvatljivu razinu te se ne smatra značajnim.

Zaključak

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da izvođenje projektnih aktivnosti tijekom provedbe projekta neće imati značajan negativan utjecaj na prisutna staništa, te floru i faunu područja uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) te članka 10. – 13. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 153/13, 78/15).

Nakon provedbe projekta

Nakon provedbe projekta mogući su sljedeći predvidivi samostalni utjecaji zahvata:

- privremeni gubitak postojećih kopnenih staništa prilikom gospodarenja šumama;
- moguće stradavanje pojedinih jedinki biljnih i životinjskih vrsta prilikom gospodarenja šumama i održavanja protupožarnih prosjeka;
- privremena promjena stanišnih uvjeta na kopnu te uznemiravanje životinjskih vrsta bukom, vibracijama, emisijom ispušnih plinova i čestica prašine;
- uznemiravanje životinjskih vrsta povećanim prisustvom ljudi uslijed uspostave ljudskih aktivnosti na trenutačno nedostupnim područjima.



1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Razminiranje šuma i šumskog zemljišta omogućit će pristup područjima koja su ljudima nedostupna već više od 20 godina. Povratkom ljudskih aktivnosti fauna će povremeno biti izložena slabom do umjerenom uznemiravanju (gospodarenje šumama, posjećivanje, lov – izuzev na području Posebnog rezervata Kopački rit). Očekivani utjecaj približno je jednak postojećim utjecajima na okolnim, razminiranim područjima. Stoga se utjecaj uznemiravanja uslijed povremene prisutnosti ljudi ne smatra značajno negativnim.

Uklanjanjem MES-a i NUS-a otklonit će se izvori kemijskog onečišćenja tla i voda. S vremenom će se smanjiti koncentracija toksičnih tvari već otpuštena u tlo i vode. Posljedično, smanjit će se postojeći negativan utjecaj na floru i faunu, poglavito vodenu. Uz to, stvorit će se uvjeti za obnovu šuma, tj. pošumljavanje autohtonim vrstama.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Nakon provedenog pošumljavanja, značajne površine obrasle alohtonim vrstama i to poglavito plantažama bit će zamijenjene autohtonim vrstama drveća (bijela vrba, crna i bijela topola, hrast lužnjak, poljski jasen) posađenim u kulturi što u odnosu na postojeće stanje predstavlja značajno prirodniju sastojinu šume. Uz primjenu načela održivog gospodarenja šumama i adekvatnu kontrolu razvoja invazivnih biljnih vrsta, na obnovljenom šumskom zemljištu može se očekivati razvoj zajednica bliskih zajednicama priobalnih poplavnih (NKS kod E.1.) i poplavnih šuma (NKS kod E.2.) koje prirodno pridolaze na predmetnom području. Stoga projekt Naturavita dugoročno predstavlja pozitivan utjecaj na floru, vegetaciju i stanišne tipove projektnoga područja budući da se radi o obnovi i povećanju površina pod prirodnom i autohtonom vegetacijom poplavnih šuma. Kao što je vidljivo iz tablice u poglavlju 7.3.1 na projektnom području će se površina poplavnih šuma vrba i topola (NKS kod E.1.1./E.1.2.) povećati za 9,14 %, poplavnih šuma crne johe i poljskog jasena (NKS kod E.2.1.) za 72,32 % te poplavnih šuma hrasta lužnjaka (NKS kod E.2.2.) za 87,94 %.

Povratkom ljudske aktivnosti u vidu gospodarenja šumama na trenutačno nedostupnim područjima prisutna fauna će povremeno biti izložena slabom do umjerenom uznemiravanju. Očekivani utjecaj približno je jednak postojećim utjecajima na okolnim, razminiranim područjima. Stoga se utjecaj povremene prisutnosti ljudi, rada strojeva i promjene stanišnih uvjeta prilikom gospodarenja šumama ne smatra značajno negativnim. Opisani utjecaj izbjeći će se na području Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit budući da nije otvoren za gospodarenje šumama ni lov, te da na dijelu posebnog rezervata na kojem su predviđene planirane aktivnosti nema posjetiteljske infrastrukture, niti je taj predio predviđen za posjećivanje.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Postojeća miniranost šumskih površina povećava rizik od šumskih požara dok istovremeno zbog nemogućnosti pristupa otežava sprečavanje širenja nastalih požara. Obnova i održavanje protupožarne infrastrukture nakon razminiranja umanjit će vjerojatnost širenja požara i mogućnost opožarivanja većih šumskih površina. Stoga će obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture imati pozitivan utjecaj na šumske sastojine obuhvaćene projektom, ali i šire.

Tijekom korištenja zahvata moguće je širenje stranih invazivnih biljnih vrsta duž protupožarnih prosjeka. S obzirom da je obnova i održavanje protupožarnih prosjeka planirana unutar znatnog obuhvata (cijelo projektno područje izuzev Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit), u slučaju neredovitog ili neadekvatnog održavanja zahvata utjecaj može biti znatan, no uz planirano redovito uklanjanje stranih invazivnih biljnih vrsta unaprijed definiranom metodologijom, utjecaj će se svesti na prihvatljivu razinu i ne smatra se značajnim.



Tijekom održavanja zahvata moguće je uznemiravanje prisutne faune prisustvom ljudi i bukom strojeva. Ovaj utjecaj je povremenog, kratkotrajnog i prostorno ograničenog karaktera te se ne smatra značajnim.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture / 5. Edukacija i podizanje svijesti

Korisnicima prostora (lokalnom stanovništvu, turistima, rekreacijskim sportašima) će se putem poučnih panela čije je postavljanje planirano uz poučne staze približiti teme o ekološkoj mreži Natura 2000, šumskim zajednicama poplavnih šuma, režimu plavljenja, geologija, hidrologiji te o biljnim i životinjskim vrstama koje obitavaju na projektnom području. Edukacijsko-posjetiteljski centar će također služiti edukaciji o ekološkoj mreži Natura 2000, održivom gospodarenju šumama, uslugama koje pružaju šumski ekosustavi, a koristit će se i za promicanje vrijednosti Regionalnog parka Mura-Drava i Parka prirode Kopački rit. Korištenjem edukacijske infrastrukture podići će se svijest korisnika prostora o ugroženim i rijetkim ekosustavima prisutnim na projektnom području te o potrebi i načinima njihova očuvanja. Senzibiliziranje ciljnih skupina (djece, mladih i studenata te poljoprivrednika, ribiča, lovaca i privatnih šumoposjednika), ali i šire javnosti temama ugroženosti i zaštite prisutnih ekosustava, posredno će doprinijeti očuvanju bioraznolikosti predmetnog područja.

Razvitkom edukacijske infrastrukture očekuje se povećanje broja posjetitelja na predmetnom području što može dovesti do pojačanog uznemiravanje prisutne faune. Predmetno područje turistički je slabo posjećeno. Iako ova projektna aktivnost doprinosi razvoju turizma ovog područja, eventualan porast turističke posjećenosti bit će postepen i neće značajno negativno doprinijeti postojećem utjecaju uznemiravanja prisutne faune.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Istraživanja provedena u sklopu ove aktivnosti bit će temelj za izradu studije revitalizacije voda i o vodama ovisnih ekosustava unutar projektnog područja. Studija revitalizacije će biti dobra podloga za detaljno razrađen prijedlog mjera revitalizacije poplavnog područja Parka prirode Kopački rit čime će se osigurati zaštita i očuvanje voda i o vodama ovisnih ekosustava ovog područja. Stoga se dugoročan učinak provođenja ove aktivnosti smatra pozitivnim.

Zaključak

Uzme li se u obzir sve navedeno, moguće je zaključiti da se nakon provedbe projekta ne očekuje mogućnost značajnog negativnog utjecaja na prisutna staništa, te floru i faunu područja uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13) te članka 10. - 13. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 153/13, 78/15).

4.7. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Tijekom provedbe projekta

Prepoznati utjecaji provođenja pojedine projektne aktivnosti na biološku raznolikost zaštićenih područja, detaljnije su raspisani u poglavlju 4.6 Utjecaj na biološku raznolikost, dok je u ovom podpoglavljju sagledan utjecaj svih projektnih aktivnosti na prirodne vrijednosti zbog kojih je područje proglašeno zaštićenim.

Regionalni park Mura-Drava

Regionalni park Mura - Drava podijeljen je prema značajnim prirodnim karakteristikama na četiri cjeline. Glavnu karakteristiku cjeline Donje Podravlje, na čijem području će se provoditi predmetne projektne aktivnosti, predstavljaju veliki kompleksi močvara na koje se nastavlja područje Kopačkog rita. Na ovom dijelu Regionalnog parka prisutno je više starih meandara, pješčanih sprudova i strmih obala, mrtvica te drugih vrijednih vlažnih staništa, uključujući poplavne šume. Ovo područje važno je stanište ptičjih vrsta od kojih su mnoge rijetke i ugrožene.



Provođenje projektnih aktivnosti neće dovesti do značajnijeg narušavanja ili nestajanja prisutnih vodenih i močvarnih staništa, a samim time ni prirodnih vrijednosti zbog kojih je ovaj prostor uvršten unutar granica Regionalnog parka Mura-Drava. Također, metodologija i vrijeme izvođenja radova predmetnog projekta regulirani su uvjetima i preporukama zaštite prirode (poglavlje 2.2.3). Propisanim uvjetima osiguran je mir u reprodukcijskom periodu godine ptičjim vrstama, a indirektno i ostaloj fauni koja obitava na predmetnom području.

Park prirode Kopački rit / Posebni zoološki rezervat Kopački rit

Posebnost Parka prirode Kopački rit i istoimenog Posebnog zoološkog rezervata koji se nalazi unutar njegovih granica, ogleda se u neometanom odvijanju prirodnih procesa evolucije poplavnih dolina velikih rijeka čime predstavlja oazu opstanka mnoštva rijetkih i ugroženih svojti vlažnih i močvarnih staništa. Odvijanje radova na ovom području provodi se uz poštivanje Plana upravljanja i Pravilnika o unutarnjem redu u Parku prirode Kopački rit, te pod stručnim nadzorom djelatnika Javne ustanove Parka prirode prema čijim nuputcima su u tehnička rješenja projekta ugrađene dodatne preporuke zaštite prirode. Poštivanjem navedenih ograničenja osigurano je održavanje povoljnog stanja staništa i uz njih povezanih životinjskih vrsta na području izvođenja zahvata.

Također, izvedbom projektnih aktivnosti provest će se niz mjera propisanih važećim Planom upravljanja Parkom prirode Kopački rit. Time će se osigurati djelomično ili potpuno ostvarivanje pojedinih ciljeva upravljanja postavljenih Planom (prevođenje plantaža i drugih sastojina alohtonih vrsta drveća u prirodne sastojine domaćih vrsta, uklanjanje invazivnih vrsta biljaka iz prirodnih šumskih zajednica, očuvanje i održavanje površina pod autohtonim travnjačkim zajednicama uz sprječavanje njihova obrastanja drvenastim biljkama...). Ostvarivanje ciljeva Plana upravljanja imat će pozitivan učinak na prirodne vrijednosti Parka prirode Kopački rit.

Zaključak

S obzirom da će se radnje planirane u sklopu projektnih aktivnosti provoditi uz odobrenje i sukladno uvjetima i preporukama zaštite prirode izdanima od strane nadležnih javnih institucija, ne očekuje se mogućnost negativnog utjecaja na prirodne vrijednosti zbog kojih su predmetna područja proglašena zaštićenima.

Nakon provedbe projekta

Prepoznati utjecaji provođenja pojedine projektne aktivnosti na biološku raznolikost zaštićenih područja, detaljnije su raspisani u poglavlju 4.6. Utjecaj na biološku raznolikost, dok je u ovom podpoglavlju sagledan utjecaj svih projektnih aktivnosti na prirodne vrijednosti zbog kojih je područje proglašeno zaštićenim.

Regionalni park Mura-Drava

Značajne površine ovog najistočnijeg dijela Regionalnog parka Mura-Drava još uvijek su zagađene minama. Njihovim čišćenjem osigurat će se mogućnost pristupa i gospodarenja dotičnim površinama čime će se ostvariti puni potencijal i namjena ovog područja zaštićenog u kategoriji regionalnog parka.

Jedna od značajnih prirodnih vrijednosti Regionalnog parka Mura-Drava su poplavne šume. Jednom od aktivnosti predmetnog projekta površine obrasle alohtonim plantažama euroameričke topole će se sadnjom autohtonih vrsta drveća privesti u prirodnije šumske sastojine. Smanjenje površina plantaža s alohtonim vrstama drveća predstavlja pozitivan utjecaj na biološke vrijednosti zbog kojih je proglašen Regionalni park Mura-Drava.



Korištenje protupožarne infrastrukture dugoročno će smanjiti broj požara odnosno olakšati kontroliranje i gašenje požara, a time će se smanjiti i površine spaljenih staništa i stradavanje rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta na području Regionalnog parka Mura-Drava.

Na području Regionalnog parka Mura-Drava planirana je uspostava edukacijske infrastrukture. Riječ je o prostoru kojeg za potrebe rekreacije i boravka u prirodi prvenstveno koristi lokalno stanovništvo. Uspostavom edukacijske infrastrukture otvara se mogućnost privlačenja turista na ovaj prostor. Također, korištenjem edukacijske infrastrukture podići će se svijest korisnika prostora o ugroženim i rijetkim ekosustavima prisutnim na projektnom području te o potrebi i načinima njihova očuvanja. S obzirom da je jedan od ciljeva zaštite ovog područja u kategoriji regionalnog parka poticanje održivog razvoja i, između ostalog, ekoturizma, povećanje turističke posjećenosti, a ujedno i informiranosti o temama zaštite prirode smatra se pozitivnim utjecajem.

Provedbom projektne aktivnosti zaštite i očuvanja voda predviđena je uspostava revitalizacijskih mjera koje za cilj imaju postizanje trajne stabilnosti močvarnih i vodenih površina te se provedbom ove projektne aktivnosti može očekivati dugoročan pozitivan utjecaj na vodena i močvarna staništa Regionalnog parka Mura-Drava unutar Osječko-baranjske županije.

Park prirode Kopački rit / Posebni zoološki rezervat Kopački rit

Površine zagađene minama unutar Parka prirode Kopački rit i Posebnog zoološkog rezervata otežavaju fizički nadzor i provedbu protupožarne zaštite. Razminiranjem većine minama zagađenih područja osigurat će se neometan fizički nadzor kao i provođenje monitoringa na dijelovima nedostupnima od početka 1990-ih. Istovremeno, povećat će se dostupnost ovim područjima što se može negativno odraziti na prisutnu faunu u vidu povećanog uznemiravanja. Pri tome prema važećem prostornom planu Parka prirode Kopački rit na dijelovima Posebnog zoološkog rezervata, odnosno Parka prirode Kopački rit na kojima će se provesti razminiranje, nije planiran razvoj turističke infrastrukture niti posjećivanja, te nije dozvoljen lov ni rekreacijski ribolov, stoga se mogućnost negativnog utjecaja uznemiravanja može isključiti. Povremeno uznemiravanje očekuje se prilikom gospodarenja šumskim površinama (koje se nalaze izvan granica Posebnog zoološkog rezervata), no uz pridržavanje važećeg Pravilnika o unutarnjem redu Parka prirode Kopački rit, mogućnost značajnog negativnog utjecaja uznemiravanja prisutne faune je malena i prihvatljiva.

Zamjena plantaža alohtonih vrsta s autohtonim vrstama drveća od značajne je važnosti za ovo područje s obzirom da se sadnjem autohtonih vrsta drveća povećava raznovrsnost šumskih sastojina čime se dugoročno postiže veća stabilnost šumskog ekosustava.

Korištenje protupožarne infrastrukture dugoročno će smanjiti broj požara, odnosno olakšati kontroliranje i gašenje požara, a time će se smanjiti i površine spaljenih staništa i stradavanje rijetkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta.

Također, informiranjem korisnika prostora o temama ugroženosti i zaštite prisutnih ekosustava povećat će se percepcija o važnosti očuvanja vrsta i staništa prisutnih na području Parka prirode Kopački rit i Posebnog zoološkog rezervata.

Trendovi sukcesije močvarnih i vodenih površina prisutni na projektnom području upućuju na smanjenje retencijskog kapaciteta Kopačkog rita što može dovesti do negativnog utjecaja na ekosustave ovisne o vodi. Provedbom projektne aktivnosti zaštite voda i o vodi ovisnih ekosustava, predviđena je uspostava revitalizacijskih mjera koje za cilj imaju postizanje trajne stabilnosti močvarnih i vodenih površina. Stoga se provedbom ove projektne aktivnosti može očekivati dugoročan pozitivan utjecaj na vodena i močvarna staništa Parka prirode Kopački rit i Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit.



Zaključak

Slijedom svega navedenog utjecaj korištenja i održavanja planiranih zahvata na Regionalni park Mura – Drava, Park prirode Kopački rit i Posebni zoološki rezervat Kopački rit ocijenjen je umjereno pozitivnim, a time i prihvatljivim, naročito uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova odnosno članka 4., 5., 7. i 116. *Zakona o zaštiti prirode* (NN 80/13).

4.8. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

4.8.1. Pregled samostalnih utjecaja zahvata

Projektne aktivnosti planirane su na prostoru ekološke mreže koji se nalazi unutar područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001308 Donji tok Drave, HR2000394 Kopački rit i HR2000372 Dunav – Vukovar te područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje.

U pregledu mogućih samostalnih utjecaja na područja ekološke mreže, tijekom i nakon provedbe planiranih projektnih aktivnosti, naveden je njihov procijenjeni ukupni karakter, prostorni doseg, trajnost, vjerojatnost i intenzitet (Tablica 4.8-1 i Tablica 4.8-2.), dok je u nastavku pojedinačno procijenjen samostalni utjecaj na ciljne vrste i staništa (Tablica 4.8-3 i Tablica 4.8-4). Za potrebe procjene samostalnog utjecaja na ciljne šumske stanišne tipove provedeni su izračuni gubitka i pretpostavljene obnove površina ovih staništa (Prilog 7.3). Iz Elaborata zaštite okoliša ovlaštenika Elektroprojekt d.d. iz Zagreba (listopad 2016.) preuzet je i prilagođen prikaz odnosa površina staništa pogodnih za gniježđenje ciljnih vrsta gnjezdarica koje gnijezde na tlu na području razminiranja te ukupna površina pogodnih staništa dostupnih unutar POP područja Podunavlje i donje Podravlje (HR1000016) (Prilog 7.4.).



Tablica 4.8-1 Pregled mogućih samostalnih utjecaja na područja ekološke mreže tijekom provedbe planiranih projektnih aktivnosti

GUBITAK POSTOJEĆIH KOPNENIH STANIŠTA

PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- razminiranje šuma i šumskog zemljišta- obnova šuma i šumskog zemljišta- obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture- obnova i uspostava edukacijske infrastrukture
OBRAZLOŽENJE	<ul style="list-style-type: none">- privremeni i trajni gubitak postojećih kopnenih staništa prilikom probijanja pristupnih puteva površinama za razminiranje, pripreme šumskog zemljišta za sadnju novih i obnovu postojećih šumskih sastojina, probijanja i izgradnje protupožarnih prosjeka, protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste, protupožarnih osmatračnica te uspostave mreža poučno-rekreativnih staza- sadnjom novih i obnovom postojećih šumskih sastojina zamijenit će se postojeće zapuštene površine šumskog zemljišta te nasadi euroameričkih topola s autohtonim vrstama poplavnih šuma
KARAKTER UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- negativan do pozitivan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- ograničen na prostorni opseg projektnih aktivnosti
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- privremen na području površina predviđenih za sadnju novih i obnovu postojećih šumskih sastojina te probijanja pristupnih puteva površinama za razminiranje- trajan na području obnove i održavanja šumske protupožarne infrastrukture te izgradnje poučno-rekreativnih staza
VJEROJATNOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- siguran
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	<ul style="list-style-type: none">- slab negativan utjecaj na ciljnu vrstu danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) te ciljne stanišne tipove „91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)“ i „91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>“- slab pozitivan utjecaj na ciljne stanišne tipove „91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)“ i „91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>“ ukoliko dođe do uspješne uspostave poplavnih šuma na području sadnje i obnove šumskih sastojina- slab negativan utjecaj na grabljivice i vrste ptica vezane primarno uz kopnena staništa- umjereno negativan utjecaj na jelenka (<i>Lucanus cervus</i>) i hrastovu strizibubu (<i>Cerambyx cerdo</i>)- NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste i staništa

GUBITAK POSTOJEĆIH VODENIH STANIŠTA

PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- razminiranje šuma i šumskog zemljišta- obnova šuma i šumskog zemljišta- obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture- obnova i uspostava edukacijske infrastrukture
--	---



OBRAZLOŽENJE	- degradacija i gubitak površina postojećih vodenih staništa tijekom izvođenja radova u povremenim depresijama, barama i manjim vodotocima
KARAKTER UTJECAJA	- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	- ograničen na prostorni opseg projektnih aktivnosti
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	- trajan na području osnivanja i održavanja protupožarnih prosjeka te uspostave poučno-rekreativnih staza - privremen na površinama predviđenim za razminiranje i pošumljavanje
VJEROJATNOST UTJECAJA	- vjerojatan
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	- slab utjecaj na crvenog mukača (<i>Bombina bombina</i>), barsku kornjaču (<i>Emys orbicularis</i>), velikog panonskog vodenjaka (<i>Triturus dobrogicus</i>), vidru (<i>Lutra lutra</i>), dvoprugastog kozaka (<i>Graphoderus bilineatus</i>) i vrste ptica vezane primarno uz vodena staništa - NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste i staništa
STRADAVANJE JEDINKI I/ILI RAZVOJNIH STADIJA, OŠTEĆIVANJE GNIJEZDA I DRUGIH ŽIVOTINJSKIH NASTAMBI	
PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	- razminiranje šuma i šumskog zemljišta - obnova šuma i šumskog zemljišta - obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture - obnova i uspostava edukacijske infrastrukture - zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava
OBRAZLOŽENJE	- moguće stradavanje pojedinih jedinki, oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi prilikom uklanjanja vegetacije i formiranja radnog pojasa te tijekom aktivnosti održavanja šumske infrastrukture i uspostavljenih šumskih sastojina
KARAKTER UTJECAJA	- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	- ograničen na prostorni opseg projektnih aktivnosti
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	- privremen i povremen, ograničen na period izgradnje / održavanja zahvata
VJEROJATNOST UTJECAJA	- vjerojatan
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	- slab utjecaj na ciljne vrste barska kornjača (<i>Emys orbicularis</i>), crveni mukač (<i>Bombina bombina</i>), danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), jelenak (<i>Lucanus cervus</i>), velikog panonskog vodenjaka (<i>Triturus dobrogicus</i>) te vrste ptica vezane primarno uz kopnena staništa - NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste životinja
DEGRADACIJA POVOLJNIH STANIŠTA ZA CILJNE VRSTE TE UZNEMIRAVANJE VRSTA	



PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- razminiranje šuma i šumskog zemljišta- obnova šuma i šumskog zemljišta- obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture- obnova i uspostava edukacijske infrastrukture- edukacija i podizanje svijesti- zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava
OBRAZLOŽENJE	<ul style="list-style-type: none">- privremeno narušavanje kvalitete povoljnih staništa ciljnih vrsta te uznemiravanje istih bukom, vibracijama, emisijom ispušnih plinova i česticama prašine uzrokovanih upotrebom mehanizacije, kretanjem vozila i ljudi te potencijalnim uništavanjem MES-a i NUS-a
KARAKTER UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- ograničen na prostorni opseg projektnih aktivnosti
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- privremen i povremen, ograničen na period izgradnje / održavanja zahvata
VJEROJATNOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- siguran
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	<ul style="list-style-type: none">- slab negativan utjecaj na ciljne vrste barska kornjača (<i>Emys orbicularis</i>), crveni mukač (<i>Bombina bombina</i>), danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>), jelenak (<i>Lucanus cervus</i>), velikog panonskog vodenjaka (<i>Triturus dobrogicus</i>) te vrste ptica vezane primarno uz vodena staništa- umjereno negativan utjecaj na vidru (<i>Lutra lutra</i>) te grabljivice i vrste ptica vezane primarno uz kopnena staništa- NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste
NENAMJERAN UNOS I ŠIRENJE STRANIH INVAZIVNIH VRSTA	
PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- razminiranje šuma i šumskog zemljišta- obnova šuma i šumskog zemljišta- obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture- obnova i uspostava edukacijske infrastrukture
OBRAZLOŽENJE	<ul style="list-style-type: none">- projektne aktivnosti obuhvaćaju privremenu degradaciju staništa zbog uklanjanja vegetacije i obrade tla čime mogu nastati povoljni uvjeti za nenamjeran unos stranih invazivnih biljnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata s rizikom od njihova širenja na projektnom području- uspostavom protupožarne infrastrukture mogu se stvoriti koridori za širenje stranih invazivnih biljnih vrsta tijekom korištenja zahvata zbog kretanja ljudi i vozila
KARAKTER UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- unos je moguć unutar prostornog opsega projektnih aktivnosti, a širenje je moguće i na projektno područje
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- privremen do trajan
VJEROJATNOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- vjerojatan do vrlo vjerojatan



INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	<ul style="list-style-type: none">- slab negativan utjecaj na ciljne vrste danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) i kiseličin crvenko (<i>Lycaena dispar</i>)- slab negativan utjecaj na ciljne stanišne tipove „91EO* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)“ i „91FO Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>“- NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste i staništa
AKCIDENTNE SITUACIJE	
PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- razminiranje šuma i šumskog zemljišta- obnova šuma i šumskog zemljišta- obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture- obnova i uspostava edukacijske infrastrukture- zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava
OBRAZLOŽENJE	- potencijalne akcidentne situacije poput izlivanja štetnih kemijskih tvari u okoliš (npr. naftnih derivata), požar i sl.
KARAKTER UTJECAJA	- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	- ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije, utjecaj se može proširiti i na cijelo projektno područje
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	- privremen do dugoročan (ovisi o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije)
VJEROJATNOST UTJECAJA	- malo vjerojatan
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	- potencijalno negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa, ovisno o tipu akcidentne situacije



Tablica 4.8-2 Pregled mogućih samostalnih utjecaja na područja ekološke mreže nakon provedbe planiranih projektnih aktivnosti

POVEĆANA LJUDSKA AKTIVNOST NA PROJEKTNOM PODRUČJU

PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- Obnova šuma i šumskog zemljišta- Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture- Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture
OBRAZLOŽENJE	<ul style="list-style-type: none">- uklanjanjem miniranih površina povećat će se ukupna dostupnost područja za ljude međutim, povećanje ljudskih aktivnosti i prisustva ljudi može se očekivati samo na dijelovima gdje će projektne aktivnosti dovesti do razvoja šumske i edukacijske infrastrukture- povećana ljudska aktivnost može dovesti do privremenog uznemiravanja vrsta uslijed gospodarenja šumama, održavanja protupožarne infrastrukture, povećane prisutnosti turista i lovaca
KARAKTER UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- ograničen na prostorni opseg projektnih aktivnosti, ali povremeno je moguće utjecaj i na šire područje
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- privremen s promjenjivom učestalošću (ovisno o godišnjem dobu, vremenskim prilikama...)
VJEROJATNOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- siguran
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	<ul style="list-style-type: none">- slab negativan utjecaj na vidru (<i>Lutra lutra</i>) te grabljivice i ciljne vrste ptica vezane primarno uz kopnena staništa- NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste

RAZVOJ NOVIH ŠUMSKIH SASTOJINA NAKON PROVEDENOG POŠUMLJAVANJA

PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- obnova šuma i šumskog zemljišta
OBRAZLOŽENJE	<ul style="list-style-type: none">- projektna aktivnost obuhvaća i zamjenu zapuštenih površina šumskog zemljišta te nasada euroameričkih topola s autohtonim vrstama poplavnih šuma te se dugoročno može očekivati obnova prirodnih šumskih sastojina koje, uz prisutnost adekvatnih ekoloških uvjeta, s vremenom mogu postati ciljna šumska staništa.
KARAKTER UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- pozitivan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- ograničen na prostorni opseg projektnih aktivnosti
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- trajan
VJEROJATNOST UTJECAJA	<ul style="list-style-type: none">- vjerojatan
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	<ul style="list-style-type: none">- umjeren pozitivan utjecaj na ciljni stanišni tip „91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)“ i „91F0 Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i>, <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>“- slab pozitivan utjecaj na ciljnu vrstu danja medonjica (<i>Euplagia quadripunctaria</i>) i jelenak (<i>Lucanus cervus</i>)- NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste i staništa



PROMJENA STANIŠNIH UVJETA U KOPNENIM EKOSUSTAVIMA

PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- obnova šuma i šumskog zemljišta- obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture- obnova i uspostava edukacijske infrastrukture
OBRAZLOŽENJE	- privremena promjena stanišnih uvjeta radi uklanjanja vegetacije prilikom njege i održavanja šumskih površina te šumske i edukacijske infrastrukture
KARAKTER UTJECAJA	- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	- ograničen na prostorni opseg projektnih aktivnosti
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	- privremen i povremen
VJEROJATNOST UTJECAJA	- siguran
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	<ul style="list-style-type: none">- slab negativan utjecaj na ciljne stanišne tipove šuma (91EO* i 91FO)“ te slab negativan utjecaj na vidru (<i>Lutra lutra</i>), grabljivice i ciljne vrste ptica vezane primarno uz kopnena staništa- NE OČEKUJE SE UTJECAJ na ostale ciljne vrste

AKCIDENTNE SITUACIJE

PROJEKTNE AKTIVNOSTI KOJE DOPRINOSE UTJECAJU	<ul style="list-style-type: none">- obnova šuma i šumskog zemljišta- unaprjeđenje protupožarne zaštite- unaprjeđenje edukacijsko-turističke infrastrukture
OBRAZLOŽENJE	- potencijalne akcidentne situacije poput izlivanja štetnih kemijskih tvari u okoliš (npr. naftnih derivata), požar i sl.
KARAKTER UTJECAJA	- negativan
PROSTORNI DOSEG UTJECAJA	- ovisno o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije, utjecaj se može se proširiti i na cijelo projektno područje
TRAJNOST / UČESTALOST UTJECAJA	- privremen do dugoročan (ovisi o tipu akcidenta, brzini reakcije i sanacije)
VJEROJATNOST UTJECAJA	- malo vjerojatan
INTENZITET UTJECAJA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA	- potencijalno negativan utjecaj na ciljne vrste i staništa, ovisno o tipu akcidentne situacije



Tablica 4.8-3 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja tijekom i nakon provedbe projekta na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2001308 Donji tok Drave, HR2000394 Kopački rit i HR2000372 Dunav - Vukovar.

ŠIFRA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Gymnocephalus baloni</i> (Balonijev balavac)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394	<i>Romanogobio vladykovi</i> (bjeloperajna krkuša)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Aspius aspius</i> (bolen)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394	<i>Rhodeus amarus</i> (gavčica)	NE	NE	Navedene ciljne vrste riba prvenstveno naseljavaju veće rijeke i njihove rukavce te se njihova prisutnost prije svega očekuje u toku i rukavcima rijeke Drave. Radovi čije je izvođenje potrebno za provedbu projektnih aktivnosti provoditi će se na kopnenim staništima promatranih područja ekološke mreže. Moguće je da će izvođenje radova dovesti do zauzimanja ili degradacije relativno malih površina vodenih staništa (povremenih depresija i bara) prilikom korištenja strojeva za pripremu površina za razminiranje i obnovu šuma i šumskog zemljišta te prilikom izgradnje protupožarnih prosjeka i mreže poučno-rekreativnih staza. Povremene vode stajačice ne predstavljaju preferirano stanište navedenih ciljnih vrsta riba.
HR2001308	<i>Zingel streber</i> (mali vretenac)	NE	NE	
HR2000394	<i>Misgurnus fossilis</i> (piškur)	NE	NE	
HR2001308	<i>Rutilus virgo</i> (plotica)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Gymnocephalus schraetser</i> (prugasti balavac)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Pelecus cultratus</i> (sabljarka)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Eudontomyzon mariae</i> (ukrajinska paklara)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Zingel zingel</i> (veliki vretenac)	NE	NE	
HR2001308	<i>Cobitis elongatoides</i> (vijun)	NE	NE	
HR2001308	<i>Sabanejewia balcanica</i> (zlatni			S obzirom na sve navedeno, mogućnost značajnog negativnog utjecaja izvođenja zahvata na ciljne vrste riba može se isključiti.



ŠIFRA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
	vijun)			
HR2000394	<i>Euplagia quadripunctaria*</i> (danja medonjica)	NE	NE	Tipična staništa ove vrste su grmoliki rubovi šuma. Provođenjem projekta će doći do gubitaka manjih površina rubnih dijelova šuma prilikom izvođenja aktivnosti vezanih uz razminiranje i obnovu šuma i šumskog zemljišta te pri uspostavi šumske i edukacijske infrastrukture. Također, tijekom izvođenja radova može doći i do uznemiravanja jedinki vrste. Planirani radovi uglavnom će se izvoditi izvan razdoblja najveće aktivnosti ove vrste (listopad - prosinac), dok se gubitak površina povoljnih staništa smatra prihvatljivim te se stoga mogućnost značajnog negativnog utjecaja izvođenja radova na ovu vrstu može isključiti.
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (rogati regoč)	NE	NE	Navedene ciljne vrste vretenaca vezane su uz vodena staništa (rijeke, potoke, rukavce, ribnjake). S obzirom da se provođenjem projektnih aktivnosti ne očekuje gubitak ili degradacija povoljnih staništa, mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ove ciljne vrste se može isključiti.
HR2001308 HR2000394	<i>Coenagrion ornatum</i> (istočna vodendjevojčica)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394	<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (veliki tresetar)	NE	NE	
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Graphoderus bilineatus</i> (dvoprugasti kozak)	NE	NE	Vrsta preferira pliće (50-150 cm) osunčane stajačice s prozirnom vodom, blago položenih obala obraslih vegetacijom te prisutnom bogatom makrofitskom vegetacijom. Međutim, pojavljuje se često i na poplavnim područjima gdje se pored kopnenih i vodenih staništa formira niz staništa prijelaznih osobina čija se degradacija i privremen gubitak očekuje tijekom provedbe projektnih aktivnosti na relativno malim površinama.. Kako se radi o utjecajima privremenog karaktera na nepreferirana staništa, mogućnost značajnog utjecaja na ciljnu vrstu je zanemariva.
HR2000394	<i>Cerambyx cerdo</i> (hrastova strizibuba)	NE	NE	Rasprostranjenost hrastove strizibube, a u velikoj mjeri i jelenka, vezana je uz stabla hrasta. Jelenak se u manjem broju može pronaći i u ostalim šumama širokolisnog drveća, pa tako i u šumama topole.
HR2000394	<i>Lucanus cervus</i> (jelenak)	NE	NE	Projektne aktivnosti izvodit će se uglavnom u poplavnim šumama vrbe i topole te je mogućnost negativnog utjecaja na hrastovu strizibubu zanemariva pošto se očekuje privremen gubitak od 21,7 ha hrastovih šuma što predstavlja manje od 1% ukupne površine tih šuma na ovom području ekološke mreže. Moguć je negativan utjecaj manjeg intenziteta na jelenka s obzirom da obnova šumskog zemljišta



ŠIFRA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
				<p>uključuje uklanjanje i čišćenje manjih površina postojećih šuma euro-američke topole. Radovi obnove šuma izvodit će se kroz svih pet godina provedbe projekta te će nestanak i degradacija eventualnih pogodnih staništa za jelenka biti postepen. Također, vrsta jelenak je svojom reprodukcijom i larvalnim stadijem vezana uz tlo i panjeve. Naime, nakon kopulacije ženka odlaže jaja u tlo pored panjeva ili u tlo pored odumirućih stabla uza sami pridanak i krupnije korijenje što će biti moguće i nakon provođenja projektnih aktivnosti s obzirom da se prilikom biološke obnove šuma neće uklanjati panjevi iz tla. Nadalje, imajući u vidu da šume topola ne predstavljaju jelenkovo preferirano stanište, mogućnost značajnog negativnog utjecaja na ovu vrstu tijekom provedbe projekta je zanemariva.</p> <p>Utjecaj uklanjanja postojećih šumskih sastojina privremenog je karaktera. Na površinama s kojih će se ukloniti kulture euroameričke topole zasadit će se, između ostalog, i sadnice hrasta lužnjaka. Uz prikladno gospodarenje novoosnovanim sastojinama (ostavljanje starih i trulih stabala) korištenje zahvata odrazit će se pozitivno na navedene ciljne vrste.</p>
HR2001308 HR2000394 HR2000372	<i>Lycaena dispar</i> (kiseličin vatreni plavac)	NE	NE	<p>Kiseličin vatreni plavac higrofilna je vrsta, životnim ciklusom vezana uz vegetaciju močvarnih i vlažnih livada. Radovi vezani uz projektne aktivnosti provoditi će se na šumskim i površinama šikara te se potencijalan gubitak vlažnih travnjačkih staništa može isključiti. Međutim, provođenjem projektnih aktivnosti može doći do nenamjernog širenja invazivnih stranih biljnih vrsta (IAS) što može dovesti do negativnog utjecaja na ovu vrstu. Kako je projektnom predviđeno adekvatno uklanjanje IAS, mogućnost pojave značajnog negativnog utjecaja na ovu vrstu je zanemariva.</p>
HR2001308 HR2000394	<i>Emys orbicularis</i> (barska kornjača)	NE	NE	<p>Živi u mirnim ili sporo tekućim vodama s muljevitim ili glinastim dnom, u lokvama, ribnjacima, jezerima, kanalima i većim rijekama s dobro razvijenom vodenom vegetacijom. Danju se ne udaljava od prebivališta i uglavnom se sunča u neposrednoj blizini vode. Radovi čije je izvođenje potrebno za provedbu projektnih aktivnosti provoditi će se na kopnenim staništima promatranih područja ekološke mreže. Moguće je da će izvođenje radova dovesti do zauzimanja ili degradacije relativno malih površina vodenih staništa (povremenih depresija i bara) prilikom korištenja strojeva za pripremu površina za razminiranje i obnovu šuma i šumskog zemljišta te prilikom izgradnje protupožarnih prosjeka i mreže poučno-rekreativnih staza. Povremene vode stajačice ne predstavljaju preferirano stanište barske kornjače. Provođenjem projektnih aktivnosti doći će do privremenog</p>



ŠIFRA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
				uznemiravanja pojedinih jedinki prilikom izvođenja aktivnosti vezanih uz razminiranje i obnovu šuma i šumskog zemljišta te pri uspostavi šumske i edukacijske infrastrukture. S obzirom na sve navedeno, mogućnost značajnog utjecaja na ciljnu vrstu je zanemariva.
HR2001308 HR2000394	<i>Bombina bombina</i> (crveni mukač)	NE	NE	Navedene ciljne vrste naseljavaju sličan tip staništa: lokve, mrtvaje i ostale male vodene površine. Tijekom izvođenja radova može doći do privremenog gubitka i degradacije povoljnih staništa u vidu gubitka manjih povremenih lokvi prisutnih na području poplavnih šuma. Nakon izvođenja zahvata očekuje se njihova obnova. Navedeni tip staništa relativno je široko rasprostranjen u poplavnim šumama projektnog područja te se, s obzirom na etapno izvođenje zahvata, utjecaj privremenog gubitka ovih staništa smatra zanemarivim, a samim time je i utjecaj predmetnog zahvata na navedene vrste ocijenjen kao prihvatljiv.
HR2001308 HR2000394	<i>Triturus dobrogicus</i> (veliki panonski vodenjak)	NE	NE	Vidra naseljava sve tipove površinskih kopnenih voda i močvarnih staništa. Stoga vodena i močvarna staništa prisutna na projektnom području predstavljaju njena povoljna staništa. Izvođenje projektnih aktivnosti može dovesti do privremenog gubitka povoljnih staništa, prvenstveno močvarnih staništa i dijelova manjih povremenih vodotoka. Kako se radi o privremenom utjecaju koji će se pojaviti sukladno etapama provođenja projekta, gubitak će zahvatiti relativno male površine povoljnih staništa koje će se obnoviti po završetku pojedine aktivnosti. Tijekom provođenja projektnih aktivnosti moguće je i uznemiravanje jedinki vidre bukom, vibracijama i prisustvom ljudi na lokacijama gdje će se radovi izvoditi uz obale vodenih površina (uz rijeku Dravu, uz Staru Dravu). Radovi će se izvoditi etapno, kroz period od pet godina, čime će se utjecaj uznemiravanja ograničiti na manje odsječke povoljnih staništa. Nadalje, obnovom šuma i šumskog zemljišta predviđeno je ograđivanje prostora novih nasada kako bi se spriječio utjecaj divljači na nasade. Ovim utjecajem neće biti zahvaćena vodena staništa, ali bi prijelaz između različitih vodenih tijela na pojedinim dijelovima mogao biti otežan. Kako vidra napušta vodena staništa samo radi prelaska u novo vodeno stanište, mogućnost fragmentacije staništa za ovu vrstu smatra se malenom, ali prihvatljivom. Nakon provedbe projekta, aktivnosti poput gospodarenja šumama, održavanja protupožarne infrastrukture te prisutnost turista i lovaca mogu dovesti do uznemiravanja jedinki vrste. Radi se o privremenom utjecaju koji se pojavljuje



ŠIFRA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
				sezonski i ograničen je na relativno malo područje. S obzirom na sve navedeno, navedeni negativni utjecaji ne smatraju se značajnim.
HR2000394	<i>Marsilea quadrifolia</i> (četverolisna raznorotka)	NE	NE	Raznorotka je močvarna ili vodena biljka. Raste uz močvare, bare, ribnjake, mrtve riječne rukavce, grabe i sl., na mjestima koja periodički poplavljuju, a ljeti ponekad presušuju. Karakteristična je vrsta reda Isoëtetalia i redovito se pojavljuje u sastavu zajednica razreda Isoëto-Nanojuncetea.
HR2000394	3130 Amfibijska staništa Isoëto-Nanojuncetea	NE	NE	Pridolazak ove vegetacije prvenstveno se očekuje u jugo-istočnom dijelu projektnog područja, uz ušće Drave u Dunav, gdje će se provoditi razminiranje. S obzirom da će se razminiranje provoditi isključivo ručnom metodom, značajan negativan utjecaj na ovu ciljnu vrstu i stanišni tip može se isključiti. Iako šumski odsjeci u pravilu ne obuhvaćaju vodene površine (privremene ni trajne), prisutnost ovog stanišnog tipa i ciljne vrste moguća je uz manje lokve prisutne u odsjeku 54b. Radovi obnove šuma u ovom odsjeku izvodit će se isključivo ručno te se zauzimanje ili degradacija ovog staništa ne očekuje. S obzirom na sve navedeno, mogućnost značajnog negativnog utjecaja može se isključiti.
HR2000394	3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion	NE	NE	Na području provođenja projektnih aktivnosti prisutnost ovog stanišnog tipa očekuje se u krajnjem jugo-istočnom dijelu projektnog područja, uz ušće Drave u Dunav. Na ovom području od projektnih aktivnosti planirano je jedino razminiranje bez upotrebe strojeva. Stoga mogući negativni utjecaji ove aktivnosti na ciljnu stanišni tip „3150 Prirodne eutrofne vode s vegetacijom Hydrocharition ili Magnopotamion nisu prepoznati te se mogućnost značajnog negativnog utjecaja može isključiti.
HR2001308 HR2000394 HR2000372	91E0* Aluvijalne šume (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	NE	NE	Prilikom provedbe projektnih aktivnosti očekuje se privremeni i trajni gubitak zbog uklanjanja vegetacije te formiranja šumske i edukacijske infrastrukture. Trajni gubitak očekuje se na području uspostave nove šumske i edukacijske infrastrukture te zauzima ukupno 4.66 ha (3.94 ha na području HR2001308; 0.72 ha za HR2000372). Kako se radi o rubnim dijelovima šumskih površina te je gubitak ovog stanišnog tipa za pojedino područje ekološke mreže manji od 1%, utjecaj se smatra prihvatljivim. Privremeni utjecaj gubitka staništa očekuje se na područjima na kojima je predviđena strojna priprema terena za razminiranje odnosno obnova šuma i šumskog zemljišta, zbog uklanjanja vegetacije. Ukupna površina ciljnog staništa



ŠIFRA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
				<p>zahvaćena ovim utjecajem je 19.42 ha. Gubitak se odnosi na područje HR2001308 gdje privremeni gubitak ciljnog stanišnog tip iznosi 0.81%. Kako se radi o privremenom gubitku na površinama na kojima je predviđena obnova ovog staništa, utjecaj nije ocijenjen kao značajan.</p> <p>Nadalje, obnova šumskog zemljišta obuhvatit će i površine pod šumskim kulturama (kulture euroameričke topole i autohtonih vrsta) gdje je projektom predviđena obnova prirodnih šuma. Ukoliko dođe do uspješne uspostave poplavnih šuma na ovim površinama, može se očekivati pozitivan utjecaj na području ekološke mreže HR2001308 (gdje doprinos projekta ovom ciljnom staništu iznosi 300.87 ha), na području ekološke mreže HR2000394 (gdje doprinos projekta ovom ciljnom staništu iznosi 229.9 ha), te na području ekološke mreže HR2000372 (gdje doprinos projekta ovom ciljnom staništu iznosi 25.1 ha), (vidi Prilog 7.3.).</p> <p>Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljni stanišni tip na navedenim područjima ekološke mreže.</p>
HR2000394	91FO Poplavne miješane šume <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ili <i>Fraxinus angustifolia</i>	NE	NE	<p>Prilikom provedbe projektnih aktivnosti očekuje se privremeni i trajni gubitak zbog uklanjanja vegetacije te formiranja šumske i edukacijske infrastrukture. Trajni gubitak očekuje se na području uspostave nove šumske i edukacijske infrastrukture te zauzima ukupno 0,001 ha. Kako se radi o malim, rubnim dijelovima šumskih površina te je gubitak ovog stanišnog tipa značajno manji od 1%, utjecaj se smatra prihvatljivim.</p> <p>Privremeni utjecaj gubitka staništa očekuje se na područjima na kojima je predviđena strojna priprema terena za razminiranje odnosno na područjima obnove šuma i šumskog zemljišta zbog uklanjanja vegetacije. Ukupna površina ciljnog staništa zahvaćena ovim utjecajem je 21.7 ha te zahvaća manje od 1% ukupne površine stanišnog tipa na ovom području ekološke mreže. Također, kako se radi o privremenom gubitku na površinama na kojima je predviđena obnova ovog staništa, utjecaj nije ocijenjen kao značajan.</p> <p>Nadalje, obnova šumskog zemljišta obuhvatit će i površine pod šumskim kulturama (kulture euroameričke topole i autohtonih vrsta) gdje je projektom predviđena obnova prirodnih šuma. Ukoliko dođe do uspješne uspostave poplavnih šuma na ovim površinama, može se očekivati pozitivan utjecaj na ovo ciljno stanište s obzirom da će doprinos projekta ovom ciljnom stanišnom tipu iznositi 18.8 ha dodatnih površina (vidi Prilog 7.3.).</p>



ŠIFRA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE	CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
		TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
				Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljni stanišni tip na navedenim područjima ekološke mreže.
HR2000372	3270 Rijeke s muljevitim obalama obraslim s <i>Chenopodium rubri</i> p.p. i <i>Bidention</i> p.p.	NE	NE	Navedeni stanišni tip razvija se na muljevitim obalama rijeka u kasno ljeto uz odgovarajuće hidrološke uvjete. Projektne aktivnosti neće zahvatiti samu obalu rijeke i rukavaca gdje potencijalno može pridoći ovaj stanišni tip. Stoga se mogući negativni utjecaji na ovaj stanišni tip mogu isključiti.
HR2000372	6250* Panonski stepski travnjaci na praporu	NE	NE	Panonske i subpanonske stepske travnjake čine kserotremne travnjačke zajednice vezane uz kamenitu do glinasto-pjeskovitu podlogu odnosno prapor.
HR2000372	6240* Subpanonski stepski travnjaci (<i>Festucion vallesiacae</i>)	NE	NE	Projektne aktivnosti ne zahvaćaju područje na kojem su prisutni ovi stanišni tipovi te se mogućnost negativnog utjecaja može u isključiti.



Tablica 4.8-4 Pregled mogućih značajnih samostalnih utjecaja tijekom izvođenja i tijekom korištenja zahvata na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje.

CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
	TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
vodomar (<i>Alcedo atthis</i>)	NE	NE	<p>Navedene ciljne vrste ptica naseljavaju vodena staništa: strme, odronjene obale rijeka, šljunkovite i pjeskovite sprudove i otoke te niske obale rijeka, kao i močvarna staništa s dobro razvijenom močvarnom vegetacijom (tršćaci, šašici, plutajuća i potopljena makrofitska vegetacija).</p> <p>Izvođenjem projektnih aktivnosti doći će do zauzimanja ili degradacije relativno malih površina povoljnih staništa navedenih ciljnih vrsta. Kao što se može vidjeti u Prilogu 7.4, udio staništa pogodnog za gniježđenje u odnosu na dostupnu površinu na području POP područja Podunavlje i donje Podravlje (HR1000016) ne prelazi 6,51 % niti za jednu ciljnu vrstu koja gnijezdi na tlu. Nadalje, projektom je predviđeno izvođenje radova izvan perioda gniježđenja ovih vrsta ptica na području Kopačkog rita, gdje se nalazi većina njima povoljnih staništa. Na području RP Mura-Drava u periodu gniježđenja ptica nije dozvoljeno uklanjanje vegetacije kao ni razminiranje na području gnjezdilišta pataka. Također, bilo kakva ljudska aktivnost nije dozvoljena u blizini gnijezda crne rode. Međutim, moguće je uznemiravanje bukrom u slučaju uništavanja MES-a i NUS-a. Uznemiravanje detonacijama bit će povremeno i kratkotrajno te se s obzirom na sličnost zvuka grmljavini u daljini očekuje brza prilagodba utjecaju izloženih ptica.</p> <p>Uznemiravanje nešto većeg intenziteta se očekuje u jesenskim mjesecima tijekom seobe ptica kada su na području RP Mura-Drava dozvoljeni radovi u punom opsegu dok su u Kopačkom ritu dozvoljeni samo radovi bez upotrebe strojeva i uz prekid tijekom mjeseca rujna. Staništa pogodna za ptice močvarice prisutna u zoni izvođenja radova su malobrojna i lako zamjenjiva za prostranija močvarna staništa prisutna na području Kopačkog rita podalje od provedbe projektnih aktivnosti. Stoga se ovaj siguran, ali umjeren utjecaj ne smatra značajnim.</p> <p>Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljne vrste ptica vezane za vodena staništa.</p>
bregunica (<i>Riparia riparia</i>)	NE	NE	
crnoprugasti trstenjak (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	NE	NE	
mala prutka (<i>Actitis hypoleucos</i>)	NE	NE	
patka kreketaljka (<i>Anas strepera</i>)	NE	NE	
divlja guska (<i>Anser anser</i>)	NE	NE	
čaplja danguba (<i>Ardea purpurea</i>)	NE	NE	
žuta čaplja (<i>Ardeola ralloides</i>)	NE	NE	
patka njorka (<i>Aythya nyroca</i>)	NE	NE	
bukavac (<i>Botaurus stellaris</i>)	NE	NE	
velika bijela čaplja (<i>Casmerodius albus</i>)	NE	NE	
bjelobrada čigra (<i>Chlidonias hybrida</i>)	NE	NE	
crna čigra (<i>Chlidonias niger</i>)	NE	NE	
roda (<i>Ciconia ciconia</i>)	NE	NE	
crna roda (<i>Ciconia nigra</i>)	NE	NE	
mala bijela čaplja (<i>Egretta garzetta</i>)	NE	NE	
ždral (<i>Grus grus</i>)	NE	NE	
vlastelica (<i>Himantopus himantopus</i>)	NE	NE	
čapljica voljak (<i>Ixobrychus minutus</i>)	NE	NE	
modrovoljka (<i>Luscinia svecica</i>)	NE	NE	
patka gogoljica (<i>Netta rufina</i>)	NE	NE	
veliki pozviždač (<i>Numenius arquata</i>)	NE	NE	



CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
	TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
gak (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	NE	NE	<p>Navedene ciljne vrste ptica naseljavaju šumska staništa s prisutnim starim stablima. Dijelovi projektnog područja sa starijim šumskim sastojinama predstavljaju njihova pogodna staništa. Starije šumske sastojine mogu se prvenstveno očekivati na negospodarenim površinama na području Kopačkog rita na kojima će se provoditi razminiranje ručnom metodom izvan perioda gniježđenja. Međutim, moguć je gubitak manjih površina povoljnih staništa tijekom obnove šumskog zemljišta. Radi se o privremenom utjecaju koji obuhvaća relativno male površine te je udio povoljnih staništa malen i prihvatljiv.</p> <p>Tijekom izvođenja radova moguće je uznemiravanje pojedinih jedinki prisustvom ljudi, bukom strojeva i detonacijama, no s obzirom na blizinu pogodnih staništa u unutrašnjosti Kopačkog rita gdje se uznemirene jedinke privremeno mogu skloniti, utjecaj se ne smatra značajnim.</p> <p>Nakon provedbe projektnih aktivnosti, očekuje se povremeno uznemiravanje ovih vrsta zbog prisutnosti ljudi te provođenja aktivnosti gospodarenja šumama i održavanja šumske i edukacijske infrastrukture. Radi o povremenom i kratkotrajnom utjecaju, te se može očekivati brza prilagodba ptica izloženih utjecaju.</p> <p>Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljne vrste ptica vezane za šumska staništa.</p>
bukoč (<i>Pandion haliaetus</i>)	NE	NE	
brkata sjenica (<i>Panurus biarmicus</i>)	NE	NE	
mali vranac (<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>)	NE	NE	
pršljivac (<i>Philomachus pugnax</i>)	NE	NE	
žličarka (<i>Platalea leucorodia</i>)	NE	NE	
siva štijoka (<i>Porzana parva</i>)	NE	NE	
riđa štijoka (<i>Porzana porzana</i>)	NE	NE	
crvenokljuna čigra (<i>Sterna hirundo</i>)	NE	NE	
prutka migavica (<i>Tringa glareola</i>)	NE	NE	
crvenoglavi djetlić (<i>Dendrocopos medius</i>)	NE	NE	
crna žuna (<i>Dryocopus martius</i>)	NE	NE	
bjelovrata muharica (<i>Ficedula albicollis</i>)	NE	NE	
siva žuna (<i>Picus canus</i>)	NE	NE	
škanjac osaš (<i>Pernis apivorus</i>)	NE	NE	
sirijski djetlić (<i>Dendrocopos syriacus</i>)	NE	NE	Navedene ciljne vrste naseljavaju otvorena mozaična staništa, mozaični seoski



CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
	TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
rusi svračak (<i>Lanius collurio</i>)	NE	NE	krajobraz s obiljem stabala te stare voćnjake. Provođenje projektnih aktivnosti razminiranja i obnove šumskog zemljišta planirano je prvenstveno na šumskim površinama odnosno na zaraslom i zapuštenom šumskom zemljištu te ne obuhvaća pogodna staništa ovih vrsta. Nakon provedbe projektnih aktivnosti, očekuje se povremeno uznemiravanje ovih vrsta zbog prisutnosti ljudi te provođenja aktivnosti gospodarenja šumama i održavanja šumske i edukacijske infrastrukture. Radi o povremenom i kratkotrajnom utjecaju, te se može očekivati brza prilagodba ptica izloženih utjecaju. Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ove ciljne vrste ptica.
pjegava grmuša (<i>Sylvia nisoria</i>)	NE	NE	
leganj (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	NE	NE	Navedene vrste grabljivica naseljavaju otvorena mozaična staništa s prisutnom ekstenzivnom poljoprivredom i travnjacima. Izvođenje planiranih zahvata neće dovesti do nestanka ili degradacije njihovih povoljnih staništa. Moguće je njihovo uznemiravanje tijekom izvođenja projektnih aktivnosti, poglavito izvan perioda gniježđenja. Međutim, velika dostupnost povoljnih staništa na širem projektnom području omogućuje jedinkama ovih vrsta izbjegavanje područja izvođenja radova. Kako se radi o privremenoj pojavi, utjecaj uznemiravanja ne smatra se značajnim.
eja strnjarica (<i>Circus cyaneus</i>)	NE	NE	
mali sokol (<i>Falco columbarius</i>)	NE	NE	Navedene vrste preferiraju otvorena močvarna staništa s tršćacima i vlažnim travnjacima. Iako provedba projektnih aktivnosti obuhvaća prvenstveno šumsko područje, tijekom provedbe aktivnosti može doći do privremenog gubitka manjih površina povoljnih staništa. Međutim, većina povoljnih staništa prvenstveno su prisutna na području Kopačkog rita gdje je izvođenje radova dozvoljeno isključivo izvan sezone gniježđenja te je time mogućnost stradanja jedinki ovih vrsta svedena na minimum. Nadalje, kako se radi o privremenom utjecaju koji obuhvaća relativno male površine, utjecaj na dostupnost staništa za ove vrste je zanemariv. Nakon provedbe projektnih aktivnosti, očekuje se povremeno uznemiravanje ovih vrsta zbog prisutnosti ljudi te provođenja aktivnosti gospodarenja šumama i održavanja šumske i edukacijske infrastrukture. Radi se o povremenom i kratkotrajnom utjecaju, te se može očekivati brza prilagodba ptica izloženih utjecaju. Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ove ciljne vrste ptica.
crvenonoga vjetruša (<i>Falco vespertinus</i>)	NE	NE	
orao klokotaš (<i>Aquila clanga</i>)	NE	NE	Nakon provedbe projektnih aktivnosti, očekuje se povremeno uznemiravanje ovih vrsta zbog prisutnosti ljudi te provođenja aktivnosti gospodarenja šumama i održavanja šumske i edukacijske infrastrukture. Radi se o povremenom i kratkotrajnom utjecaju, te se može očekivati brza prilagodba ptica izloženih utjecaju. Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ove ciljne vrste ptica.
eja močvarica (<i>Circus aeruginosus</i>)	NE	NE	



CILJEVI OČUVANJA	MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI		OPIS UTJECAJA
	TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA	NAKON PROVEDBE PROJEKTA	
orao kliktaš (<i>Aquila pomarina</i>)	NE	NE	Povoljna staništa ovih vrsta su nizinske šume u kojima gnijezde te vodene i močvarne površine na kojima se hrane. Područje obuhvata zahvata potencijalno je gnjezdilište ovih vrsta, poglavito štekavca i crne lunje. Gnijezda orla kliktaša nisu zabilježena na području izvođenja radova. U vrijeme gniježdenje ptica radovi se neće izvoditi uopće (na području Kopačkog rita) ili će se izvoditi bez uklanjanja vegetacije (na području RP Mura-Drava). Njihovo izvođenje dodatno je regulirano u blizini evidentiranog gnijezda štekavca. Iako se mogućnost uznemiravanja ljudskom prisutnošću u vrijeme gniježdenja na području RP Mura-Drava ne može u potpunosti otkloniti, utjecaj se s obzirom na intenzitet smatra prihvatljivim.
štekavac (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	NE	NE	
crna lunja (<i>Milvus migrans</i>)	NE	NE	Radovi obnove šuma dovest će do gubitka manjih površina šumskih staništa. Gubitak staništa bit će postepen kroz period trajanja projekta i s obzirom na provođenje pošumljavanja, privremen. Također, očuvana šumska staništa su široko dostupna na širem području izvođenja zahvata, pogotovo na području Kopačkog rita. Imajući u vidu sve navedeno, mogućnost značajnog negativnog utjecaja gubitka staništa na navedene ciljne vrste može se isključiti. Nakon provedbe projektnih aktivnosti, očekuje se povremeno uznemiravanje ovih vrsta zbog prisutnosti ljudi te provođenja aktivnosti gospodarenja šumama i održavanja šumske i edukacijske infrastrukture. Radi se o povremenom i kratkotrajnom utjecaju, te se može očekivati brza prilagodba ptica izloženih utjecaju.
značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica	NE	NE	Sve selidbene ciljne vrste ptica ovog područja ekološke mreže nastanjuju vodena i močvarna staništa. Izvođenjem projektnih aktivnosti doći će do zauzimanja ili degradacije relativno malih površina povoljnih staništa selidbenih ciljnih vrsta. Većina povoljnih staništa prisutna je na području Kopačkog rita gdje je dostupnost povoljnih staništa izvan obuhvata projektnih aktivnosti velika. Nadalje, kako se radi o privremenom utjecaju koji obuhvaća relativno male površine, utjecaj gubitka staništa za ove vrste smatra se prihvatljivim. Nakon provedbe projektnih aktivnosti, očekuje se povremeno uznemiravanje ovih vrsta zbog prisutnosti ljudi te provođenja aktivnosti gospodarenja šumama i održavanja šumske i edukacijske infrastrukture. Radi se o povremenom i kratkotrajnom utjecaju te se može očekivati brza prilagodba ptica izloženih utjecaju. Uzimajući u obzir sve navedeno ne očekuje se značajan negativan utjecaj na selidbene ciljne vrste ptica.



4.8.2. Pregled skupnih utjecaja zahvata

Prilikom procjene skupnih utjecaja planiranog zahvata na ciljne vrste i staništa, te cjelovitost područja ekološke mreže, potrebno je razmotriti zahvate koji su već izvedeni ili se planiraju izvesti na širem području predmetnog zahvata, a mogli bi pridonijeti skupnom utjecaju. Pritom se ocjena mogućih skupnih utjecaja na ciljne vrste i staništa, te cjelovitost područja ekološke mreže nužno razmatra iz perspektive predmetnog zahvata.

S obzirom na prepoznate moguće samostalne utjecaje zahvata, razmotreni su postojeći i planirani zahvati koji bi mogli imati za posljedicu slične utjecaje na ciljne vrste i staništa područja ekološke mreže: HR2001308 Donji tok Drave, HR2000394 Kopački rit i HR2000372 Dunav – Vukovar, te HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje (Tablica 4.8-5).

Za potrebe procjene mogućih skupnih utjecaja razmotrena je važeća prostorno-planska dokumentacija regionalne i lokalne razine, kao i Prostorni plan područja posebnih obilježja PP Kopački rit (navedena u poglavlju 3.2).



Tablica 4.8-5 Procjena doprinosa utjecaja projekta Naturavita s mogućim skupnim utjecajima s drugim zahvatima.

POSTOJEĆI / PLANIRANI ZAHVAT	MOGUĆI SKUPNI UTJECAJI	PODRUČJE EKOLOŠKE MREŽE	PROCJENA DOPRINOSA UTJECAJA PREDMETNOG ZAHVATA SKUPNOM UTJECAJU
<p>Planirana prometna infrastruktura – npr. planirana:</p> <ul style="list-style-type: none">- autocesta (državna granica-Beli Manastir-Osijek-Đakovo-županijska granica),- brza cesta u podravskom koridoru (Podravska magistrala-županijska granica-Našice-Osijek-županijska granica),- državna cesta (Osijek-Nemetin-Erdut-državna granica),- pruga M3 (državna granica-Beli Manastir-Osijek-Đakovo-Staro Vrpolje),- plovni put IV. kategorije itd.	<p>Gubitak površina kopnenih staništa uslijed provedbe zahvata.</p> <p>Stradavanje pojedinih jedinki te oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi tijekom izgradnje i/ili održavanja zahvata.</p> <p>Narušavanje kvalitete stanišnih uvjeta i uznemiravanje životinjskih vrsta tijekom izgradnje i/ili održavanja zahvata.</p>	<p>HR1000016</p> <p>HR2000372</p> <p>HR2000394</p> <p>HR2001308</p>	<p>Doprinos predmetnog zahvata skupnim utjecajima nije ocijenjen kao značajan.</p> <p>Predmetni zahvat doprinijet će utjecajima postojećih i planiranih zahvata na projektnom području u vidu gubitka staništa. Međutim, uzimajući u obzir prostornu i vremensku ograničenost predmetnog zahvata, prvenstveno utjecaj uklanjanja postojećih šumskih sastojina koji je privremenog karaktera, ocijenjeno je da izvođenje zahvata neće značajno pridonijeti skupnom utjecaju na ciljne vrste i staništa te cjelovitost navedenih područja ekološke mreže.</p>
<p>Postojeća i planirana energetska infrastruktura (npr. plinovodi, dalekovodi i sl.).</p>	<p>Nenamjeran unos i/ili širenje alohtonih invazivnih vrsta tijekom izgradnje i održavanja zahvata.</p>		
<p>Postojeća i planirana magistralna i transportna vodovodna mreža.</p>			
<p>Planirani sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.</p>	<p>Akcident (požar, onečišćenje).</p>		



4.9. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Tijekom poslova razminiranja, doći će do uklanjanja dijela površinskog pokrova. Uz to, za potrebe provedbe aktivnosti razminiranja, potrebno je osigurati pristupne puteve te sigurne radne staze. Osim navedenih, nije planirana značajnija izgradnja novih prometnica, već će se za dovoz potrebne opreme i radnika u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeće ceste i putevi.

Navedena će aktivnost uzrokovati izravne promjene u fizičkoj strukturi i izgledu krajobrazu na dijelu područja gdje se izvodi razminiranje, no one će biti privremene budući da će se nakon završetka radova razminiranja sve površine i ostale zone privremenog utjecaja privesti u stanje blisko izvornom. Uzimajući u obzir da je ovaj utjecaj privremenog karaktera, te da će kao posljedicu imati mogućnost daljnje obnove šuma i šumskog zemljišta, može se smatrati prihvatljivim.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Tijekom radova na obnovi šuma i šumskog zemljišta, kao i obnovi rijetkih i ugroženih livadnih staništa, doći će do uklanjanja postojećeg šumskog površinskog pokrova, odnosno korovne vegetacije, grmlja i predrasta.

Navedena će aktivnost stoga uzrokovati izravne, ali privremene promjene u fizičkoj strukturi i izgledu krajobrazu na dijelu područja u kojem se izvodi BOŠ. Uzme li se u obzir da se radi o privremenom stanju koje će u konačnici rezultirati obnovom autohtone šumske vegetacije, te da će se pri tome dijelom ukloniti nepoželjne alohtone vrste, radovi BOŠ dugoročno gledano, neće predstavljati gubitak od važnosti za krajobraz u širem smislu. Uzimajući u obzir sve navedeno, utjecaj se može smatrati prihvatljivim.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Na predmetnom području planirana je izgradnja nove, kao i obnova postojeće, dijelom devastirane i zapuštene protupožarne infrastrukture, te kasnije održavanje (protupožarne prosjeke, protupožarne prosjeke s elementima šumske ceste, mostovi na trasama protupožarnih prosjeka s elementima šumske ceste i protupožarne promatračnice). Tijekom provedbe radova obnove i izgradnje šumske protupožarne infrastrukture, doći će do uklanjanja postojeće vegetacije, odnosno prizemnog rašća, kao i visoke vegetacije na trasama protupožarne infrastrukture. Pri tome će se kod obnove u najvećoj mogućoj mjeri koristiti trase već postojećih / zapuštenih koridora šumskih prosjeka.

Navedene će aktivnosti uzrokovati izravne promjene u fizičkoj strukturi i izgledu krajobrazu na dijelu područja gdje se izvode, no utjecaj se može smatrati prihvatljivim, s obzirom na to da se velikim dijelom radi o postojećim prostornim strukturama prosjeka, te da će u konačnici protupožarna infrastruktura omogućiti bolju dostupnost područja u svrhu zaštite šuma od požara.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Edukacijska infrastruktura obuhvaća obnovu postojeće šumske kuće i njenu prenamjenu u edukacijsko-posjetiteljski centar, te izgradnju poučno-rekreativnih staza.

Građevinski radovi na obnovi postojeće šumske kuće, privremeno će i u neznatnoj mjeri izmijeniti izgled parcele uz objekt, no zbog privremenog karaktera i izrazito malog prostornog dosega, ovaj se utjecaj može smatrati neznatnim i prihvatljivim. Obnovljena kuća će u konačnici predstavljati pozitivnu promjenu u izgledu područja u odnosu na postojeće neuređeno i zapušteno stanje.



Trase četiri poučno-rekreativne staze, planirane su na području šuma i sukcesije šuma, a neke prelaze i preko močvarnih površina. Poučno-rekreativna staza (1) „Biljsko jezero“ položena je uz rukavac stara Drava, pri čemu prolazi između šumskog ruba i postojećeg makadama; staza (2) „Perunika“ položena je uz Dravu, sjeverno od Osijeka - započinje kod posjeda stare kuće Podravlje, te nastavlja prolaziti između šumskog ruba i postojeće prosjeke, a manjim dijelom i kroz područje pod sukcesijom šume pri čemu na dvije lokacije prelazi preko močvarnog predjela Jančibara; staza (3) „Veliko polje“ položena je kroz istoimeni predio, pri čemu u čitavoj duljini prolazi kroz postojeću šumsku prosjeku; staza (4) „Halaševo“ položena je uz istoimeno jezero, pri čemu dijelom prolazi kroz šumu, a dijelom duž šumskog ruba uz jezero.

Prilikom izgradnje poučno-rekreativnih staza doći će do izravnog utjecaja na fizičku strukturu i izgled krajobraza uklanjanjem postojeće vegetacije na pojedinim dijelovima trasa. Pri tome se radi o relativno kratkim potezima vegetacije u odnosu na okolno široko rasprostranjen šumski površinski pokrov. Uz to, trase staza su najvećim dijelom planirane na području postojećih šumskih prosjeka ili pak uz sam šumski rub, pa će potreba za uklanjanjem vegetacije biti minimalna. U konačnici, izgrađene poučno-rekreativne staze neće predstavljati prostornu strukturu koja bi svojom pojavom narušila izgled i prirodnost područja. Uzimajući u obzir sve navedeno, utjecaj se može smatrati prihvatljivim.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Samo organiziranje i provođenje planiranih edukacija ciljnih skupina neće utjecati na krajobrazna obilježja područja budući da ne podrazumijevaju trajne zahvate u prostoru.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Tijekom izvođenja radova na instalaciji piezometara i opreme za monitoring doći do privremenih i kratkotrajnih, izravnih lokalnih promjena morfologije terena, no tek na manjem broju pojedinih točkastih lokaliteta bušotina, stoga se ovaj utjecaj može smatrati zanemarivim.

Nakon provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Nakon provedbe razminiranja, bit će omogućen pristup do tada nedostupnim predjelima. Time će se omogućiti cjelovito upravljanje i gospodarenje zaštićenim područjima i šumama, odnosno obnova i zaštita njihovih ekoloških, a posljedično i ugodajnih, i vizualnih vrijednosti. Navedeno će stoga, dugoročno gledano, uzrokovati neizravne i trajne pozitivne promjene u strukturi i izgledu krajobraza promatranog područja.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Uzimajući u obzir da je jedan od glavnih fenomena na kojem se temelje iznimne ugodajne i vizualne vrijednosti zaštićenih područja, upravo izmjena poplavnih šuma i vodenih i močvarnih ekosustava, obnovljene šume će izravno i trajno pozitivno utjecati na krajobraz predmetnog područja.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Uspostavljeni elementi šumske protupožarne infrastrukture podrazumijevaju pravilne geometrijske poteze PP prosjeka i PPsEŠC koji će umanjiti stupanj prirodnosti šumskih površina izrazito organskog oblika i zaobljenih linija. Navedeno će uzrokovati izravne i dugoročne promjene u izgledu područja, no ovaj utjecaj se može smatrati prihvatljivim, budući da će prosjeke iz ljudske perspektive biti vidljive u kraćim segmentima i s ograničenih područja (pr. okolne cestovne prometnice). Osim toga, omogućit će bolju dostupnost u svrhu zaštite šuma od požara, te će tako indirektno pozitivno utjecati na očuvanje vizualnih i ambijentalnih vrijednosti ovih područja. Uzimajući u obzir sve navedeno, utjecaji protupožarne infrastrukture na krajobrazna obilježja područja se mogu smatrati prihvatljivima.



4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Obnovljena šumska kuća prenamijenjena u edukacijsko-posjetiteljski centar, u konačnici će predstavljati izravnu i trajnu pozitivnu promjenu u izgledu područja u odnosu na postojeće neuređeno i zapušteno stanje.

Poučno-rekreativne staze izravno će i trajno utjecati na izgled područja, pri čemu ne predstavljaju prostornu strukturu koja bi svojom pojavom narušila izgled i doživljaj prirodnosti područja, posebice ukoliko se pri njihovoj konstrukciji primijene materijali i oblikovni principi koji uvažavaju prirodna obilježja okolnog područja.

Objekte navedene promjene će biti izražene neposredno uz sam zahvat, te neće utjecati na karakter krajobraza u širem smislu. Uz to, s obzirom da je navedenoj infrastrukturi funkcija prvenstveno edukacija posjetitelja, tijekom njihovog korištenja očekuje se indirektan i dugoročan pozitivan utjecaj na krajobraz promatranog područja kroz edukaciju korisnika o vrijednosti područja u koji se zahvat smješta i njihovoj zaštiti.

Uzimajući u obzir sve navedeno, utjecaj na krajobraz se može smatrati prihvatljivim.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Provedene edukacije rezultirat će podizanjem svijesti ciljnih skupina o važnosti zaštite prirode i okoliša. Ukoliko ciljne skupine, odnosno korisnici prostora na temelju toga usvoje i primijene osnove odgovornog odnosa prema prirodi i okolišu, navedeno može pridonijeti očuvanju prirodnih vrijednosti zaštićenih područja, te tako indirektno i trajno pozitivno utjecati na krajobrazna obilježja.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Rezultati aktivnosti koje su planirane ovim elementom projekta (utvrđivanje retencijskog kapaciteta i nultog stanja vodenih ekosustava poplavnog područja PP Kopački rit, provedba istražnih radova i monitoringa s interpretacijom rezultata, izrada studije revitalizacije vodnih ekosustava poplavnog područja PP Kopački rit), osnova su za provedbu daljnje zaštite i očuvanja voda i o vodi ovisnih ekosustava. Navedene će aktivnosti stoga neizravno i trajno pozitivno utjecati na krajobrazna obilježja Parka prirode Kopački rit, odnosno na njegove vizualne i ambijentalne vrijednosti koje su utemeljene na očuvanoj izvornoj prirodnosti ekosustava poplavnog područja.

4.10. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta / 2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Zaštićeno arheološko nalazište „Rimska cesta“ (oznaka dobra: Z-3638), nalazi se u blizini područja na kojima su planirane aktivnosti razminiranja (cjelina 3) i obnove šumskog zemljišta. Arheološko nalazište je smješteno jugozapadno od naselja Bilje, odnosno prostire se na predjelu Kovačke livade, zapadno od ceste Osijek-Bilje (Slika 3.11-1). Pri tome su radovi razminiranja i biološke obnove šuma planirani nasuprot, s istočne strane ceste Osijek-Bilje, na stotinjak metara udaljenosti od nje. S obzirom na znatnu međusobnu udaljenost, kao i fizičku odvojenost hidromelioracijskim kanalom i prometnicom, ne očekuje se negativan utjecaj planiranih aktivnosti na ovaj arheološki lokalitet.

Zaštićeno arheološko nalazište "Suvatovo" (oznaka dobra: Z-6400), nalazi se u neposrednoj blizini područja na kojima su planirane aktivnosti razminiranja (cjelina 2). Arheološko nalazište je smješteno u istočnom dijelu naselja Nemetin (Slika 3.11-2). Površine planirane za razminiranje protežu se u kraćem potezu uz sjevernu granicu ovog arheološkog nalazišta, pri čemu ih fizički



dijeli oteretni kanal. S obzirom da radovi nisu predviđeni na području nalazišta, kao i fizičku odvojenost hidromelioracijskim kanalom, te pod uvjetom da se razminiranje provodi ručnom metodom, ne očekuje se negativan utjecaj planiranih aktivnosti na ovaj arheološki lokalitet.

Ostali elementi projekta

Ostali elementi projekta neće utjecati na kulturno-povijesnu baštinu budući da planirane aktivnosti nisu u izravnom doticaju s kulturnim dobrima, niti se nalaze u njihovoj blizini.

Nakon provedbe projekta

Nakon završetka radova se ne očekuju utjecaji zahvata na kulturno-povijesnu baštinu.

4.11. UTJECAJ NA NASELJA, STANOVNIŠTVO I INFRASTRUKTURU

4.11.1. Utjecaj na naselja i stanovništvo

Tijekom provedbe projekta

Sve planirane aktivnosti projekta će se provoditi u nenaseljenim područjima. Najbliža naselja su Tvrđavica, Podravlje, Nemetin, Bilje i Kopačevo (čiji najbliži objekti se nalaze na udaljenosti cca 100 - 500 m od MSP i BOŠ).

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Najveći negativni utjecaj razminiranja na ljude je buka od detoniranja MES-a, a detaljno je opisan u zasebnom, narednom poglavlju 4.11.3.

Opasnosti razminiranja po sigurnost i zdravlje ljudi, kao i štete na materijalnoj imovini, također su moguće uslijed zračnog udarnog vala, seizmičkog djelovanja, te rasprskavanja tijela UbS-a i materijala u kojem je napravljena fugasa. Navedeni nepoželjni utjecaji koji mogu nastati uslijed razminiranja lokalnog su i kratkotrajnog karaktera, te se uz primjenu standardnih mjera u skladu s pravilima struke, zakonskim i podzakonskim aktima koji propisuju postupke u razminiranju (poglavlje 2.2.4.4 Mjere sigurnosti i zaštite na radu), procjenjuje da neće biti značajni.

U skladu s tim, prilikom izvođenja poslova uništavanja MES-a, NUS-a i njihovih dijelova napraviti će se izračun sigurnosnih udaljenosti da bi se adekvatnim mjerama zaštitilo, kako vlastito osoblje koje sudjeluje u procesu uništavanja, tako i treće osobe, te materijalnu imovinu.

Također će se o početku radova obavijestiti nadležne policijske postaje i PU Osječko-baranjska, radi upozoravanja stanovništva od strane policije o opasnostima kretanja na širem projektnom području u vrijeme izvođenja radova. Lokalno stanovništvo i korisnike okolnog prostora obavijestit će se o mjerama sigurnosti kojih se moraju pridržavati za vrijeme obavljanja poslova razminiranja. Navedeno se odnosi lokalno stanovništvo i posjetioce, posebno najbližih naselja Tvrđavica, Podravlje, Nemetin, Bilje i Kopačevo, te na djelatnike JU „Park prirode Kopački rit“, Hrvatskih šuma, Hrvatskih voda, ribiče, sportske ribolovce i pripadnike LD „Jelen“ iz Kopačeva, LD „Sršnjak“ iz Bilja, LD „Fazan“ iz Sarvaša i Darde.

Kao mjera zaštite ljudi i imovine, privremeno će se regulirati promet cestama i ostalim prometnim koridorima (željeznička pruga, plovni putovi na Dravi i Dunavu) koje se nalaze u radijusu 100 metara od područja radova dok traje razminiranje, što će otežati prometnu komunikaciju lokalnom stanovništvu.

4. Edukacija i podizanje svijesti

Ovaj element projekta obuhvaća aktivnosti edukacije i podizanja svijesti što većeg broja stanovnika o Natura 2000 ekološkoj mreži, važnosti i načinima održivog gospodarenja šumama,



opasnostima od mina, opasnostima i prevenciji šumskih požara, te o važnosti očuvanja prirode i okoliša. Pri tome su ciljane skupine školska djeca, studenti, poljoprivrednici, ribiči, lovci, biciklisti, vatrogasci, šumoposjednici i turisti.

Izrada i provedba edukativnih programa i materijala, pridonijet će razvoju pozitivnog stava o očuvanju prirode i odgovornog odnosa prema prirodi i okolišu, te će se podići razina svijesti o važnosti i potrebi zaštite okoliša, djelom će se usvojiti zdraviji stil života te će se aktivno mijenjati stav i loše navike u pogledu očuvanja i zaštite okoliša i prirode.

Ostale projektne aktivnosti

Ostale planirane projektne aktivnosti neće imati utjecaja na stanovništvo i zdravlje ljudi.

Nakon provedbe projekta

Nakon završetka projektnih aktivnosti ne očekuju se negativni utjecaji na lokalno stanovništvo i naselja. S druge pak strane, očekuju se povoljni utjecaji, od povećanja razine osobne sigurnosti i zdravlja stanovnika, preko povećanja vrijednosti njihovih nekretnina, povoljnijih uvjeta za razvoj lokalnih turističkih usluga te novih mogućnosti za gospodarski razvoj. U nastavku je dan kratak popis mogućih izravnih i neizravnih koristi za lokalnu zajednicu i stanovništvo nakon provedbe projekta:

- smanjenje broja potencijalnih ljudskih žrtava,
- poboljšanje uvjeta života lokalnog stanovništva (poboljšanje stanja voda i o vodi ovisnih ekosustava, povećanje općekorisnih funkcija šuma, stjecanje i širenje novih znanja u zaštiti prirode i zaštiti voda),
- otvaranje novih radnih mjesta,
- porast vrijednosti nekretnina, te šuma i šumskog zemljišta,
- povećanje prihoda od gospodarenja šumama (prodaja drvne mase nakon sječe, izbjegnute štete od požara, od štetnika i bolesti šuma, poplava).

4.11.2. Utjecaj na infrastrukturu

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Sve cjeline razminiranja okružene su određenim infrastrukturnim objektima ili oni preko njih prelaze, što znači da će se u njihovoj blizini poslovi razminiranja i uništavanja morati obavljati s povećanim mjerama sigurnosti.

Prometna infrastruktura

Određene površine uključene u ovaj projekt, nalaze se u blizini prometnih pravaca stoga će se za vrijeme izvođenja radova razminiranja, a sukladno dinamici, podnijeti zahtjevi nadležnim institucijama za dobivanje odobrenja za privremenu regulaciju prometa.

Pojedini poligoni cjeline od 1-5 nalaze se uz obalu rijeke Drave. Radi sigurnog odvijanja riječnog prometa, izvoditelj radova će kontaktirati Kapetaniju Osijek i obavijestiti ih o vremenu provođenja radova i s njima precizirati obavještanje korisnika plovnog puta rijeke Drave i Dunava, o mjerama sigurnosti za vrijeme dok traju poslovi razminiranja.

Krajnji zapadni poligoni cjeline 3 nalaze uz Biljsku cestu (Ž4257) na udaljenosti manjoj od 100 m. Navedena prometnica je i kod ranijih radova razminiranja bila često zatvarana, a njezina važnost za Baranju i grad Osijek je izuzetno velika. Rubni dijelovi cjeline 4, nalaze se uz cestovni prometni pravac (manje od 100 m) zapadne obilaznice grada Osijeka, državne ceste D7 te će biti podniet zahtjev za privremenu regulaciju prometa za vrijeme izvođenja radova razminiranja, dok isti ne odmaknu na sigurnu udaljenost. Bit će ishodeno i odobrenje Hrvatskih cesta d.o.o.



Krajnji istočni dijelovi cjeline 4, nalaze se u blizini željezničkog međunarodnog pravca Osijek - Beli Manastir - državna granica. Stoga će se o radovima obavijestiti HŽ te stupiti u kontakt s odgovornim djelatnicima kolodvora Osijek, radi prikupljanja informacija o prometovanju vlakova i prema tome prilagoditi vrijeme izvođenja radova razminiranja.

Energetska infrastruktura

Na projektnom području (cjelina 3) nalazi se trasa postojećeg magistralnog plinovoda. Radovi razminiranja oko plinovoda na udaljenosti od 100 m uzduž njega, obavljat će se ručnom metodom. Strojna metoda je najstrože zabranjena, kao i uništavanje MES-a i NUS-a.

Na projektnom području (cjelina 3), od postojećih elektroenergetskih objekata nalazi se dalekovod 110 kV. U blizini dalekovoda nije dopušteno obavljati uništavanje MES-a i NUS-a na udaljenosti manjoj od 100 metara.

Komunalna infrastruktura

S južne strane cjeline 2 nalazi se odlagališta otpada. Uz odlagalište je također zabranjena strojna metoda razminiranja na udaljenosti manjoj od 100 m.

Vodnogospodarski objekti

Dijelove površine uz Glavni dravski nasip i nasip „Drava - Dunav“, kao i na području izgrađenih malih (pomoćnih) nasipa koji se nalaze na projektnoj površini, razminiranje će se obavljati bez upotrebe strojeva kako ne bi došlo do njihovog oštećenja. Strojna metoda razminiranja je zabranjena, kao i uništavanje MES-a i NUS-a. Za korištenje površina Glavnog dravskog nasipa, kao i za kretanje vozila po istom, ishodit će se odobrenje Hrvatskih voda.

Zaključak

Nepoželjni utjecaji na infrastrukturu koji mogu nastati uslijed razminiranja lokalnog su i kratkotrajnog karaktera, te se uz primjenu prethodno navedenih standardnih mjera u skladu s pravilima struke, zakonskim i podzakonskim aktima koji propisuju postupke u razminiranju (poglavlje 2.2.4.4 Mjere sigurnosti i zaštite na radu), procjenjuje da neće biti značajni.

Ostali elementi projekta

Ostale planirane projektne aktivnosti neće imati utjecaja na infrastrukturu.

Nakon provedbe projekta

Nakon završetka projektnih aktivnosti ne očekuju se utjecaji na infrastrukturu.

4.11.3. Utjecaj od povećanih razina buke

Tijekom provedbe projekta

1. Radovi razminiranja šuma i šumskog zemljišta

Tijekom izvođenja radova, u okolišu će se javljati buka kao posljedica postupka pripreme područja za poslove razminiranja (uređenje pristupnih putova, mjesta za parkiranje i opremu), zatim tijekom postupka detekcije MES-a/NUS-a i kasnije prilikom pripreme, iskopavanja fugasa te uništavanja MES-a/NUS-a, te će također biti pojačan promet radi transporta na prometnicama koje omogućuju pristup lokacijama zahvata.

Postupak detekcije MES-a/NUS-a dijelom se obavlja ručnom metodom s detektorima metala i pipalicama te također pomoću strojeva za pripremu površina za razminiranje. Tijekom obavljanja poslova razminiranja ručnom metodom detekcije, po potrebi se koriste ručne motorne pile, ručne motorne kosilice i motorni trimer za posijecanje žbunja i trave, a ponekad i pumpe za prepumpavanje vode iz kanala, rovova i bunkera. Svi navedeni alati bit će izvor novonastale buke u okolišu. Strojevima za razminiranje vrši se priprema terena te se određena površina obrađuje



alatom na strojevima (lanci i udarači) do projektirane dubine od 20 cm i priprema za pregled ručnom metodom. Ručna metoda razminiranja producira manje buke, dok uporabom strojeva za razminiranje dolazi do veće emisije buke u okoliš, ali strojevi brže odrađuju zadane površine te je sam postupak sigurniji za pirotehničare koji na tim mjestima kasnije započinju ručnu metodu razminiranja.

Razine buke koje će se javiti tijekom postupka detekcije nije moguće smanjiti, no *Pravilnikom o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)* propisane su norme za emisiju buke, postupke utvrđivanja sukladnosti, označavanje, tehničku dokumentaciju i prikupljanje podataka o emisiji buke u okoliš uzrokovane opremom za uporabu na otvorenom, a sve u cilju zaštite ljudskog zdravlja i dobrobiti te osiguravanja nesmetanog funkcioniranja unutarnjeg tržišta. Pri tome se pod opremom podrazumijevaju alati i strojevi⁹ koji su namijenjeni uporabi na otvorenom te pridonose izloženosti buci okoliša. Budući da ovoj fazi projekta još nije moguće utvrditi kakvi će se strojevi i oprema koristiti na području zahvata, potrebno je u kasnijim fazama realizacije projekta, tj. prilikom odabira tipa strojeva koji će biti stavljeni u pogon, voditi računa da je oprema u skladu sa zahtjevima iz navedenog *Pravilnika (NN 156/08)* koji se odnose na emisiju buke u okoliš te da razine zvučne snage ne premašuju dopuštene granične vrijednosti definirane unutar *Pravilnika (NN 156/08)*.

Najveća buka producirat će se tijekom uništavanja MES-a/NUS-a i njihovih dijelova detoniranjem. Razina buke detonacijom ovisi o vrsti i količini MES-a/NUS-a koji će se uništavati. Ukoliko se uništavaju manje količine MES-a/NUS-a, s manjom neto masom čistog eksploziva, razina buke bit će minimalna. Većina pronađenih eksplozivnih sredstva transportiraju se na druga radilišta gdje se uništavaju, a manji broj istih bit će potrebno uništiti na mjestu pronalaska radi sigurnosti. Prilikom uništavanja MES-a/NUS-a i njihovih dijelova detonacijama, moguće je utjecati na razine buke. One se mogu značajno smanjiti detonacijom u fugasama ili prekrivanjem vrećama s pijeskom i zemljom u slučaju potrebe detonacije na licu mjesta, što je projektom i predviđeno.

Zaključno se može utvrditi da će se tijekom razminiranja promatranog područja javiti povećane razine buke u okolišu kao posljedica povećanog prometa, korištenjem strojeva za razminiranje i alata koji produciraju buku te zbog detonacija minsko-eksplozivnih sredstava. No ovaj utjecaj bit će kratkotrajan, privremen i reverzibilan što znači da će se nakon završetka postupka stanje vratiti na primarno, stoga se može ocijeniti prihvatljivim.

Utjecaj povećanih razina buke u okolišu na životinjske vrste detaljno je opisan u poglavljima 4.6 Utjecaj na biološku raznolikost, 4.7 Utjecaj na zaštićena područja i 4.8 Utjecaj na ekološku mrežu.

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Aktivnosti vezane uz radove obnove šuma i šumskog zemljišta svode se na čišćenje vegetacije koju je potrebno ukloniti, stvaranje preduvjeta za sadnju, te samu sadnju, njegu i zaštitu sadnica. Tehnologije izvođenja šumsko-uzgojnih radova su ručna i, gdje je to prihvatljivo, strojna. Od alata i strojeva koji će biti izvor buke moguće je korištenje motornih pila, traktora. Ukoliko će oprema biti izabrana i korištena u skladu s *Pravilnikom o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)*, lokalno stanovništvo bit će u najvećoj mjeri zaštićenog od negativnog utjecaja. Također, budući da je ovakav tip izvora buke uobičajen na promatranom području zbog poljoprivrednih aktivnosti lokalnog stanovništva, te da će novonastala buka biti lokalnog i privremenog karaktera, ne očekuje se negativan utjecaj na okolno stanovništvo. Nakon obavljenih

⁹ Kao što su: građevinska dizala za prijevoz robe (motor s unutarnjim izgaranjem), kompaktori, kompresori, ručni hidraulični i pneumatski razbijači betona, buldožeri (< 500 kW), damperi (< 500 kW), bageri, hidraulični ili bageri sajlaši (< 500 kW), bageri-utovarivači (< 500 kW), grejderi (< 500 kW), hidraulični agregati, kompaktori na odlagalištima otpada s lopatom (< 500 kW), vrtno kosilice, šišač trave/ šišač travnih rubova itd.



radova vezanih uz pripremu, sadnju i zaštitu novih sadnica, buka okoliša će se vratiti na prvotnu razinu.

U kasnijim fazama, povremeno će se koristiti strojevi za košnju te njegu sadnica koji će predstavljati privremen, lokalan i neznatan izvor buke, stoga se ovaj utjecaj smatra zanemarivim.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Na projektnom području planira se izgradnja, odnosno obnova zapuštenih i kasnije održavanje protupožarne infrastrukture, što uključuje uklanjanje stabala i čišćenje vegetacije na trasama PP i PPsEŠC, te obradu površinskog sloja tla prilikom izgradnje i kasnijeg održavanja PPsEŠC. Ove aktivnosti obavljaju se korištenjem alata i strojeva poput motornih pila, sitnilica te strojeva za tanjuranje. Kao i kod aktivnosti vezanih za obnovu šuma i livada, bit će prisutni novi, ali privremeni izvori buke koji će se uklopiti u buku okoliša vezanu uz poljoprivredne radove od strane lokalnog stanovništva, stoga se utjecaj tijekom radova i u kasnijim fazama održavanja ocjenjuje kao prihvatljiv.

4. Obnova i uspostava edukacijsko-turističke infrastrukture

U sklopu ove aktivnosti, planira se rekonstrukcija i prenamjena kuće „Podravlje“ u edukacijsko-posjetiteljski centar te izgradnja poučno-rekreativnih staza, van naseljenih područja.

Tijekom obnove kuće i izgradnje staza povećat će se razine buke u okolišu kao posljedica izvođenja građevinskih radova na lokacijama zahvata. Povećanje razine buke je privremenog karaktera i predstavlja kratkotrajan utjecaj ograničen na lokalno područje oko zahvata. U cilju smanjenja emisije buke prilikom izvođenja radova potrebno je koristiti ispravne građevinske strojeve i transportna vozila koji ne proizvode pretjeranu buku.

Prema *Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)*, tijekom građevinskih radova na otvorenom prostoru, bez obzira na zone koje navodi Tablica 3.13-1, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena je ekvivalentna razina buke od 65 dB(A) te se u razdoblju od 8 do 18h dopušta i njeno prekoračenje od dodatnih 5 dB(A), dok pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti koje navodi Tablica 3.13-1, *Pravilnika (NN 145/04)*. U slučaju da postoji potreba za kratkotrajnim, diskontinuiranim emisijama buke, ona ne smije biti veća za 20 dB(A) danju, odnosno 10 dB(A) noću u zonama 1. – 4., a u zoni 5, veća za 25 dB(A) danju, odnosno 15 dB(A) noću, od vrijednosti koje navodi Tablica 3.13-1. Nakon završetka radova stanje okoliša vratit će se u prvotno.

4. Edukacija i podizanje svijesti / 5. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Tijekom provedbe edukacija moguće su povećane razine buke od motornih vozila posjetitelja, a tijekom provedbe aktivnosti istražnih radova i monitoringa stanja voda od mehanizacije pri izvođenju radova na instalaciji piezometara i opreme za monitoring. Pri tome se ne očekuje promet velikog intenziteta, a uz to je ovakav tip izvora buke uobičajen na promatranom području zbog poljoprivrednih aktivnosti lokalnog stanovništva. S obzirom na to, kao i činjenicu da će ovaj utjecaj biti slabog, lokalnog, privremenog i kratkotrajnog karaktera, može se smatrati zanemarivim, odnosno ne očekuje se negativan utjecaj na okolno stanovništvo.

Nakon provedbe projekta

Nakon završetka radova razminiranja na promatranom području stanje okoliša što se tiče buke, vratit će se u prvotno te se ne očekuje utjecaj na okoliš od povećanih razina buke. Tijekom korištenja očekuju se jedino povišene razine buke u okoliš uslijed korištenja strojeva prilikom održavanja šuma, livada i protupožarne infrastrukture, te uslijed motornih vozila posjetitelja prilikom korištenja posjetiteljske infrastrukture. Pri tome je ovakav tip izvora buke uobičajen na promatranom području zbog poljoprivrednih aktivnosti lokalnog stanovništva. S obzirom na to,



kao i činjenicu da će utjecaj biti lokalnog i privremenog karaktera, može se smatrati zanemarivim, odnosno ne očekuju se negativan utjecaj na okolno stanovništvo.

4.12. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE

4.12.1. Emisije stakleničkih plinova

Tijekom provedbe projekta

1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta / 2. Obnova šuma i šumskog zemljišta / 3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Emisije stakleničkih plinova očekuju se tijekom provođenja aktivnosti zahvata koje se odnose na razminiranje, obnovu šuma i šumskog zemljišta, te obnovu i izgradnju protupožarne infrastrukture. Tijekom provođenja ostalih projektnih aktivnosti ne očekuju se značajne emisije stakleničkih plinova.

Do emisija će doći uslijed korištenja strojeva za pripremu površina razminiranja i šumskih traktora, te pojačanim prometom teškim teretnim vozilima radi transporta. Ove emisije izračunate su koristeći procijenjeno ukupno efektivno vrijeme rada strojeva i DEFRA/DECC faktore za izračun emisija stakleničkih plinova (*DCF Carbon Factors - UK Government conversion factors for Company Reporting*, DEFRA, DECC, 2016.) te ukupno kroz dvije godine iznose 745,04 t CO₂eq (Tablica 4.12-1). Emisije uzrokovane radom lake mehanizacije (motorni trimeri, motorne pile i slično), kao i emisije uzrokovane uništavanjem ubojnih sredstava, nisu uzete u obzir budući da njihove vrijednosti nije moguće predvidjeti, kao i zbog toga što se ne očekuju znatne emisije.

Tablica 4.12-1 Emisije stakleničkih plinova tijekom provođenja projektnih aktivnosti, uslijed korištenja teške mehanizacije

Izvor	Radni sati	Potrošnja goriva (l/h)	Emisijski faktor za dizel gorivo (kg CO ₂ eq/l)	Emisije (t CO ₂ eq)
traktor	4.000	25,2	2,67614	269,76
razminiranje	6.000	20,0	2,67614	321,14
kamion	2.000	28,8	2,67614	154,15
UKUPNO				745,04

Nakon provedbe projekta

Nakon provedbe projekta, konkretno nakon aktivnosti koje se odnose na obnovu šuma i šumskog zemljišta, očekuje se dugoročan pozitivan utjecaj na klimatske promjene. Ovo se ponajprije odnosi na obnovu vegetacijskog pokrova koji će djelovati kao ponor u ciklusu ugljika. Apsorpcija ugljikovog dioksida (CO₂) dobivena obnovom šuma okvirno je izračunata temeljem podataka iz dosadašnjih istraživanja sadržaja ugljika u biomasi kod ovakvog tipa šume (*Carbon sequestration of floodplain forests: A case study from Hungary, Maros river valley*, V. Cseh, M. Kiss, E. Tanács, 2014.). Procijenjena prosječna godišnja apsorpcija predviđenih 1.021 ha šuma iznosi približno 4,6 kt CO₂, što uvelike premašuje negativan utjecaj zahvata tijekom izvođenja, kao i eventualne emisije uzrokovane korištenjem mehanizacije kod održavanja obnovljenog šumskog pokrova.

Uz obnovu vegetacijskog pokrova kao ponora ugljika, pozitivan utjecaj zahvata će također biti osiguran unapređenjem protupožarne zaštite koja, osim što će spriječiti negativan utjecaj šumskih požara, također osigurava zaštitu novoobnovljenog šumskog pokrova i njegov pozitivan utjecaj na klimatske promjene.

Ukupno gledano, utjecaj ovog zahvata na klimatske promjene ocijenjen je kao pozitivan.



4.12.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

4.12.2.1. Projekcije klimatskih promjena¹⁰

Na projektnom području uočeni su trendovi promjena klimatoloških, hidroloških i hidromorfoloških uvjeta te je očekivana daljnja promjena navedenih ključnih osobitosti razmatranog sustava poplavnog područja Drave i Dunava. Ove promjene zasigurno će tijekom narednih desetljeća imati značajan utjecaj na ekosustav Drave i Dunava, a to će se odraziti i na uvjete korištenja prostora.

Temperatura

Područje razmatranja pripada području Istočne Hrvatske s obilježjima umjerene kontinentalne klime. S obzirom na do sada uočene trendove promjena osnovnih klimatskih elemenata ovo područje prepoznato je kao jedno od najranjivijih područja Hrvatske. Tako postoje indicije da se već sada klimatske prilike značajno mijenjaju na širem području Istočne Hrvatske kroz promjene temperaturnih obilježja i režima oborina te uvjeta evapotranspiracije u zadnjih 10 do 15 godina.

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) analizirani su opaženi trendovi promjena klimatskih elemenata tijekom 50 - godišnjeg razdoblja (1961. - 2010.). Trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje. Najvećim promjena bila je izložena maksimalna temperatura zraka s najvećom učestalošću trendova u klasi 0,3 - 0,4 °C na 10 godina, dok su trendovi srednje i srednje minimalne temperature zraka bili najčešće između 0,2 i 0,3 °C. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile nesignifikantne. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema pozitivnim trendovima toplih temperaturnih indeksa (topli dani i noći te trajanje toplih razdoblja) te s negativnim trendovima hladnih temperaturnih indeksa (hladni dani i hladne noći te duljina hladnih razdoblja).

Analize temperaturnih promjena na temelju podataka meteorološke postaje u Donjem Miholjcu (Beraković, 2006) za prosječne godišnje temperature zraka u razdoblju 1988. - 2003. godine ukazuju na znatno povećanje temperatura u odnosu na prethodno stogodišnje razdoblje. Analiza ukazuje na značajne promjene srednjih godišnjih temperatura na ovim prostorima približno od početka 90-tih godina, te je tako u 15-godišnjem razdoblju, odnosno do 2003. godine prosječna godišnja temperatura porasla za 0,87 °C. Najveći porast temperature utvrđen je u siječnju, veljači i ožujku, te u kolovozu, a najmanje su promjene u rujnu, studenom i prosincu. Prosjek najviših mjesečnih temperatura pokazuje porast u svim mjesecima osim u rujnu, a najveći je porast u siječnju i veljači. Ovu pojavu potvrđuju i novija izvješća o klimatskim promjenama na području Republike Hrvatske, koja ukazuju da je na području Osijeka u razdoblju 1901.- 2004. došlo do prosječnog porasta godišnje temperature zraka za 0,4 °C.

U Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske za dva osnovna meteorološka parametra: temperaturu na visini od 2 m (T2m) i oborinu. Za svaki od ovih parametara rezultati se odnose na dva izvora podataka:

¹⁰ Preuzeto iz Elaborata zaštite okoliša za „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“ (Elektroprojekt d.d., 2016.)



- a) dinamičku prilagodbu regionalnim klimatskim modelom RegCM urađenu u Državnom hidrometeorološkom zavodu (DHMZ) po IPCC scenariju A2 (Nakićenović i sur. 2000) i
- b) dinamičke prilagodbe regionalnih klimatskih modela iz europskog projekta ENSEMBLES (van der Linden i Mitchell 2009, Christensen i sur. 2010) po IPCC scenariju A1B.

Prema Reg CM simulacijama na promatranom području najveće promjene temperature za razdoblje od 2011. do 2040. godine očekuju se ljeti te u jesen. Za ove sezone projiciran je porast srednje sezonske temperature za oko 0,8 °C (Slika 4.12-1, Slika 4.12-2), dok je za zimu i proljeće očekivan porast od 0,2 do 0,4 °C (Tablica 4.12-2). Također, promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Rezultati pokazuju da bi za promatrano područje zimske minimalne temperature mogle porasti za oko 0,5 °C, a ljetne maksimalne temperature za oko 0,8 °C (Slika 4.12-3). U bliskoj se budućnosti može očekivati porast broja toplih dana te što je u skladu s očekivanim porastom maksimalnih temperatura zraka.

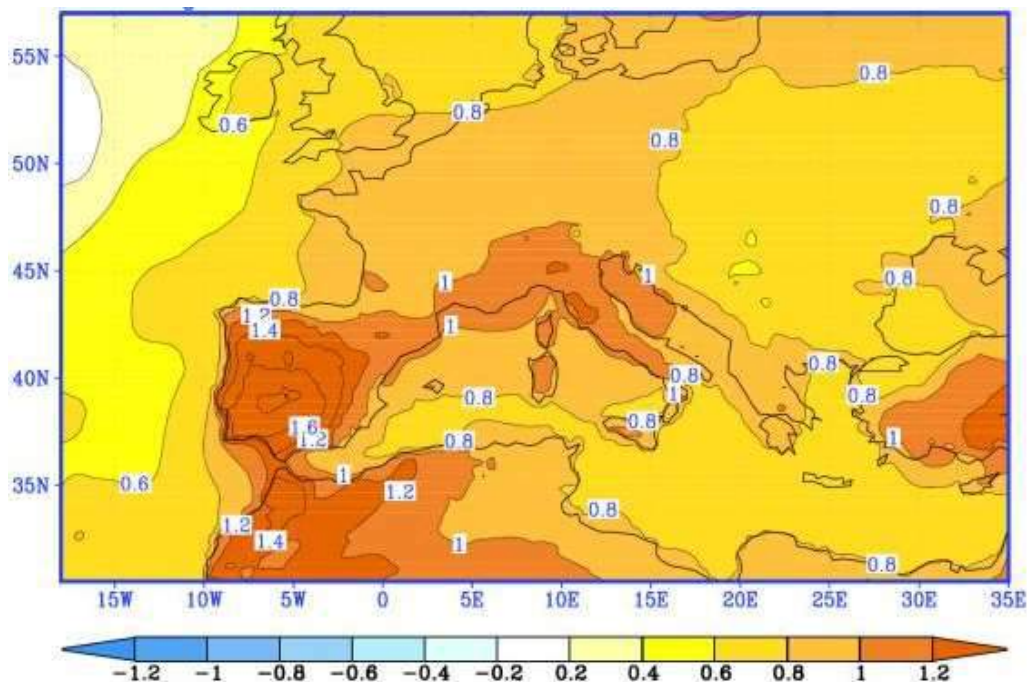
U ENSEMBLES simulacijama "sadašnja" klima, kao i u Reg CM simulacijama, definirana je za razdoblje 1961.-1990. godine (P0), a regionalni klimatski modeli forsirani su s globalnim klimatskim modelima i mjenjenim koncentracijama stakleničkih plinova. Za buduću klimu (21. stoljeće) rezultati simulacija podijeljeni su u tri razdoblja: 2011. - 2040. (P1; dakle isto kao i za DHMZ RegCM simulacije), 2041. - 2070. (P2), te 2071. -2099. (P3). Promjena klime u tri buduća razdoblja izračunata je kao razlika 30-godišnjih srednjaka P1-P0, P2-P0 i P3-P0.

Projicirane promjene temperature za najbliže razdoblje (2011. - 2040. g.) nešto su više no u projekcijama dobivenim Reg CM simulacijama. Za područje istočne Slavonije najveći porast srednje sezonske temperature očekuje se zimi (1,5 - 2 °C), dok se za ostale sezone očekuje porast od 1 do 1,5 °C (Tablica 4.12-2).

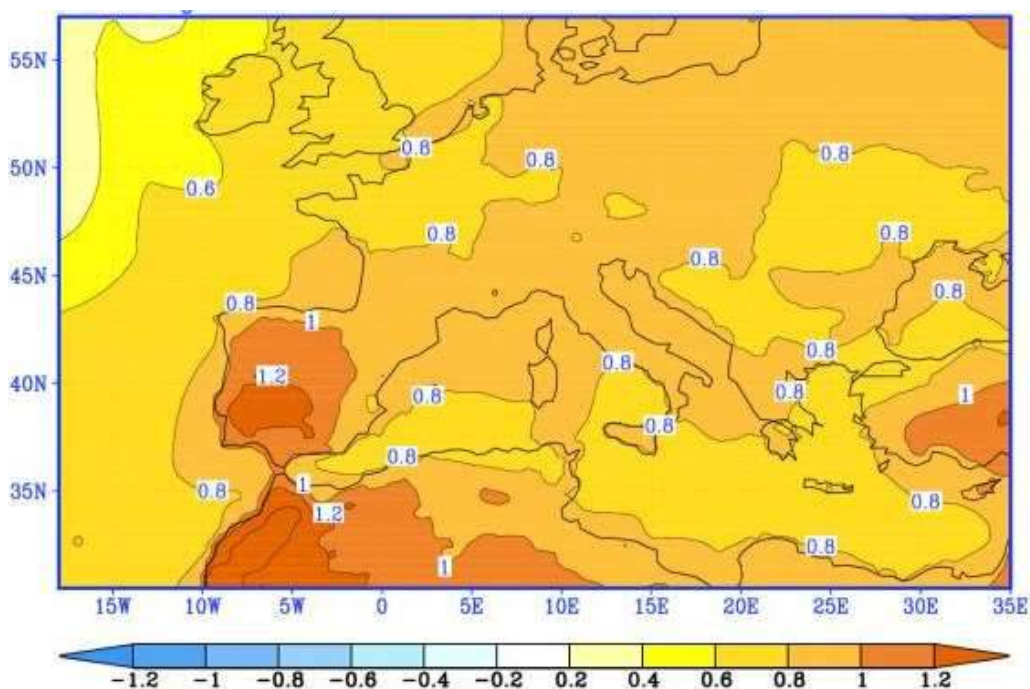
Za razdoblje od 2041. do 2070. godine projicirane promjene iznose 2 do 2,5 °C za srednju sezonsku temperaturu u proljeće i jesen, dok je nešto veća očekivana promjena srednje sezonske temperature očekivana ljeti i zimi (2,5 - 3 °C), (Tablica 4.12-2). Za razdoblje od 2071. do 2099. godine najveća promjena temperature na promatranom području očekuje se ljeti (4 - 4,5 °C), a najmanja u proljeće (3 - 3,5 °C), dok je za zimu i jesen predviđen jednak porast srednje sezonske temperature od 3,5 do 4 °C (Tablica 4.12-2).

Tablica 4.12-2 Projicirane promjene srednjih sezonskih temperatura na projektom području prema Reg CM i ENSEMBLES simulacijama za 21. stoljeće u odnosu na klimu 20. stoljeća (referentno razdoblje je od 1961. - 1990. g.)

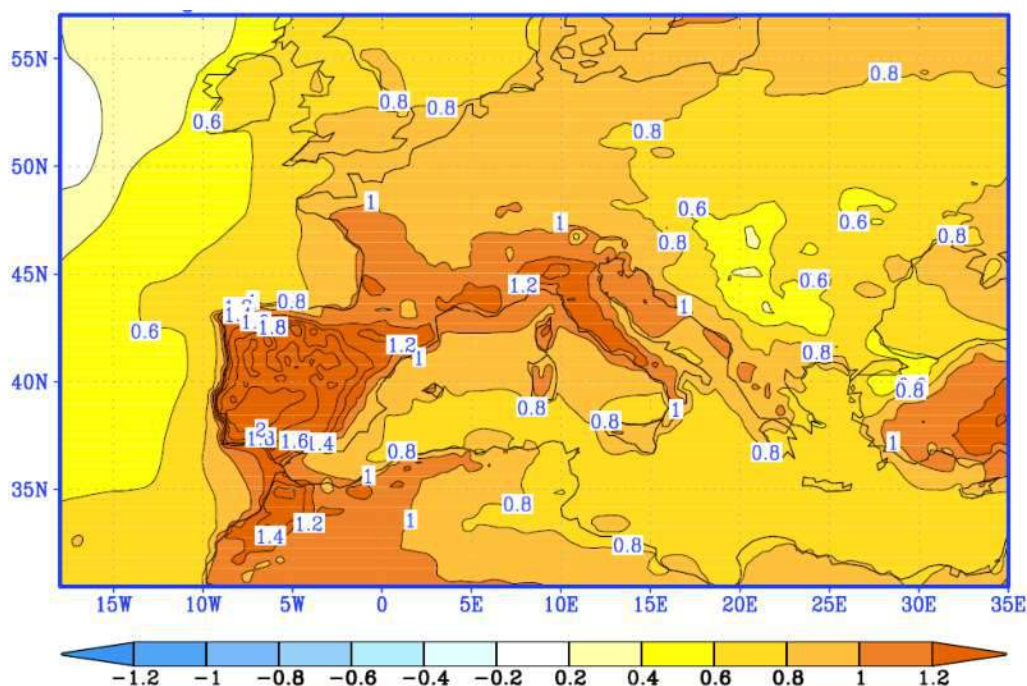
	REG CM SIMULACIJE	ENSEMBLES SIMULACIJE		
	2011. - 2040. (P1)	2011. - 2040. (P1)	2041. - 2070. (P2)	2071. - 2099. (P2)
ljetno	0,8 °C	1 - 1,5 °C	2,5 - 3 °C	4 - 4,5 °C
jesen	0,8 °C	1 - 1,5 °C	2 - 2,5 °C	3,5 - 4 °C
zima	0,2 - 0,4 °C	1,5 - 2 °C	2,5 - 3 °C	3,5 - 4 °C
proljeće	0,2 - 0,4 °C	1 - 1,5 °C	2 - 2,5 °C	3 - 3,5 °C



Slika 4.12-1 Projicirana promjena srednje sezonske temperature (temperatura na 2 m visine) za ljetno razdoblje od 2011. do 2040. g. u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. (Reg CM simulacije).
Izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).



Slika 4.12-2 Projicirana promjena srednje sezonske temperature (temperatura na 2 m visine) za jesen, za razdoblje od 2011. do 2040. g. u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. (Reg CM simulacije).
Izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

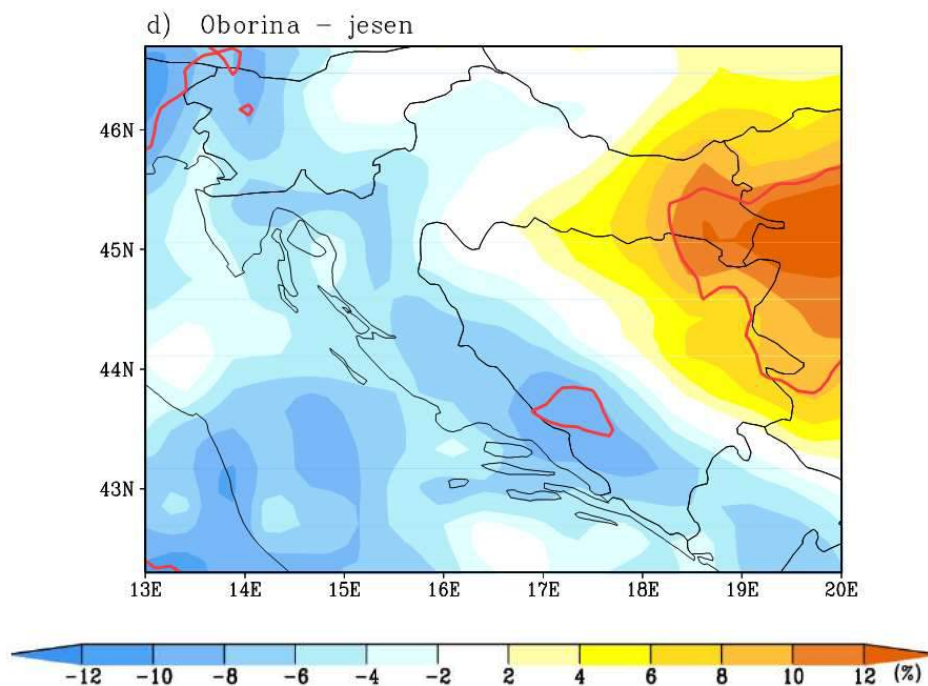


Slika 4.12-3 Projicirani porast maksimalne ljetne temperature za razdoblje od 2011. do 2040. g. u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. (Reg CM simulacije). Izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

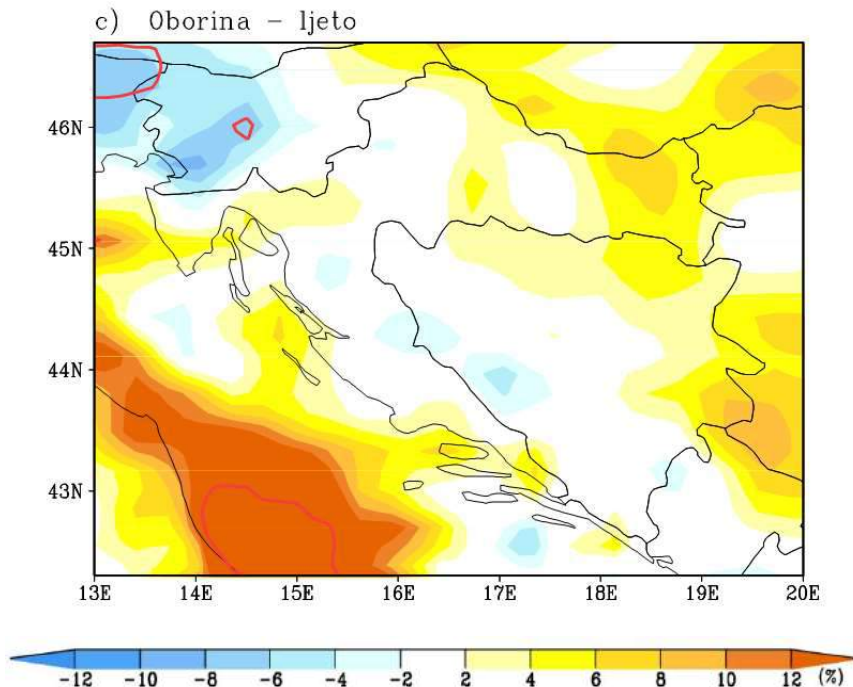
Količina oborina

Na temelju analiza oborinskog režima na postaji u Donjem Miholjcu (Beraković, 2006), za razdoblje 1961.-2003. g. utvrđena su tri karakteristična razdoblja promjena oborinskog režima: 1961. - 1975., 1976. - 1990. i 1991. - 2003. godina. U godišnjem hodu oborina posebno je u ovim analizama uočeno smanjenje oborina u mjesecu srpnju. Jednako je tako uočeno da je u posljednjem promatranom razdoblju (1991.-2003.) u usporedbi s prethodna dva, u prvoj polovici godine, osobito u prva tri mjeseca manje oborina, a u drugom dijelu godine znatan porast oborina, osobito u rujnu, te nešto manji u listopadu i studenom. U razdoblju 1961.-1990. godina (isto se odnosi i na prijašnja razdoblja) oborinski maksimum javljao se uglavnom u lipnju, što se smatralo jednom od osnovnih značajki kontinentalnog oborinskog režima. Nakon devedesetih godina 20. stoljeća najveće količine oborina javljaju se u rujnu i taj je maksimum znatno izraženiji od maksimuma u lipnju. To posebno dolazi do izražaja zato što je rujna, uz veljaču i listopad, bio na ovom području do ovih promjena među najsušnijim mjesecima, a sada je postao najkišovitiji.

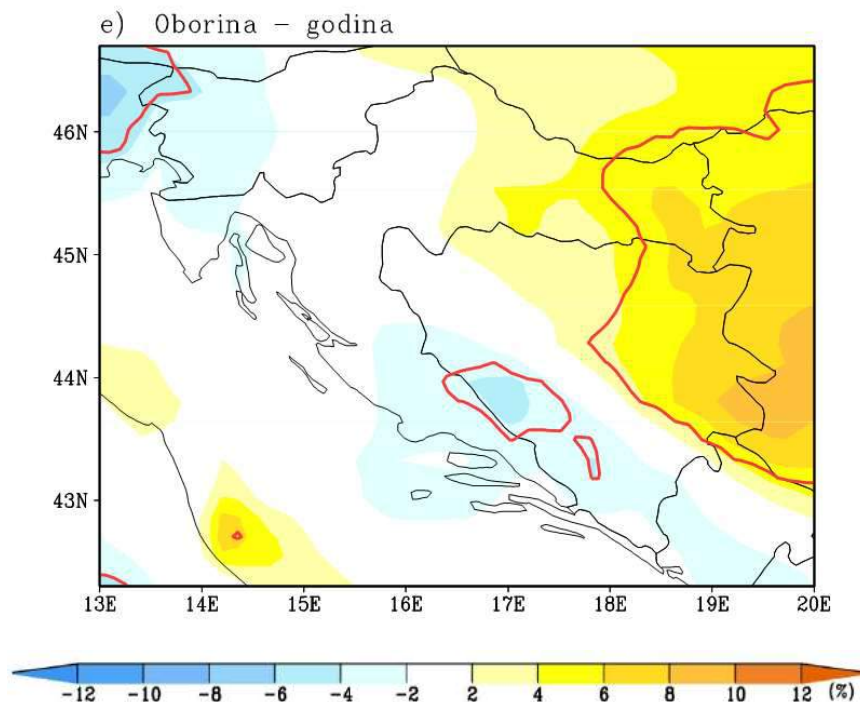
Prema Šestom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), odnosno Reg CM simulacijama, najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1, 2011. - 2040. g.) su projicirane za jesen kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2 i 8 %. Međutim, na području Slavonije količina oborina će se povećati između 2 % i 12 %, dok je na projektnom području predviđeno povećanje od 10 do 12 % (Slika 4.12-4). Na projektnom području predviđeno je povećanje oborina i u ostalim sezonama. Promjena sezonske količine oborine u bližoj budućnosti (2011. - 2040.; razdoblje P1) u odnosu na referentno razdoblje (1961. -1990.; P0) povećat će se na promatranom području i u ostalim sezonama, za od 2 do 4 % u proljeće i zimi te od 4 do 8 % ljeti (Slika 4.12-5), no spomenute promjene nisu statistički značajne. U istočnom dijelu kontinentalne Hrvatske, model daje statistički značajno povećanje godišnje količine oborine koje na projektnom području iznosi između 4 % i 6 % (Slika 4.12-6).



Slika 4.12-4 Projicirane količine oborina za jesen, za razdoblje od 2011. do 2040. g. u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. (Reg CM simulacije). Crvenom krivuljom označena su područja gdje je utvrđena promjena statistički značajna. Izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).



Slika 4.12-5 Projicirane količine oborina za ljeto, za razdoblje od 2011. do 2040. g. u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. (Reg CM simulacije). Crvenom krivuljom označena su područja gdje je utvrđena promjena statistički značajna. Izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

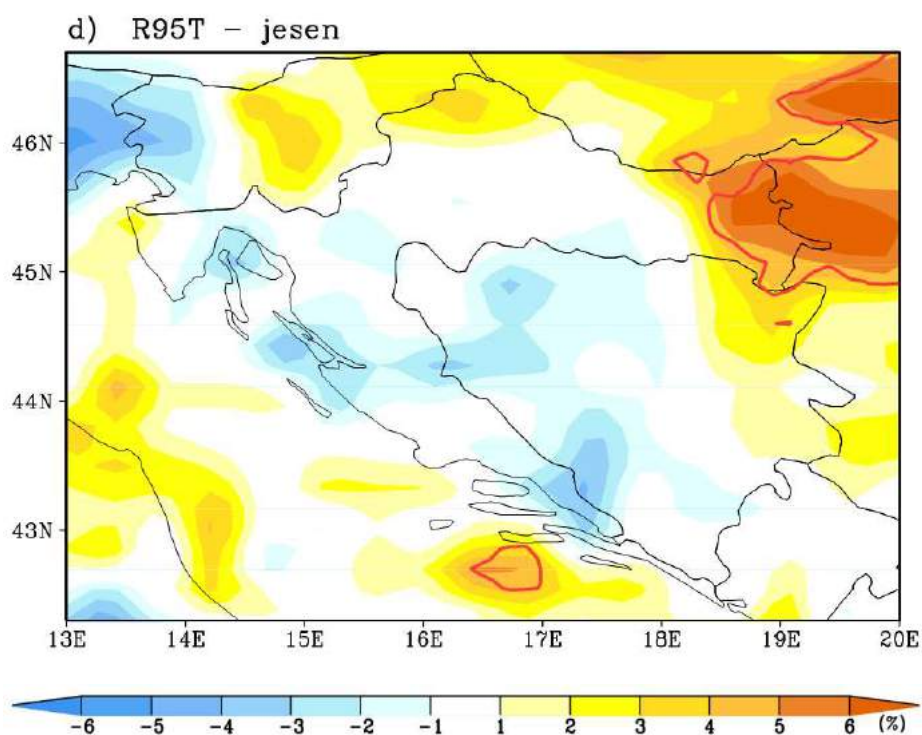


Slika 4.12-6 Projicirane godišnje količine oborina za razdoblje od 2011. do 2040. g. u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. (Reg CM simulacije). Crvenom krivuljom označena su područja gdje je utvrđena promjena statistički značajna. Izvor: Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

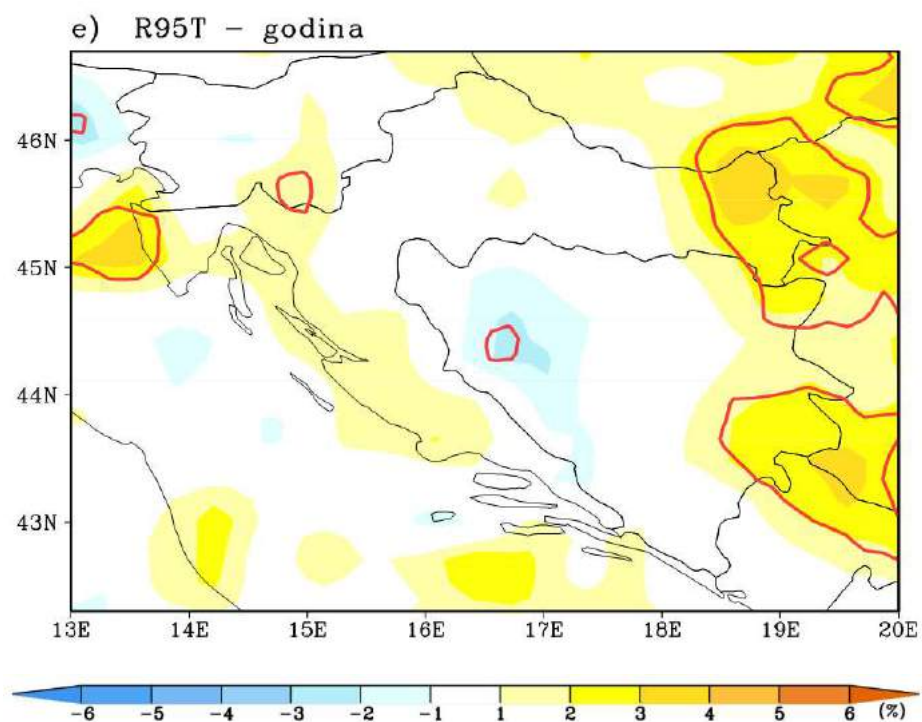
Promjene oborinskih prilika na području Hrvatske u bližoj budućnosti (2011. - 2040.; razdoblje P1) u odnosu na sadašnju klimu (1961. - 1990.; PO) analizirane su i za indekse oborinskih ekstrema po sezonama i za godinu.

Standardni dnevni intenzitet oborine (*SDII*) predstavlja ukupnu sezonsku/godišnju količinu oborina podijeljenu s brojem oborinskih dana u sezoni/godini. U jesen se, slično promjenama ukupne količine oborine, na predmetnom području može očekivati povećanje vrijednosti ovoga indeksa za više od 6 %. Na godišnjoj razini promjene *SDII* su po iznosu manje nego u sezonama, za istok Slavonije su ove promjene i statistički značajne, a na projektnom području iznose 1 - 3 %.

Indeks *R95T* prikazuje udio sezonske/godišnje količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj sezonskoj/godišnjoj količini oborine. Ovaj indeks pokazuje udio ekstremnih količina oborina u sezoni/godini. Iako je promjena učestalosti vrlo vlažnih dana (*R95*) nezamjetna, udio sezonske (godišnje) količine oborine koja padne u te dane u ukupnoj sezonskoj (godišnjoj) količini oborine (*indeks R95T*) mijenja se u budućoj klimi. Porast *R95T* izražen je u istočnoj Slavoniji (1 - 5 %), što ukazuje na veće količine pljuskovitih oborina koje ovdje dominiraju ljeti. Projekcije za jesen pokazuju statistički značajno povećanje ovog indeksa na području istočne Slavonije (više od 6 %), a iste vrijednosti su previđene i za projektno područje (Slika 4.12-7). Na godišnjoj razini za projektno područje također se očekuje povećanje ovog indeksa od 3 do 4 % te je ono statistički značajno (Slika 4.12-8).



Slika 4.12-7 Očekivane promjene R95T indeksa za jesen, za razdoblje od 2011. do 2040. g. u odnosu na referentno razdoblje od 1961. do 1990. (Reg CM simulacije). Crvenom krivuljom označena su područja gdje je utvrđena promjena statistički značajna.



Slika 4.12-8 Promjena udjela godišnje količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj godišnjoj količini oborine (R95T) u bližoj budućnosti (2011-2040; P1) u odnosu na referentno razdoblje (1961-1990; PO). Crvenom krivuljom označena su područja gdje je utvrđena promjena statistički značajna.



Promjene hidroloških uvjeta

Prostor promatranog područja Parka prirode Kopački rit i Regionalnog parka Mura - Drava je lociran na branjenom i poplavnom području velikih rijeka Dunava i Drave, i kao takav je pod velikim utjecajem njihova vodostaja.

Najznačajniji utjecaj na režim voda Kopačkog rita ima rijeka Dunav, te povremeno i ograničeno na južni dio Kopačkog rita utjecaj ima i rijeka Drava. Pod utjecajem dugotrajnih i obilnih kiša javljaju se također poplave u ritu, a moguće su u sva godišnja doba. Analizom podataka uočilo se da od topljenja snijega vodostaji mogu biti povišeni, a poplave uvijek uzrokuju kiše, osobito ako su dugotrajne, obilne i ako se poklapaju s topljenjem snijega.

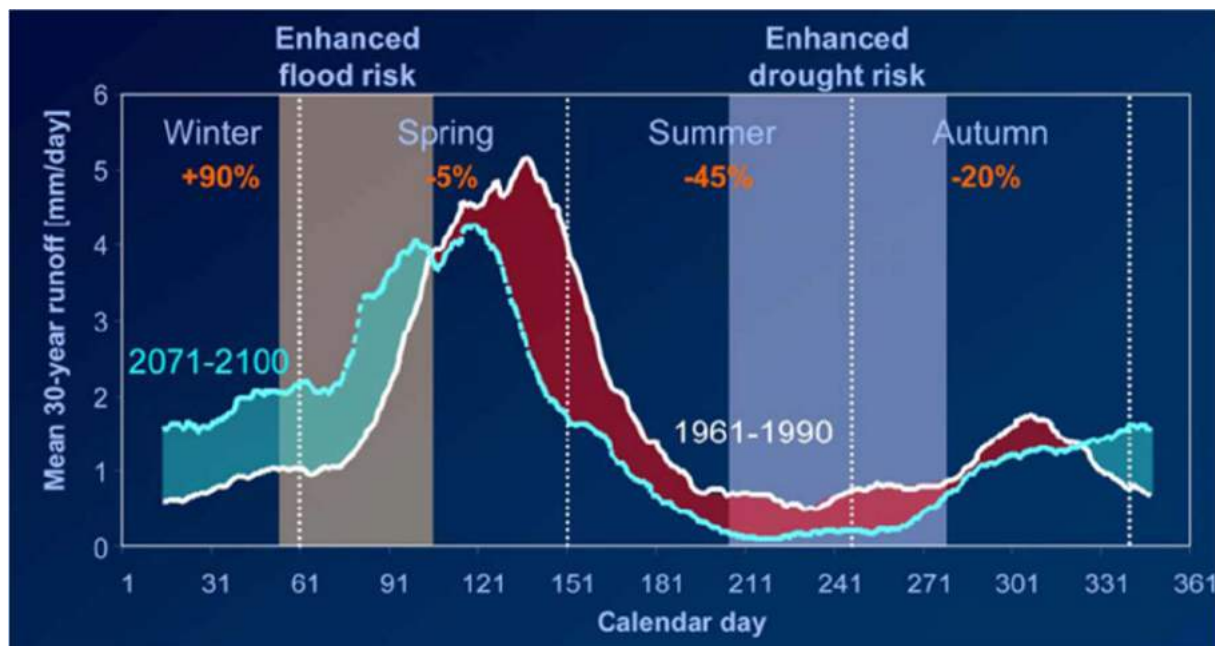
Vodni režim Drave i Dunava najveći utjecaj ima preko vodnih valova koji se javljaju u od travnja do rujna. Tim putem se obnavljaju vodene površine u poplavnim područjima Drave i Dunava. Do sada je hidrološki režim Drave i Dunava bio takav da je do plavljenja ovoga područja u vrijeme vegetacijske sezone dolazilo najmanje dva puta, jedanput poplavnim vodama Drave i jedanput poplavnim vodama Dunava. Pri tome poplavne vode Drave nailaze ranije, ali su vode Dunava značajnije za ovo područje, kako zbog načina njihovog prolaska kroz područje, tako i zbog utjecaja na razmatrano područje.

Obje rijeke su rijeke s glacijalnom režimskom komponentom s maksimumima protoka u vrijeme topljenja snijega. Uočene su promjene režima, posebice Drave, čime je ugrožen i režim plavljenja i održanja vodenih ekosustava na promatranom području. Naime, trendovi maksimalnih i srednjih godišnjih protoka Drave u drugoj polovici 20. stoljeća su opadajući. Još je izraženiji pokazatelj promjena utvrđeno opadanje prosječnih mjesečnih protoka Drave kada se usporede dva razmatrana razdoblja (1951.-1975. i 1976.-2000. godina), prema kojem se u svim mjesecima tijekom vegetacijskog razdoblja bilježi njihovo smanjenje. Trend smanjenja protoka utvrđen je i na Dunavu.

Globalne projekcije klimatskih promjena predviđaju pogoršanje gore opisanih trendova budući da predviđaju smanjenje vodostaja i protoka rijeka koje izvire na području Alpa, a budući da će doći do promjene otjecanja ukupno palih oborina zbog podizanja granice snijega i smanjenja snježnih oborina. Za razdoblje od 2071. do 2100 g. očekivane su sljedeće promjene u odnosu na referentno razdoblje (1961. -1990.): od početka godine do travnja, očekuje se veće otjecanje za oko 90 %, a od sredine travnja do početka prosinca, manje otjecanje, pri čemu će npr. u svibnju ono biti preko 100 % manje, ostatak ljeta 45 % manje, a u jesen prosječno 20 % manje (Slika 4.12-9).

Prognoze pri tome ukazuju i na povećanje rizika od poplava u budućem razdoblju, pri čemu će poplavni valovi dobiti na intenzitetu, ali će biti kraćeg trajanja i češćeg javljanja prije vegetacijskog razdoblja.

Ulazi poplavnih voda Drave na razmatrani prostor u vegetacijskom razdoblju su rjeđi i kraći, a uz opisane trendove i projekcije, u budućnosti će gotovo izostati. Također, očekuje se i sve veći utjecaj klimatskih promjena na režim Dunava, kao i na uvjete plavljenja Kopačkog rita, te će ove promjene nepovoljno djelovati na ekosustav razmatranog područja (pod uvjetom nepoduzimanja mjera za očuvanje zatečenog stanja).



Slika 4.12-9 Predviđanje smanjenja količina otjecanja u središnjim Alpama uslijed klimatskih promjena

Zaključak o klimatskim promjenama i promjenama hidroloških uvjeta

Uočene i očekivane promjene klimatskih prilika odrazit će se na režim plavljenja promatranog područja. Očekivano povećanje temperature i manje snježnih oborina u Alpama, utjecat će na protok Drave i Dunava te na režim plavljenja zbog čega postoji realna opasnost od izostanka plavljenja ovog područja u vegetacijskom razdoblju. Također, na promatranom području očekivano je povećanje oborina, a statistički značajno povećanje srednje količine oborina najizraženije je u jesen. U obzir treba uzeti i činjenicu da je za jesen i godinu projicirani porast R95T indeksa, odnosno udio sezonske/godišnje količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj sezonskoj/godišnjoj količini oborine. Ovaj indeks pokazuje udio ekstremnih količina oborina u sezoni/godini, što znači da se na promatranom području poplave mogu u budućoj klimi očekivati u jesenskim mjesecima. Također, na promatranom području očekivan je porast srednje godišnje te srednjih sezonskih temperatura zraka.

4.12.2.2. Opasnosti od klimatskih promjena na području zahvata

U smjernicama Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient¹¹) opisana je metodologija procjene utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat. Alat za analizu klimatske otpornosti (climate resilience analyses) sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

1. Analiza osjetljivosti (SA)
2. Procjena izloženosti (EE)
3. Analiza ranjivosti (VA)
4. Procjena rizika (RA)
5. Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6. Procjena opcija prilagodbe (AAO)
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP)

¹¹ http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf



Predviđeno je da se prvih 4 modula izradi u ranoj (strateškoj) fazi realizacije projekta. Na razini studije izvodljivosti izrađuje se prvih 6 modula, uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6, ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik.

U nastavku je prezentirana analiza klimatske otpornosti kroz prvih 5 modula te je utvrđeno da nije potrebno provoditi analizu kroz modul 6.

Modul 1 - Analiza osjetljivosti projekta (Sensitivity analyses) zahvata

Projekt se sastoji od sljedećih glavnih elemenata:

- A. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta,
- B. Obnova šuma i šumskog zemljišta,
- C. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture,
- D. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture,
- E. Edukacija i podizanje svijesti,
- F. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava.

Element A. *Razminiranje šuma i šumskog zemljišta* je aktivnost koja se provodi samo tijekom trajanja projekta, u trajanju do 5 godina pa nema smisla razmatrati utjecaj klimatskih promjena na taj element, budući da se klimatske promjene događaju na znatno dužoj vremenskoj skali. S druge strane, posljedice ove aktivnosti zapravo predstavljaju mjeru prilagodbe klimatskim promjenama, jer će omogućiti upravljanje područjima (šume, poplavna područja) koja omogućuju ublažavanje negativnih posljedica klimatskih promjena. Stoga će se ova komponenta projekta obraditi u kontekstu mjere prilagodbe klimatskim promjenama.

Element B. *Obnova šuma i šumskog zemljišta* uključuje uspostavu i obnovu šumskog područja koja će imati trajanje na vremenskoj skali na kojoj će se događati promjena klime te će stoga u nastavku biti obrađen utjecaj klimatskih promjena na ovaj element projekta.

Element C. *Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture* uključuje izgradnju infrastrukture – prosjeke, požarne ceste, protupožarne osmatračnice, obnova mostova – što su trajni objekti te će se stoga obraditi utjecaj klimatskih promjena na taj dio projekta. Ovdje treba naglasiti da objekti protupožarne infrastrukture također predstavljaju i mjere prilagodbe klimatskim promjenama jer omogućavaju uspješniju borbu protiv šumskih požara čija će se učestalost vjerojatno povećati zbog viših temperaturnih ekstrema i dužih sušnih razdoblja.

Element D. *Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture* odnosi se na izgradnju poučnih staza i obnovu postojeće šumske kuće u kojoj će se nalaziti edukacijski centar. S obzirom na to da se radi o građevinama obradit će se utjecaj klimatskih promjena na ove zahvate.

Na Element E. *Edukacija i podizanje svijesti* klimatske promjene ne mogu imati nikakav utjecaj, ali sam taj element predstavlja oblik prilagodbe klimatskim promjenama kroz obrazovanje učenika i ostalih posjetitelja o ulozi ekosustava u prilagodbi klimatskim promjenama.

Element F. *Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava* odnosi se na uspostavu monitoringa voda i izradu studijske dokumentacije o zaštiti voda na projektnom području te stoga klimatske promjene nemaju utjecaj na te aktivnosti. Naprotiv, slično kao što je to slučaj s Elementom A ovog projekta, ova aktivnost zapravo predstavlja mjeru prilagodbe klimatskim promjenama jer će omogućiti bolje upravljanje vodama koje su osnova za održavanje ekosustava na projektnom području, a koje bi mogle biti pod negativnim utjecajem zbog klimatskih promjena (duže suše, snižavanje razine podzemnih voda). Također, izrađena dokumentacija poslužit će i za omogućavanje povećanja trenutnog retencijskog kapaciteta koji bi omogućio bolju obranu od poplava nizvodno.



Zaključno, u nastavku će se obraditi utjecaj klimatskih promjena na elemente *B. Obnova šuma i šumskog zemljišta*, *C. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture* i *D. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture* ovog projekta. Ovdje treba naglasiti da konačni rezultat cijelog projekta zapravo predstavlja mjeru smanjenja utjecaja klimatskih promjena, jer se održavaju, odnosno unaprjeđuju usluge (prvenstveno šumskih) ekosustava (prvenstveno smanjujući lokalne temperature i predstavljajući ponor CO₂), dok cijelo područje ima i funkciju obrane od poplava.

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme:

- materijalna dobra i procesi na lokaciji (npr. šumska infrastruktura, edukativna infrastruktura, gospodarenje šumama, flora),
- ulaz (npr. voda, energija),
- izlaz (npr. usluge ekosustava, zdravstveno stanje vegetacije, korisnici/posjetitelji) i
- transportna povezanost.

Svaka od te četiri teme se vrednuje ocjenama 0 - nije osjetljiv, 1 - niska osjetljivost, 2 - umjerena osjetljivost i 3 - visoka osjetljivost, pri čemu se u tabličnim prikazima koriste oznake u boji:

OCJENA	OSJETLJIVOST
0	Nema
1	Niska
2	Umjerena
3	Visoka

Kriteriji za ocjenu osjetljivosti pojedinih elemenata projekta na klimatske promjene prikazani su u nastavku.



B. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Ocjena osjetljivosti	<i>Materijalna dobra i procesi na lokaciji</i> šumska vegetacija, gospodarenje šumama	<i>Ulaz</i> voda, energija	<i>Izlaz</i> usluge ekosustava, zdravlje šumske vegetacije	<i>Transportna povezanost</i> prometni pristup projektnom području
Nema	Stradavanje šumske vegetacije u granicama kao i do sada. Povremena nemogućnost pristupa i rada na području projekta u granicama kako je to bilo i do sada.	Poplavni režim i razina podzemne vode osciliraju u granicama koje sva prisutna vegetacija može tolerirati – kao i do sada ili uz neznatne promjene. Pojava suša ne mijenja se značajno u odnosu na sadašnje stanje. Promjena temperaturnih parametara (srednja temperatura, ekstremi, broj uzastopnih vrućih dana, itd.) su u granicama koje sva prisutna vegetacija podnosi kao i do sada.	Nema razlike u razini usluga ekosustava.	Prometna povezanost je takva da omogućava transport jednakog ili većeg broja osoba na i s lokacije, te jednake ili veće količine robe nego što je stanje neposredno po završetku projekta. Incidentni prekidi prometa nisu češći nego u sadašnjem stanju.
Niska	Stradavanje manje od jedne trećine volumena šumske vegetacije. Povremena, ali češća nego do sada nemogućnost pristupa i rada na području projekta.	Poplavni režim i razina podzemne vode se mijenjaju u granicama koje dio prisutne vegetacije ne može podnijeti. Temperaturni parametri su promijenjeni toliko da dio prisutne vegetacije ne može podnijeti takve okolnosti.	Smanjene usluge ekosustava zbog manje biomase. Povećana ugroženost od štetnika u odnosu na sadašnje stanje.	Prometna povezanost je takva da omogućava transport neznatno manje osoba na i s lokacije, te neznatno manje količine robe nego što je stanje neposredno po završetku projekta. Incidentni prekidi prometa su nešto češći nego u sadašnjem stanju.
Umjerena	Stradavanje više od jedne trećine volumena šumske vegetacije. Ograničena mogućnost pristupa i gospodarenja šumama na području projekta.	Poplavni režim i razina podzemne vode se mijenjaju u granicama koje veliki dio prisutne vegetacije ne može podnijeti. Temperaturni parametri su promijenjeni toliko da veliki dio prisutne vegetacije ne može podnijeti takve okolnosti.	Umjereno smanjene usluge ekosustava. Više od trećine dodatnih materijalnih sredstava potrebno je uložiti u borbu protiv štetnika nego što je to u sadašnjem stanju.	Prometna povezanost je takva da omogućava transport umanjen za više od jedne trećine osoba na i s lokacije, te transport umanjen za više od trećinu količine robe nego što je stanje neposredno po završetku projekta. Incidentni prekidi prometa su češći nego u sadašnjem stanju.
Visoka	Stradavanje više od dvije trećine volumena šumske vegetacije. Nemogućnost pristupa i gospodarenja šumama na području projekta	Poplavni režim i razina podzemne vode se mijenjaju u granicama koje više od dvije trećine prisutne vegetacije ne može podnijeti. Temperaturni parametri su promijenjeni toliko da više od dvije trećine prisutne vegetacije ne može podnijeti takve okolnosti. Pojedine vrste mogu sasvim nestati.	Značajno smanjene usluge ekosustava. Materijalnih sredstava koja je potrebno je uložiti u borbu protiv štetnika uvećana su za više od dvije trećine u odnosu na sadašnje stanje. Pojedine vrste mogu sasvim nestati.	Prometna povezanost je takva da količina robe i putnika smanjila na trećinu u odnosu na stanje neposredno po završetku projekta. Incidentni prekidi prometa su značajno češći nego u sadašnjem stanju.



C. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Ocjena osjetljivosti	<i>Materijalna dobra i procesi na lokaciji</i> <i>protupožarne prosjeke, protupožarne prosjeke s elementima ceste, mostovi, promatračnice</i>	<i>Ulaz</i> <i>održavanje protupožarne infrastrukture</i>	<i>Izlaz</i> <i>uspješnost obrane od požara</i>	<i>Transportna povezanost</i> <i>prometna infrastruktura unutar područja projekta i vanjski pristup području projekta</i>
Nema	Sva šumska protupožarna infrastruktura je u istom stanju kao i neposredno po završetku projekta.	Moguć je pristup i održavanje svih elemenata šumske protupožarne infrastrukture.	Šteta od požara je manja ili jednaka kao u sadašnjem stanju.	Svi protupožarni putovi, prosjeke i mostovi unutar projektnog područja su u istom stanju i funkciji kao i neposredno po završetku projekta. Svi vanjski pristupi koji se koriste u slučaju požara su u istom stanju i funkciji kao neposredno po završetku projekta.
Niska	Do jedne trećine protupožarne infrastrukture izrađeno kroz ovaj projekt je neupotrebljivo (u duljini prosjeka/cesta te broju mostova i promatračnica).	Nije moguć pristup ni održavanje do jedne trećine (u duljini prosjeka / cesta te broju mostova i promatračnica) elemenata šumske protupožarne infrastrukture).	Šteta od požara je neznatno veća nego u sadašnjem stanju.	Do trećine protupožarnih putova, prosjeka i mostova unutar projektnog područja su neupotrebljivi u odnosu na stanje neposredno po završetku projekta. Vanjski pristupi koji se koriste u slučaju požara su u neznatno degradiranom stanju i funkciji u odnosu na stanje neposredno po završetku projekta.
Umjerena	Između jedne i dvije trećine protupožarne infrastrukture izrađeno kroz ovaj projekt je neupotrebljivo (u duljini prosjeka/cesta te broju mostova i promatračnica).	Nije moguć pristup ni održavanje do dvije trećine (u duljini prosjeka/cesta te broju mostova i promatračnica) elemenata šumske protupožarne infrastrukture).	Šteta od požara je umjereno veća nego u sadašnjem stanju.	Do dvije trećine protupožarnih putova, prosjeka i mostovi unutar projektnog područja su neupotrebljivi u odnosu na stanje neposredno po završetku projekta. Vanjski pristupi koji se koriste u slučaju požara su u umjereno degradiranom stanju i funkciji u odnosu na stanje neposredno po završetku projekta. Incidentni prekidi prometa na prometnicama za pristup projektnom području su dvostruko češći nego u sadašnjem stanju.
Visoka	Više od dvije trećine protupožarne infrastrukture izrađeno kroz ovaj projekt je neupotrebljivo (u duljini prosjeka/cesta te broju mostova i promatračnica).	Nije moguć pristup ni održavanje više od dvije trećine (u duljini prosjeka/cesta te broju mostova i promatračnica) elemenata protupožarne infrastrukture.	Šteta od požara je značajno veća nego u sadašnjem stanju.	Više od dvije trećine protupožarnih putova, prosjeka i mostovi unutar projektnog područja su neupotrebljivi u odnosu na stanje neposredno po završetku projekta. Vanjski pristupi koji se koriste u slučaju požara su u značajno degradiranom stanju i funkciji u odnosu na stanje neposredno po završetku projekta. Incidentni prekidi prometa na prometnicama za pristup projektnom području su trostruko češći nego u sadašnjem stanju.



D. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Ocjena osjetljivosti	<i>Materijalna dobra i procesi na lokaciji</i> <i>poučne staze i edukacijski centar</i>	<i>Ulaz</i> <i>održavanje edukacijske infrastrukture</i>	<i>Izlaz</i> <i>korisnici na edukaciji</i>	<i>Transportna povezanost</i> <i>poučne staze, prometni pristup području projekta</i>
Nema	Sve poučne staze i njihova oprema te edukacijski centar su u stanju koje omogućava predviđenu funkciju.	Omogućen je pristup i normalo održavanje svih elemenata edukacijske infrastrukture.	Edukacija se održava neometano, kao što je predviđeno projektom.	Sve edukativne staze i vanjske pristupne prometnice projektnom području su u stanju kao neposredno po završetku projekta. Incidentni prekidi prometa događaju se jednakom učestalošću kao i u sadašnjem stanju.
Niska	Manji dio poučnih staza nije dostupan. Neznatno je smanjen godišnji kapacitet edukacijskog centra.	Nije omogućeno održavanje/pristup manjem dijelu izgrađene edukacijske infrastrukture.	Posjećenost edukacijske infrastrukture je neznatno pala.	Manji dio edukativne staze ili vanjskih pristupnih prometnica projektnom području su u odnosu na stanje neposredno nakon završetka projekta nedostupne. Incidentni prekidi prometa događaju se nešto češće u odnosu na sadašnje stanje.
Umjerena	Oko polovice poučnih staza nije dostupan. Za 50% je smanjen godišnji kapacitet edukacijskog centra.	Nije omogućeno održavanje/pristup oko polovine izgrađene edukacijske infrastrukture.	Posjećenost edukacijske infrastrukture je pala na oko polovicu od planirane projektom.	Oko 50% edukativnih staza ili vanjskih pristupnih prometnica projektnom području su u odnosu na stanje neposredno nakon završetka projekta nedostupne. Incidentni prekidi prometa događaju se češće u odnosu na sadašnje stanje, ali to ne utječe značajno na posjećenost na godišnjoj razini.
Visoka	Većina poučnih staza nije dostupna. Smanjen je godišnji kapacitet edukacijskog centra na manje od 50% od predviđenog.	Nije omogućeno održavanje/pristup više od polovine izgrađene edukacijske infrastrukture.	Posjećenost edukacijske infrastrukture je pala na manje od polovine u odnosu na planiranu projektom.	Više od 50% edukativnih staza ili vanjskih pristupnih prometnica projektnom području su u odnosu na stanje neposredno nakon završetka projekta nedostupne. Incidentni prekidi prometa događaju se češće u odnosu na sadašnje stanje, i oni značajno utječu na ukupnu posjećenost na godišnjoj razini.



U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost rješenja na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

		Obnova šuma i šumskog zemljišta				Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture				Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture					
Klimatski efekti	Primarni efekti	Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji					
		Ulaz	Izlaz	Transportna povezanost		Ulaz	Izlaz	Transportna povezanost		Ulaz	Izlaz	Transportna povezanost			
	1	Povišenje srednje temperature	1	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
	2	Povišenje ekstremnih temperatura	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
	3	Promjena u srednjaku oborine	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	4	Promjena u ekstremima oborine	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
	5	Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	6	Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	7	Vlažnost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	8	Sunčevo zračenje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Sekundarni efekti														
	9	Promjena duljine sušnih razdoblja	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
	10	Dostupnost vode za piće	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	11	Nevremena	0	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	
	12	Poplave	3	3	2	2	3	3	0	3	2	3	2	2	
	13	Erozija tla	2	0	0	2	3	3	0	3	2	3	1	2	
	14	Šumski požari	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	15	Nestabilnost tla/klizišta	2	0	0	3	3	3	0	3	3	3	2	2	
	16	Kvaliteta zraka	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	17	Promjena duljine godišnjih doba	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	



Modul 2 - Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimatskim faktorima, i to u sadašnjoj klimi, te u budućoj klimi uzimajući u obzir klimatske promjene na lokaciji zahvata.

Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 0 do 3, pri čemu je:

Vrijednost	Izloženost	Objašnjenje za sadašnju klimu	Objašnjenje za buduću klimu
0	Nema izloženosti	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora.	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora.
1	Niska izloženost	Zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički signifikantan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama.	Moguća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije signifikantna ili nije moguće procijeniti smjer promjene ili ima zanemarivu vrijednost.
2	Umjerenjena izloženost	Zabilježen je signifikantni umjerenjeni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerenjena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera.
3	Visoka izloženost	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora, koja može imati katastrofalne posljedice.

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima i to za razdoblje od sljedećih 100 godina. Osnovni izvor podataka je Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) te publikacije o klimatskim promjenama Državnog hidrometeorološkog zavoda¹². Izloženost je procijenjena za one klimatske faktore za koje postoji osjetljivost.

Tablica 4.12-3 Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije – sadašnje stanje	Izloženost lokacije – buduće stanje
Primarni učinci		
Srednja temperatura zraka	<ul style="list-style-type: none"> Trend promjene srednje temperature zraka u 50-godišnjem razdoblju 1961.-2010. bio je pozitivan i signifikantan. 	<p>Prema projekcijama na području zahvata se očekuje porast srednjih sezonskih temperatura:</p> <p>DHMZ RegCM simulacije: za razdoblje od 2011. do 2040. g.</p> <ul style="list-style-type: none"> ljetno - 0,8 °C jesen - 0,8 °C zima - od 0,2 do 0,4 °C proljeće - od 0,2 do 0,4 °C <p>ENSEMBLES simulacija: za razdoblje od 2011. do 2040. g.</p> <ul style="list-style-type: none"> ljetno - od 1 do 1,5 °C jesen - od 1 do 1,5 °C zima - od 1,5 do 2 °C proljeće - od 1 do 1,5 °C
Ekstremne temperature zraka	Na području Hrvatske tijekom razdoblja od 1961. do 2010. g. uočeni su trendovi povećanja maksimalne temperature zraka (najveća učestalost trendova u klasi od 0,3 do 0,4 °C na 10 god.) te negativni trend u indeksima hladnih ekstrema.	Očekuje se daljnji porast temperaturnih ekstrema.

¹² http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene



Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje	
Srednjak oborine	<p>Srednje mjesečne oborine najveće su u lipnju i najmanje su u veljači. Srednje mjesečne oborine kreću se u rasponu od 35,7 mm do 91 mm. Najsušniji je mjesec kolovoz, međutim također je izražena i sušnost u travnju. U razdoblju od 2000. do 2010. višekratno je zabilježena tzv. proljetna suša.</p> <p>Uočeni trendovi za promatrano razdoblje 1961. - 2010. g.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ljetno - ljetna oborina ima jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji s relativnim promjenama između -11% i -6% na desetljeće jesen - porast oborine i istočnoj Hrvatskoj od 8 % do 10 % zima i proljeće - trendovi nisu značajni 	<ul style="list-style-type: none"> Projekcije buduće klime za kraj 21. stoljeća daju vrlo različite rezultate za oborinu na lokaciji zahvata, ali može se očekivati povećanje oborine u jesen i smanjenje oborine ljeti. 	1
Ekstremna oborina	<p>Najveća dnevna količina oborine u razdoblju od 1981. do 2010. iznosila je 81 mm (u kolovozu 1989.). Vjerojatnost pojave godišnjeg dnevnog maksimuma najveća je u kolovozu, lipnju i listopadu.</p> <p>Nije uočen signifikantni trend u ekstremima oborine.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Očekuje se slabo povećanje količine ekstremnih oborina. 	1
Sekundarni učinci i opasnosti			
Sušna razdoblja	Uočen je blagi trend smanjenja broja sušnih dana u jesen i povećanja broja sušnih dana ljeti. Na godišnjoj razini uočen je blagi trend smanjenja broja sušnih dana.	Predviđa se zanemarivo smanjenje broja suhih dana na godišnjoj razini.	1
Dostupnost vodne za piće	U proteklom razdoblju nije bilo nedostatnih količina vode za piće.	Općenito, zbog smanjivanja razine podzemnih voda mogla bi se smanjiti dostupna količina vode za piće.	1
Nevremena	Nije uočen statistički značajan trend u broju pojava nevremena.	Projekcije ne pokazuju da se može očekivati povećanje učestalosti ili intenziteta nevremena.	0
Poplave	Trendovi maksimalnih i srednjih godišnjih protoka Drave u drugoj polovici 20. stoljeća su opadajući. Još je izraženiji pokazatelj promjena utvrđeno opadanje prosječnih mjesečnih potoka Drave kada se usporede dva razmatrana razdoblja (1951.-1975. i 1976.-2000. godina), prema kojem se u svim mjesecima tijekom vegetacijskog razdoblja bilježi njihovo smanjenje. Trend smanjenja protoka utvrđen je i na Dunavu.	Globalne projekcije klimatskih promjena predviđaju trend smanjenja protoka rijeka koje izvire na području Alpa budući da će doći do promjene otjecanja ukupno palih oborina zbog podizanja granice snijega i smanjenja snježnih oborina. Za razdoblje od 2071. do 2100. g. očekivane su sljedeće promjene u odnosu na referentno razdoblje (1961.-1990.): od početka godine do travnja očekuje se veće otjecanje za oko 90 %, a od sredine travnja do početka prosinca manje otjecanje, pri čemu će npr. u svibnju ono biti preko 100 % manje, ostatak ljeta 45 % manje, a u jesen prosječno 20 % manje.	2
Erozija tla	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.	
Šumski požari	Pojave požara nisu učestale, no posljednjih 60 godina primijećen je statistički signifikantan trend u unutrašnjosti Hrvatske (Lika i istočna Slavonija). Ukupan broj šumskih požara u istočnoj Slavoniji je ipak još uvijek vrlo nizak.	Utjecaj klimatskih promjena na opasnost od požara raslinja pokazuje tendenciju ranijeg početka požarne sezone u svibnju, ali i mogućnost produljenja sezone požara u jesen do listopada. Lokacija zahvata bit će izložena trendu povećanja broja šumskih požara.	2
Nestabilnost tla / klizišta	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.	0
Kvaliteta zraka	Nije uočena značajna promjena kvalitete zraka u proteklom području.	Ne očekuje se pogoršanje kvalitete zraka na lokaciji zahvata.	0
Promjena duljine godišnjih doba	Uočeno je skraćivanje i ublažavanje hladnog dijela godine i produljenje i zatoplavanje toplog dijela	Očekuje se nastavak uočenog trenda.	2



Osjetljivost	Izloženost lokacije – sadašnje stanje		Izloženost lokacije – buduće stanje	
	godine.			

Modul 3 - Analiza ranjivosti

Ranjivost se računa prema sljedećem izrazu: $V = S \times E$; gdje je S osjetljivost (eng. „sensitivity“), a E izloženost (eng. „exposure“). U donjoj tablici prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na temelju rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2).

Klasifikacija ranjivosti je napravljena prema sljedećoj matrici:

		IZLOŽENOST			
		Nema/Zanemariva	Niska	Umjerena	Visoka
OSJETLJIVOST	Nema/Zanemariva 0	0	0	0	0
	Niska 1	0	1	2	3
	Umjerena 2	0	2	4	6
	Visoka 3	0	3	6	9

Ranjivost	
	Visoka
	Umjerena
	Niska
	Nema/Zanemariva



		OSJETLIVOST												SADAŠNJA IZLOŽENOST				SADAŠNJA RANJIVOST												BUDUĆA IZLOŽENOST				BUDUĆA RANJIVOST																		
		Komponenta projekta																Komponenta projekta																Komponenta projekta																		
		Obnova šuma i šumskog zemljišta				Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture				Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture								Obnova šuma i šumskog zemljišta				Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture				Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture								Obnova šuma i šumskog zemljišta				Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture				Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture										
		Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji								Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji								Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji				Materijalna dobra i procesi na lokaciji										
		Ulaz				Izlaz				Transportna povezanost								Ulaz				Izlaz				Transportna povezanost								Ulaz				Izlaz				Transportna povezanost										
		Sadašnja izloženost																Sadašnja izloženost																Buduća izloženost																		
Klimatski efekti	Primarni efekti																																																			
	1 Povišenje srednje temperature	1	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	6	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	6	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	2	6	4	0	0	0	2	0	0	0	0	0
	2 Povišenje ekstremnih temperatura	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2	0					
	3 Promjena u srednjaku oborine	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0				
	4 Promjena u ekstremima oborine	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0				
	5 Promjena srednje brzine vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	6 Promjena maksimalnih brzina vjetra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	7 Vlažnost	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	8 Sunčevo zračenje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	Sekundarni efekti																																																			
	9 Promjena duljine sušnih razdoblja	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	3	3	2	0	0	0	2	0				
	10 Dostupnost vode za piće	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0				
	11 Nevremena	0	0	0	1	1	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	12 Poplave	3	3	2	2	3	3	0	3	2	3	2	2	1	3	3	2	2	3	3	0	3	2	3	2	2	2	6	6	4	4	6	6	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6					
	13 Erozijska tla	2	0	0	2	3	3	0	3	2	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
	14 Šumski požari	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	3	2	6	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6							
	15 Nestabilnost tla/klizišta	2	0	0	3	3	3	0	3	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
16 Kvaliteta zraka	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
17 Promjena duljine godišnjih doba	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						



Moduli 4 i 5 - Procjena rizika i Mjere prilagodbe klimatskim promjenama

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Klasifikacija procjene rizika je napravljena prema sljedećoj matrici:

		Pojavljivanje	Rijetko	Malo vjerojatno	Moguće	Vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedica			1	2	3	4	5
Beznačajna	1		1	2	3	4	5
Mala	2		2	4	6	8	10
Umjerena	3		3	6	9	12	15
Velika	4		4	8	12	16	20
Katastrofalna	5		5	10	15	20	25

Pri tome su za određivanje intenziteta posljedica i pojavljivanja korištene sljedeće smjernice:

POSLJEDICA	OBJAŠNENJE
Beznačajna	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Mala	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Umjerena	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Velika	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalna	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

POJAVLJIVANJE	OBJAŠNENJE
Rijetko	Vjerojatnost incidenta je vrlo mala.
Malo vjerojatno	S obzirom na sadašnje prakse i procedure, malo je vjerojatno da će se incident dogoditi.
Moguće	Incident se već dogodio u sličnoj zemlji ili okruženju, ili je moguć s visokom sigurnošću s obzirom na projekcije klimatskih promjena.
Vjerojatno	Vjerojatno je da će se incident dogoditi.
Gotovo sigurno	Vrlo je vjerojatno da će se incident dogoditi, možda i nekoliko puta.



Mjere prilagodbe klimatskim promjenama potrebno je propisati za one rizike koji su ocijenjeni kao umjereni ili visoki, tj. oni koji imaju brojčanu vrijednost veću ili jednaku 10.

U nastavku je dana ocjena rizika s obzirom na klimatske promjene za one komponente projekta i klimatske faktore za koje je ranjivost umjerena ili visoka te su predložene mjere prilagodbe klimatskim promjenama za one komponente za koje je rizik umjeren ili visok.

Komponenta projekta:		Obnova šuma i šumskog zemljišta	
Klimatski faktor:	1	Povišenje srednje temperature	
Razina buduće ranjivosti			
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	2		
Ulaz	6		
Izlaz	4		
Transportna povezanost	0		
Opis rizika	Povišenje srednje temperature uzrokuje povećanu evapotranspiraciju i transpiraciju, što znači i veću potrošnju vode. Negativan utjecaj mogao bi se javiti u slučaju nedostatka dovoljne količine vode, što bi moglo utjecati na zdravlje vegetacije i podložnost štetnicima. Međutim, da bi ovaj utjecaj bio značajan morao bi se događati u kombinaciji s čestim dugotrajnim sušama, a prosječna temperatura bi morala porasti za bitno više od 2°C, što su dva efekta koja su prema projekcijama buduće klime moguća, ali ne vrlo vjerojatna. Još jedan efekt koji može imati utjecaj na nedostatne količine vode je snižavanje razine podzemnih voda, što je efekt koji je većim dijelom rezultat ljudskog djelovanja na rijeke (zbog kojeg dolazi do ukopavanja korita i snižavanja razine vode). Mjere zaštite od ovog potonjeg utjecaja već su dio projekta Naturavita (komponenta E).		
Vezani utjecaji	9	Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	3		
Posljedice	3		
Faktor rizika	9/25		
Mjere prilagodbe	Nije potrebno propisivati jer je rizik nizak.		

Komponenta projekta:		Obnova šuma i šumskog zemljišta	
Klimatski faktor:	9	Promjena duljine sušnih razdoblja	
Razina buduće ranjivosti			
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	3		
Ulaz	3		
Izlaz	2		
Transportna povezanost	0		
Opis rizika	Negativan utjecaj na šumsku vegetaciju, odnosno njeno zdravlje imale bi dugotrajne suše, budući da se radi o poplavnim šumama. Projekcije buduće klime, međutim pokazuju da se do kraja stoljeća ne očekuju značajne promjene u duljini sušnih dana, pa je tako i vjerojatnost pojavljivanja ove pojave mala.		
Vezani utjecaji	1	Povišenje srednje temperature	
	3	Promjena u srednjaku oborine	
	4	Promjena u ekstremima oborine	
Vjerojatnost pojave	2		
Posljedice	4		
Faktor rizika	8/25		
Mjere prilagodbe	Nije potrebno propisivati jer je rizik nizak.		



Komponenta projekta:		Obnova šuma i šumskog zemljišta
Klimatski faktor:	12 Poplave	
Razina buduće ranjivosti	Buduća	
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	6	
Ulaz	6	
Izlaz	4	
Transportna povezanost	4	
Opis rizika	<p>Režim plavljenja koji omogućava dovoljnu količinu vode u vrijeme kada je to potrebno, jedan je od najvažnijih faktora za šume i njihovo zdravlje. Budući da projekcije buduće klime pokazuju mogućnost promjene režima plavljenja, prvenstveno zbog promjene u režimu snježnih padalina u Alpama, moglo bi doći do negativnih posljedica za šumsku vegetaciju, prvenstveno zbog mogućeg nedostatka vode u vegetacijskom razdoblju. Procjene intenziteta promjene režima plavljenja vrlo su nesigurne, stoga se i posljedice mogu procijeniti samo s vrlo visokom nesigurnošću - one mogu biti od redukcije biomase pojedine vrste do potpunog nestanka jedne ili više vrsta. Međutim, budući da se radi o šumama vrbe, topole, jasena i hrasta koje su (navedenim redoslijedom) prostorno raspoređene u gradijentu dopunskog vlaženja, gotovo je sigurno da će u najgorem mogućem slučaju doći do lokalne prostorne preraspodjele edifikatorskih vrsta (a time i tipova šumske vegetacije), a ne do deforestacije.</p> <p>Dodatno, u manjoj mjeri postoji mogućnost oštećivanja ili privremene neupotrebljivosti prometne infrastrukture zbog pojave poplava, ali su posljedice takvih događaja male.</p>	
Vežani utjecaji	9	Promjena duljine sušnih razdoblja
Vjerojatnost pojave	4	
Posljedice	3	
Faktor rizika	12/25	
Mjere prilagodbe	U studiji revitalizacije vode i o vodi ovisnih ekosustava koja se priprema u okviru komponente E projekta Naturavita, obavezno u obzir uzeti utjecaje klimatskih promjena, a osobito je potrebno detaljnije obraditi problem eventualne promjene režima plavljenja.	

Komponenta projekta:		Obnova šuma i šumskog zemljišta
Klimatski faktor:	14 Šumski požari	
Razina buduće ranjivosti		
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	6	
Ulaz	0	
Izlaz	0	
Transportna povezanost	6	
Opis rizika	<p>Šumski požari su na predmetnoj lokaciji relativno rijetki, ali uočen je blagi trend povećanja broja požara, a taj će se trend vjerojatno nastaviti u budućoj klimi zbog povišenja srednjih i maksimalnih temperatura i produljenja toplog dijela godine. Šumski požari predstavljaju rizik za šume, infrastrukturu i prometnu povezanost.</p>	
Vežani utjecaji	1	Povišenje srednje temperature
	2	Povišenje ekstremnih temperatura
	9	Promjena duljine sušnih razdoblja
	18	Promjena duljine godišnjih doba
Vjerojatnost pojave	5	
Posljedice	3	
Faktor rizika	15/25	
Mjere prilagodbe	Poboljšavanje sustava protupožarne zaštite upravo je dio projekta Naturavita i on predstavlja najvažniju mjeru zaštite od ove pojave. Također u ovu mjeru spada i komponenta projekta koja obuhvaća razminiranje jer se time omogućava prilaz do sada nepristupačnim dijelovima područja. Naposlijetku, zaštiti od požara doprinosi i komponenta projekta koja se bavi edukacijom, u okviru koje će se podizati svijest o opasnosti i obrani od šumskih požara.	



Komponenta projekta:		Obnova šuma i šumskog zemljišta	
Klimatski faktor:	18	Promjena duljine godišnjih doba	
Razina buduće ranjivosti	Buduća		
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	6		
Ulaz	0		
Izlaz	0		
Transportna povezanost	0		
Opis rizika	Zbog ranijeg početka i kasnijeg završetka toplijeg dijela godine mogući su poremećaji u ekosustavu, ali će se sustav vjerojatno prilagoditi tim promjenama.		
Vezani utjecaji	1	Povišenje srednje temperature	
	2	Povišenje ekstremnih temperatura	
	3	Promjena u srednjaku oborine	
	4	Promjena u ekstremima oborine	
	9	Promjena duljine sušnih razdoblja	
Vjerojatnost pojave	5		
Posljedice	1		
Faktor rizika	5/25		
Mjere prilagodbe	Nije potrebno propisivati jer je rizik nizak.		

Komponenta projekta:		Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture	
Klimatski faktor:	12	Poplave	
Razina buduće ranjivosti			
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	6		
Ulaz	6		
Izlaz	0		
Transportna povezanost	6		
Opis rizika	Poplave mogu uzrokovati lokalna oštećenja pojedinih komponenti protupožarne infrastrukture i prometnica.		
Vezani utjecaji			
Vjerojatnost pojave	3		
Posljedice	2		
Faktor rizika	6/25		
Mjere prilagodbe	Nije potrebno propisivati jer je rizik nizak.		



Komponenta projekta: Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture		
Klimatski faktor:	14	Šumski požari
Razina buduće ranjivosti		
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	6	
Ulaz	6	
Izlaz	6	
Transportna povezanost	6	
Opis rizika	Požar može uzrokovati lokalna oštećenja pojedinih komponenti protupožarne infrastrukture i prometnica.	
Vezani utjecaji		
Vjerojatnost pojave	3	
Posljedice	2	
Faktor rizika	6/25	
Mjere prilagodbe	Nije potrebno propisivati jer je rizik nizak.	

Komponenta projekta: Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture		
Klimatski faktor:	12	Poplave
Razina ranjivosti	Buduća	
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	4	
Ulaz	6	
Izlaz	4	
Transportna povezanost	4	
Opis rizika	Ekstremni poplavni događaji mogu uzrokovati lokalna oštećenja infrastrukture i prometnica, spriječiti održavanje edukacijskih događaja te omesti održavanje edukacijske infrastrukture. Međutim, budući da se ova infrastruktura radi u poplavnom području, ona će biti izvedena na način da bude otporna na poplave.	
Vezani utjecaji		
Vjerojatnost pojave	5	
Posljedice	1	
Faktor rizika	5/25	
Mjere prilagodbe	Nije potrebno propisivati jer je rizik nizak.	

Komponenta projekta: Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture		
Klimatski faktor:	14	Šumski požari
Razina buduće ranjivosti	Buduća	
Materijalna dobra i procesi na lokaciji	6	
Ulaz	6	
Izlaz	6	
Transportna povezanost	6	
Opis rizika	Požari mogu uzrokovati oštećenja infrastrukture i prometnica, spriječiti održavanje edukacijskih događaja te omesti održavanje edukacijske infrastrukture.	
Vezani utjecaji		
Vjerojatnost pojave	4	
Posljedice	2	
Faktor rizika	8/25	
Mjere prilagodbe	Nije potrebno propisivati jer je rizik nizak.	



Pregledni prikaz razine rizika u matrici rizika prema elementima projekta i klimatskim varijablama, odnosno opasnostima povezanim s njima:

Posljedice	Pojavljivanje	Gotovo nemoguće	Malo vjerojatno	Moguće	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
		1	2	3	4	5
Beznačajne	1					EDU12
Male	2			PPI12, PPI15	EDU15	
Umjerene	3			OŠ1	OŠ12	OŠ15
Velike	4		OŠ9			
Katastrofalne	5					

Značenje oznaka:

OŠ - Obnova šuma i šumskog zemljišta

PPI - Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

EDU - Edukacija i podizanje svijesti

Broj označava broj klimatskog faktora

Sve smislene mjere prilagodbe klimatskim promjenama već su dio projekta Naturavita pa za njih nema dodatnih troškova.

4.13. UTJECAJ USLIJED NASTAJANJA OTPADA

Tijekom provedbe projekta

Tijekom projektnih aktivnosti moguć je nastanak različitih vrsta neopasnog i opasnog otpada koji se treba zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 4/13) te ostalim podzakonskim aktima vezanim uz gospodarenje otpadom, a prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može se svrstati unutar jedne od podgrupa vrste otpada (Tablica 4.13-1).

Tablica 4.13-1 Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom radova prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13*	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	
13 01*	otpadna hidraulična ulja	Radilište, privremene površine za prihvat strojeva
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08*	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	Otpadna ambalaža; apsorbeni, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način	
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	Radilište, privremene površine za prihvat strojeva
15 02	apsorbenti, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	
17 02	drvo, staklo i plastika	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	Radilište
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaražanja	
19	Otpad iz građevina za gospodarenje otpadom, uređaja za pročišćavanje otpadnih voda izvan mjesta nastanka i pripremu pitke vode i vode za industrijsku uporabu	
19 13	Otpad nastao pri sanaciji tla i podzemnih voda	Radilište
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada	
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	Radilište
20 03	ostali komunalni otpad	

* opasni otpad



1. Razminiranje šuma i šumskog zemljišta

Tijekom obavljanja poslova razminiranja uslijed obilježavanja sigurnih trasa za rad pirotehničara moguće je generiranje otpada u vidu raznih plastičnih traka, drvenih kolčića, metalnih nosača (žice) s različitim plastičnim zastavicama kojima se odvajaju opasni dijelovi radilišta od razminiranih površina.

Tijekom razminiranja moguća su oštećenja stroja u slučaju eksplozije uslijed koje može doći do curenja goriva, motornog ulja ili tekućine za hlađenje. Također, moguća su curenja navedenih tekućina ili samozapaljenje stroja uslijed visokih temperatura zbog neadekvatnog održavanja strojeva. U slučaju takvog događaja, SOP (standardni operativni postupci) za rad svakog stroja za pripremu površine, točno definira postupanje operatera stroja i ostalih sudionika obavljanja poslova razminiranja na tom projektu, u cilju smanjenja štete zbog curenja tekućina u tlo i/ili u vodu i širenja požara u okolnom prostoru.

Tijekom uništavanja pronađenog MES-a, NUS-a i njihovih dijelova detonacijom ili spaljivanjem, dolazi do emisije plinovitih produkata (CO, CO₂, H₂, H₂O, O₂, C, N₂ i manje količine amonijaka, ugljikovodika i cijan-spojeva) i neželjenih oblika djelovanja samih sredstava (razbacivanja okolnog materijala). Moguće je generiranje nesagorelih metalnih dijelova i sitnih gelera koji će biti uklanjani iz tla te predani ovlaštenoj tvrtci za zbrinjavanje otpada.

Uslijed boravka zaposlenika na radilištu, na mjestima predviđenim za odmor, moguće je generiranje komunalnog otpada (plastičnih boca, čaša i papira).

2. Obnova šuma i šumskog zemljišta

Tijekom radova na obnovi šuma i šumskog zemljišta, kao i rijetkih i ugroženih livada, moguće je generiranje ambalažnog i komunalnog otpada, te zeljaste i drvenaste vegetacije. Drvena masa zbrinjavat će se prodajom na tržištu, a biološki otpad će se zbrinuti unutar sustava zbrinjavanja istovrsnog otpada u Hrvatskim šumama d.o.o.

3. Obnova i izgradnja šumske protupožarne infrastrukture

Tijekom radova na obnovi i izgradnji protupožarnih prosjeka te prosjeka s elementima ceste moguće je generiranje ambalažnog i komunalnog otpada, stabala, zeljaste i grmolike drvenaste vegetacije.

4. Obnova i uspostava edukacijske infrastrukture

Tijekom radova na obnovi uništene šumske kuće i uspostavi poučno-rekreativnih staza moguće je generiranje ambalažnog i komunalnog otpada, te građevinskog otpada od obnavljanja objekta, kao i stabala, zeljaste i grmolike drvenaste vegetacije na trasama staza.

5. Edukacija i podizanje svijesti

Tijekom provedbe edukacije moguće je stvaranje neznatnih količina ambalažnog i komunalnog otpada.

6. Zaštita i očuvanje voda i o vodi ovisnih ekosustava

Tijekom provedbe istraživanja radi uspostave monitoringa moguće je generiranje neznatnih količina ambalažnog i komunalnog otpada.

Sav otpad nastao tijekom izvođenja prethodno opisanih planiranih aktivnosti, odvojeno će se sakupljati po vrstama te će se predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

Uz pridržavanje navedenog ne očekuje se značajan utjecaj nastao kao rezultat generiranja otpada te se može zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Pravilnika o katalogu otpada



(NN 90/15), članka 10., 12. i 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, NN 153/13, 78/15) te članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

Nakon provedbe projekta

Nakon provedbe projekta se ne očekuje generiranje znatnih količina otpada. Tijekom redovnog održavanja šuma, moguće je generiranje zeljaste i drvenaste vegetacije. Pri tome će se drvena masa zbrinjavati prodajom na tržištu, a biološki otpad će se zbrinuti unutar sustava zbrinjavanja istovrsnog otpada u Hrvatskim šumama d.o.o. Također, tijekom korištenja posjetiteljske infrastrukture, moguće je stvaranje neznatnih količina ambalažnog i komunalnog otpada. Pri tome će se sav otpad odvojeno sakupljati po vrstama te će se predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom.

S obzirom na navedeno, može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv uz poštivanje važećih propisa i prostornih planova, a naročito Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Pravilnika o katalogu otpada (NN 90/15), članka 10., 12. i 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15) te članka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

4.14. IZVANREDNI DOGAĐAJI

Tijekom provedbe projekta

Izvanredni događaji koji mogu nastati tijekom provedbe projekta, odnose se na korištenje mehanizacije i strojeva, transportnih vozila, motornih pila te ostale opreme.

Mogući izvanredni događaji sa strojevima za razminiranje mogu se javiti uslijed eksplozije (protuoklopna mina), kada stroj može zadobiti oštećenja te iz njega iscuriti gorivo (D2), motorno ulje i tekućina za hlađenje i tako onečistiti tlo, vode ili zrak. Također, moguća su curenja navedenih tekućina ili samozapaljenje stroja uslijed visokih temperatura zbog neadekvatnog održavanja strojeva. U slučaju takvog događaja, SOP (standardni operativni postupci) za rad svakog stroja, točno definiraju postupanje operatera stroja i ostalih sudionika obavljanja poslova razminiranja na tom projektu u cilju smanjenja štete zbog curenja tekućina u tlo i/ili u vodu i širenja požara u okolnom prostoru. Budući da je rad ovih strojeva bitno ograničen, procjenjuje se kako je pojava ovakvih događaja mala, a s obzirom na dosadašnja iskustva moguće ih je kontrolirati.

Izvanredni događaji koji mogu nastati korištenjem ostalih strojeva i opreme, zbog karaktera planiranih radova lokalno su ograničeni i manjih razmjera, te se procjenjuju malo vjerojatnim i s obzirom na dosadašnja iskustva, moguće ih je kontrolirati.

U slučaju da dođe do izvanrednih događaja, primjenom propisanih postupaka i pravovremenom intervencijom, negativni utjecaji se mogu spriječiti ili značajno umanjiti.

Nakon provedbe projekta

Nakon završetka projektnih aktivnosti ne očekuje se mogućnost izvanrednih događaja.



4.15. PRIHVATNI KAPACITET PODRUČJA ZA PLANIRANI PROJEKT

U nastavku je dan osvrt na prihvatni kapacitet prirodnog okoliša za planirani projekt (prema Prilogu III Direktive o procjeni utjecaja na okoliš. Članak 6(3)), a na temelju zaključaka prethodnih poglavlja:

(I) močvarna područja, obalna područja, riječna ušća:

- projekt je dijelom planiran na močvarnom području Parka prirode / Posebnog rezervata Kopački rit (njihov detaljan opis dan je u poglavlju 3.8),
- iako će pojedini elementi projekta (Tablica 4.1-2 daje detaljan pregled koji) utjecati na močvarna područja Parka prirode / Posebnog rezervata Kopački rit (pregled obilježja utjecaja daje Tablica 4.17-1 - Tablica 4.17-6), procijenjeno je da će projekt u konačnici biti prihvatljiv za navedena područja uz prethodno navedena obrazloženja (Poglavlje utjecaja 4.7);

(II) obalne zone mora i morski okoliš:

- projekt nije predviđen na navedenim područjima;

(III) planinska i šumska područja:

- projekt nije predviđen na planinskim, no najvećim je dijelom planiran na šumskim područjima (njihov detaljan opis dan je u poglavlju 3.6),
- iako će svi elementi projekta (Tablica 4.1-2 daje detaljan pregled), utjecati na šumska područja (pregled obilježja utjecaja daje Tablica 4.17-1 - Tablica 4.17-6), procijenjeno je da će projekt u konačnici biti prihvatljiv za šume i šumska zemljišta uz prethodno navedena obrazloženja (Poglavlje utjecaja 4.5.3);

(IV) područja koja su zaštićena prema nacionalnom zakonodavstvu:

- projekt je planiran na području Parka prirode Kopački rit i Posebnog zoološkog rezervata Kopački rit, te Regionalnog parka Mura-Drava (njihov detaljan opis dan je u poglavlju 3.8),
- iako će svi elementi projekta (Tablica 4.1-2 daje detaljan pregled), utjecati na zakonom zaštićena područja (pregled obilježja utjecaja daje Tablica 4.17-1 - Tablica 4.17-6), procijenjeno je da će projekt u konačnici biti prihvatljiv za zaštićena područja uz prethodno navedena obrazloženja (Poglavlje utjecaja 4.7);

(V) Natura 2000 područja koje su odredile države članice sukladno Direktivi 92/43 / EEZ i Direktivi 2009/147 / EZ:

- projekt je planiran na slijedećim područjima ekološke mreže Natura 2000 (njihov detaljan opis dan je u poglavlju 3.9):
 - o POVS Donji tok Drave (HR2001308)
 - o POVS Dunav - Vukovar (HR2000372)
 - o POVS Kopački rit (HR2000394)
 - o POVS Biljsko groblje (HR2000728)
 - o POP Podunavlje i donje Podravlje (HR1000016)
- iako će svi elementi projekta (Tablica 4.1-2 daje detaljan pregled), utjecati na pojedina područja ekološke mreže (pregled obilježja utjecaja daje Tablica 4.17-1 - Tablica 4.17-6), procijenjeno je da će projekt u konačnici biti prihvatljiv za ekološku mrežu uz prethodno navedena obrazloženja (Poglavlje utjecaja 4.8);

(VI) područja u kojima je došlo do propusta u ispunjavanju standarda kakvoće okoliša, propisanih zakonodavstvom Unije, relevantnih za projekt ili područja za koja se smatra da postoji takav slučaj:



- projekt nije predviđen na navedenim područjima;

(VII) gusto naseljena područja:

- sve planirane aktivnosti projekta provodit će se u nenaseljenim područjima, no najbliža seoska naselja su Tvrđavica, Podravlje, Nemetin, Bilje i Kopačevo (najbliži objekti ovih naselja nalaze se na udaljenosti od cca 100 – 500 m od površina koje će se razminirati i na kojima će se provoditi biološka obnova šuma),
- iako će pojedini elementi projekta (Tablica 4.1-2 daje detaljan pregled koji) utjecati na naseljena područja (pregled obilježja utjecaja daje Tablica 4.17-1 - Tablica 4.17-6), procijenjeno je da će projekt u konačnici biti prihvatljiv za naselja i stanovništvo uz prethodno navedena obrazloženja (Poglavlje utjecaja 4.11);

(VIII) krajobraz:

- projekt je planiran na dva različita tipa krajobraza: (1) prirodnom nizinsko riječno-močvarnom krajobrazu (obuhvaća Kopački rit i dio RP Mura-Drava) i (2) doprirodnom nizinsko riječnom krajobrazu (obuhvaća dio RP Mura-Drava uz rijeku Dravu), (njihov detaljan opis dan je u poglavlju 3.9.1)
- iako će svi elementi projekta (Tablica 4.1-2 daje detaljan pregled), utjecati na krajobraz (pregled obilježja utjecaja daje Tablica 4.17-1 - Tablica 4.17-6), procijenjeno je da će projekt u konačnici biti prihvatljiv za krajobraz uz prethodno navedena obrazloženja (Poglavlje utjecaja 4.9);

(IX) kulturno-povijesna baština:

- projekt nije predviđen na područjima kulturnih dobara.

4.16. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Projekt Naturavita je planiran na području Osječko-baranjske županije čiji teritorij na sjeveru graniči s Mađarskom, a na istoku s Republikom Srbijom. Pri tome se granica obuhvata projekta Naturavita nalazi na udaljenosti većoj od 20 km od mađarske granice, dok se dio granice obuhvata projekta (na dijelu koji je definiran granicom Posebnog rezervata) proteže uz granicu s Republikom Srbijom. Unatoč tome, ni jedna od aktivnosti koje su planirane u okviru projekta se ne nalazi uz državnu granicu, a najbliži element projekta je razminiranje - minski sumnjivo područje udaljeno je oko 240 m od državne granice s Republikom Srbijom koja se proteže središnjim dijelom Dunava. Pri tome je teritorij Republike Srbije nasuprot ovog dijela zahvata nenaseljen.

S obzirom na sve navedeno, kao i značajke predmetnog zahvata, ne očekuje se značajan prekogranični utjecaj aktivnosti predviđenih projektom Naturavita.



4.17. ZAKLJUČAK - OBILJEŽJA UTJECAJA PROJEKTA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

Zaključno je dan tablični pregled obilježja utjecaja pojedinog elementa projekta na pojedine sastavnice okoliša (Tablica 4.17-1 - Tablica 4.17-6). Pri tome su u obzir uzeta slijedeća obilježja utjecaja:

- trajanje (privremeni - trajni - povremeni),
- doseg (izravni - neizravni),
- skupnost (kumulativni),
- reverzibilnost (reverzibilni - ireverzibilni),
- karakter (pozitivan - negativan),
- vjerojatnost pojavljivanja (mala - velika),
- intenzitet / značaj (slab - umjeren - značajan),
- mogućnost sprečavanja ili ublažavanja:
 - o potrebno u slučaju značajnog utjecaja (da - ne),
 - o nije potrebno u slučaju slabog ili umjerenog utjecaja (/).

Legenda:

UTJECAJ	SIMBOL	
	pozitivan	negativan
ima	X	X
nema ili je zanemariv		



Tablica 4.17-1 Sažeti prikaz obilježja utjecaja aktivnosti RAZMINIRANJA na sastavnice okoliša

obilježje utjecaja	trajanje / učestalost			doseg		skupnost	reverzibilnost		intenzitet / značaj			vjerojatnost pojave		mogućnost sprečavanja / ublažavanja	
	PRIVREMENI	TRAJNI	POVREMENI	IZRAVNI	NEIZRAVNI		REVERZIBILNI	IREVERZIBILNI	SLAB	UMJEREN	ZNAČAJAN	VELIKA	MALA	NE	DA
TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak	X		X	X			X		X			X		/	/
Tlo	X		X	X			X		X				X	/	/
Vode i vodna tijela	X		X	X			X		X				X	/	/
Korištenje zemljišta															
Poljoprivreda															
Šumarstvo	X			X			X		X			X		/	/
Lovstvo	X		X	X			X		X			X		/	/
Bioraznolikost / Zaštićena područja	X			X			X		X			X		/	/
Ekološka mreža	X			X			X		X			X		/	/
Krajobraz	X			X			X		X			X		/	/
Kulturno-povijesna baština	X					X	X		X				X	/	/
Naselja i stanovništvo	X		X	X	X		X		X			X		/	/
Infrastruktura	X		X	X	X		X		X			X		/	/
Buka	X		X	X		X	X		X			X		/	/
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	X		X	X			X		X			X		/	/
Otpad	X		X	X			X		X			X			X
Akcidenti	X		X	X			X		X				X		X
NAKON PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo		X			X			X			X	X			
Vode i vodna tijela		X			X			X	X			X			
Korištenje zemljišta		X			X			X			X	X			
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X		X			X		X		X	X			
Lovstvo		X		X			X		X		X	X			
Bioraznolikost/ Zaštićena područja			X	X			X		X		X	X		/	/
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X			X		X		X		X	X			
Ekološka mreža															
Krajobraz		X			X		X		X		X	X			
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo		X		X			X		X		X	X			
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene															
Otpad															
Akcidenti															

*nije primjenjivo



Tablica 4.17-2 Sažeti prikaz obilježja utjecaja aktivnosti **OBNOVE ŠUMA I ŠUMSKOG ZEMLJIŠTA** na sastavnice okoliša

obilježje utjecaja	trajanje / učestalost			doseg		skupnost	reverzibilnost		intenzitet / značaj			vjerojatnost pojave		mogućnost sprečavanja / ublažavanja	
	PRIVREMENI	TRAJNI	POVREMENI	IZRAVNI	NEIZRAVNI		REVERZIBILNI	IREVERZIBILNI	SLAB	UMJEREN	ZNAČAJAN	VELIKA	MALA	NE	DA
TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak	X		X	X			X		X			X		/	/
Tlo	X		X	X			X		X				X	/	/
Vode i vodna tijela	X		X	X			X		X				X	/	/
Korištenje zemljišta															
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X		X			X				X	X			
Lovstvo	X		X	X			X		X			X		/	/
Bioraznolikost/ Zaštićena područja	X			X			X			X		X		/	/
Zaštićena područja		X		X			X			X		X			
Ekološka mreža	X			X			X		X			X		/	/
Krajobraz	X			X			X		X			X		/	/
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo															
Infrastruktura															
Buka	X		X	X		X	X		X			X		/	/
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	X		X	X			X		X			X		/	/
Otpad	X		X	X			X			X		X			X
Akcidenti	X			X			X		X				X		X
NAKON PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo															
Vode i vodna tijela		X			X		X			X		X			
Korištenje zemljišta															
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X		X			X				X	X			
Lovstvo															
Bioraznolikost/ Zaštićena područja			X	X			X		X			X			
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X		X			X				X	X			
Ekološka mreža		X		X			X		X			X			
Krajobraz		X		X			X			X		X			
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo															
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene		X		X			X				X	X			
Otpad															
Akcidenti															

*nije primjenjivo



Tablica 4.17-3 Sažeti prikaz obilježja utjecaja aktivnosti **OBNOVE I IZGRADNJE ŠUMSKE PROTUPOŽARNE INFRASTRUKTURE** na sastavnice okoliša

obilježje utjecaja	trajanje / učestalost			doseg		skupnost	reverzibilnost		intenzitet / značaj			vjerojatnost pojave		mogućnost sprečavanja / ublažavanja	
	PRIVREMENI	TRAJNI	POVREMENI	IZRAVNI	NEIZRAVNI		REVERZIBILNI	IREVERZIBILNI	SLAB	UMJEREN	ZNAČAJAN	VELIKA	MALA	NE	DA
TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak	X			X			X		X			X		/	/
Tlo	X		X	X			X		X			X		/	/
Vode i vodna tijela	X		X	X			X		X				X	/	/
Korištenje zemljišta		X		X			X		X			X		/	/
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X		X			X		X			X		/	/
Lovstvo	X		X	X			X		X			X		/	/
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X		X			X		X			X		/	/
Ekološka mreža	X			X			X		X			X		/	/
Krajobraz		X		X			X		X			X		/	/
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo															
Infrastruktura															
Buka	X		X	X		X	X		X			X		/	/
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene	X		X	X			X		X			X		/	/
Otpad	X		X	X			X			X		X			X
Akcidenti	X			X			X		X				X		X
NAKON PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo															
Vode i vodna tijela															
Korištenje zemljišta		X		X			X		X			X		/	/
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X			X		X			X		X			
Lovstvo		X		X			X		X			X			
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X			X		X		X			X			
Bioraznolikost/ Zaštićena područja			X	X			X		X			X		/	/
Ekološka mreža			X	X			X		X			X		/	/
Krajobraz		X		X			X		X			X		/	/
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo															
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene		X			X		X			X					
Otpad															
Akcidenti															

*nije primjenjivo



Tablica 4.17-4 Sažeti prikaz obilježja utjecaja aktivnosti **OBNOVE I USPOSTAVE EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE** na sastavnice okoliša

obilježje utjecaja	trajanje / učestalost			doseg		skupnost	reverzibilnost		intenzitet / značaj			vjerojatnost pojave		mogućnost sprečavanja / ublažavanja	
	PRIVREMENI	TRAJNI	POVREMENI	IZRAVNI	NEIZRAVNI		REVERZIBILNI	IREVERZIBILNI	SLAB	UMJEREN	ZNAČAJAN	VELIKA	MALA	NE	DA
TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak	X		X	X			X		X			X		/	/
Tlo	X		X	X			X		X			X		/	/
Vode i vodna tijela	X		X	X			X		X				X	/	/
Korištenje zemljišta		X		X			X		X			X		/	/
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X		X			X		X			X		/	/
Lovstvo	X		X	X			X		X			X		/	/
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X		X			X		X			X		/	/
Ekološka mreža	X			X			X		X			X		/	/
Krajobraz	X	X		X			X		X			X		/	/
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo															
Infrastruktura															
Buka	X		X	X			X		X			X		/	/
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene															
Otpad	X		X	X			X		X			X			X
Akcidenti	X			X			X		X				X		X
NAKON PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo															
Vode i vodna tijela															
Korištenje zemljišta		X		X			X		X			X		/	/
Poljoprivreda															
Šumarstvo															
Lovstvo															
Bioraznolikost/ Zaštićena područja			X	X			X		X			X		/	/
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X		X	X		X		X			X		/	/
Ekološka mreža			X	X			X		X			X		/	/
Krajobraz		X		X			X		X			X		/	/
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo															
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene															
Otpad															
Akcidenti															

*nije primjenjivo

Tablica 4.17-5 Sažeti prikaz obilježja utjecaja aktivnosti **EDUKACIJE I PODIZANJA SVIJEŠTI** na sastavnice okoliša

obilježje utjecaja	trajanje / učestalost			doseg		skupnost	reverzibilnost		intenzitet / značaj			vjerojatnost pojave		mogućnost sprečavanja / ublažavanja	
	PRIVREMENI	TRAJNI	POVREMENI	IZRAVNI	NEIZRAVNI		REVERZIBILNI	IREVERZIBILNI	SLAB	UMJEREN	ZNAČAJAN	VELIKA	MALA	NE	DA
TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo															
Vode i vodna tijela			X		X		X				X		X		
Korištenje zemljišta															
Poljoprivreda															
Šumarstvo			X		X		X			X		X			
Lovstvo			X		X		X			X		X			
Bioraznolikost/ Zaštićena područja	X			X			X			X		X		/	/
Bioraznolikost/ Zaštićena područja			X		X		X			X		X			
Ekološka mreža	X				X		X			X		X		/	/
Krajobraz															
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo			X	X			X			X		X			
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene															
Otpad															
Akcidenti															
NAKON PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo															
Vode i vodna tijela		X			X		X			X		X			
Korištenje zemljišta															
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X			X		X			X		X			
Lovstvo		X			X		X			X		X			
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X			X		X			X		X			
Ekološka mreža		X			X		X			X		X			
Krajobraz		X			X		X			X		X			
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo		X			X		X			X		X			
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene															
Otpad															
Akcidenti															

*nije primjenjivo



Tablica 4.17-6 Sažeti prikaz obilježja utjecaja ZAŠTITE I OČUVANJA VODA I O VODI OVISNIH EKOSUSTAVA na sastavnice okoliša

obilježje utjecaja	trajanje / učestalost			doseg		skupnost	reverzibilnost		intenzitet / značaj			vjerojatnost pojave		mogućnost sprečavanja / ublažavanja	
	PRIVREMENI	TRAJNI	POVREMENI	IZRAVNI	NEIZRAVNI		REVERZIBILNI	IREVERZIBILNI	SLAB	UMJEREN	ZNAČAJAN	VELIKA	MALA	NE	DA
TIJEKOM PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo	X		X	X			X		X				X	/	/
Vode i vodna tijela															
Korištenje zemljišta															
Poljoprivreda															
Šumarstvo															
Lovstvo															
Bioraznolikost/ Zaštićena područja	X		X	X			X		X			X	/	/	
Ekološka mreža	X		X	X			X		X			X	/	/	
Krajobraz															
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo															
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene															
Otpad															
Akcidenti	X			X			X		X			X		X	
NAKON PROVEDBE PROJEKTA															
Zrak															
Tlo															
Vode i vodna tijela		X			X		X				X	X			
Korištenje zemljišta															
Poljoprivreda															
Šumarstvo		X			X		X			X		X			
Lovstvo															
Bioraznolikost/ Zaštićena područja		X			X		X			X		X			
Ekološka mreža		X			X		X			X		X			
Krajobraz		X			X		X		X			X			
Kulturno-povijesna baština															
Naselja i stanovništvo		X			X		X			X		X			
Infrastruktura															
Buka															
Utjecaj klimatskih promjena na zahvat*															
Utjecaj zahvata na klimatske promjene															
Otpad															
Akcidenti															

*nije primjenjivo



I A Ž Ž V Ž V Č V
V Ž V V V V

5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno:

- zakonskim propisima iz područja gospodarenja otpadom, gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji, a koja je usklađena s posebnim uvjetima javnopravnih tijela, dobroj inženjerskoj i stručnoj praksi prilikom izgradnje (tvrtnice koje će izvoditi radove) i korištenja zahvata (nositelji projekta koji upravljaju područjem).
- mjere zaštite okoliša propisane Pravilnikom o unutarnjem redu PP Kopački rit (NN 77/00),
- dodatnim zahtjevima i uvjetima postavljenim od strane JU PP Kopački rit, Regionalnog parka Mura-Drava, Uprave šuma - Podružnica Osijek, te Hrvatskog centra za razminiranje.

Uz obavezno poštivanje prethodno navedenog, može se ocijeniti da predmetni zahvat neće imati značajnih negativnih utjecaja na okoliš, te stoga propisivanje dodatnih mjera zaštite okoliša nije potrebno.

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Osim projektom predviđenog monitoringa o vodama ovisnih ekosustava i močvarnih staništa, te monitoringa faune vezane za vodena i močvarna staništa, nije predviđeno dodatno praćenje stanja okoliša.



JA Š V V V

6.1. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

Prostorni plan Parka prirode „Kopački rit“ (NN br. 24/06)

Prostorni plan Osječko-baranjske županije

(„Županijski glasnik“ broj 01/02, 4/10, 3/16, 5/16 i 6/16-pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Grada Osijeka

(„Službeni glasnik“ Grada Osijeka broj 8/05, 5/09, 17A/09-ispravak, 12/10 i 12/12)

Prostorni plan uređenja Općine Bilje

(„Službeni glasnik“ Općine Bilje broj 8/05, 2/16 i 8/16-ispravak)

Prostorni plan uređenja Općine Darda

(„Službeni glasnik“ Općine Darda broj 05/06, 6/06-ispravak, 4/08, 6/12, 1/14, 4/15 i 6/15-pročišćeni tekst)

Prostorni plan uređenja Općine Erdut

(„Službeni glasnik“ Općine Erdut broj 32/06, 45/09-ispravak, 52/12 i 56/13)

Prostorni plan uređenja Općine Petrijevci

(„Službeni glasnik“ Općine Petrijevci broj 7/03, 4/08 i 4/12)

6.2. PROPISI I ZAKONI

Direktiva 2014/52/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 16. travnja 2014. o izmjeni Direktive 2011/92/EU o procjeni utjecaja određenih javnih i privatnih projekata na okoliš (SL L 124, 25. 4. 2014.)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

Zrak

Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 001/2014)

Tlo

Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14)

Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05)

Vode

Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)

Odluka o određivanju područja voda pogodnih za život slatkovodnih riba (NN 33/11)

Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)

Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 066/2016)

Odluka o zaštiti izvorišta „Bilje-Konkološ“ (Županijski glasnik broj 3/16)



Odluka o zaštiti izvorišta „Crpilište Vinogradi“ (Županijski glasnik broj 2/15)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15)

Zakon o vodama (NN 153/09, 130/11, 56/13, 14/14)

Šume i šumarstvo

Zakon o šumama (NN 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14)

Pravilnik o uređivanju šuma (NN 79/15)

Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)

Lovstvo

Zakon o lovstvu (NN 140/05, 75/09, 14/14)

Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

Priroda

Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenog 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26.1.2010.)

Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22.7.1992.)

Odluka o donošenju Prostornog plana Parka prirode „Kopački rit“ (NN 24/2006)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/2014)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Pravilnik o unutarnjem redu u Parku prirode "Kopački rit" (NN 77/2000)

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

Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)

Uredba o proglašenju Regionalnoga parka Mura - Drava (NN 22/2011)

Zakon o Parku prirode „Kopački rit“ (NN 45/1999)

Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)

Buka

Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)

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

Pravilnik o tehničkim zahtjevima i utvrđivanju sukladnosti strojeva koji se koriste na poslovima humanitarnog razminiranja (NN 053/07)

Pravilnik o uvjetima i načinu proizvodnje eksplozivnih tvari (NN 055/09)

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09)

Otpad

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/14, 51/14, 121/15, 132/15)



Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

6.3. LITERATURA

Elektroprojekt d.d. (travanj 2017.): Studija izvodljivosti za projekt razminiranja, obnove i zaštite šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji - Naturavita, Zagreb

Elektroprojekt d.d. (listopad 2016.): Elaborat zaštite okoliša za projekt „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko-dravskoj regiji“, Zagreb

Zrak

Izveštaj kvalitete zraka za 2015. godinu, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, 2016

Vode

Hrvatske vode (lipanj 2017): Podaci o stanju vodnih tijela (temeljem zahtjeva o informacijama)

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

DCF Carbon Factors - UK Government conversion factors for Company Reporting, DEFRA, DECC, 2016

Carbon sequestration of floodplain forests: A case study from Hungary, Maros river valley, V. Cseh, M. Kiss, E. Tanács, 2014

Šume

Osnova gospodarenja g.j. Dardaanske šume (2011-2020), Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, Uprava šuma podružnica Osijek, Šumarija Darda; Osijek 2009/2010; (I I II)

- 2011-2020: Uredajni zapisnik za gospodarsku jedinicu Dardaanske šume

Osnova gospodarenja g.j. Osječke podravske šume (2007-2016), Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, Uprava šuma podružnica Osijek, Šumarija Osijek; Osijek 2005/2006

- 2007-2016: Uredajni zapisnik za gospodarsku jedinicu Osječke podravske šume

Plan gospodarenja g.j. Kopačevske podunavske šume (2011-2020), Hrvatske šume d.o.o. Zagreb, Uprava šuma podružnica Osijek, Šumarija Darda; Osijek 2009/2010

- 2011-2020: Uredajni zapisnik za gospodarsku jedinicu Kopačevske podunavske šume

Vukelić J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Vukelić J., Mikac S., Baričević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj - Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb

Vukelić J., Rauš Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu

Priroda

Antolović J., Flajšman E., Frković A., Grgurev M., Grubešić M., Hamidović D., Holcer D., Pavlinić I., Tvrtković N. i Vuković M. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Antonić O., Kušan V., Jelaska S., Bukovec D., Križan J., Bakran-Petricioli T., Gottstein-Matočec S., Pernar R., Hečimović Ž., Janeković I., Grgurić Z., Hatić D., Major Z., Mrvoš D., Peternel H., Petricioli D. i Tkalčec S. (2005): Kartiranje staništa Republike Hrvatske (2000.-2004.), Drypis, 1.



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

Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N., Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode Republike Hrvatske, Zagreb.

Bogdanović, T. (2012): Smjernice upravljanja staništima kritično ugroženih vrsta vretenaca (Odonata) na području Regionalnog parka Mura - Drava, Sveučilište J.J.Strossmayera, Odjel za biologiju, Osijek;

Boršić I., Milović M., Dujmović I., Bogdanović S., Cigić P., Rešetnik I., Nikolić T., Mitić B. (2008): Preliminary Check-list of Invasive Alien Plant Species (IAS) in Croatia, Nat. Croat. Vol. 17, 2: 55-71.

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

Elektroprojekt d.d. (2016): Elaborat zaštite okoliša „Razminiranje, obnova i zaštita šuma i šumskog zemljišta u zaštićenim i Natura 2000 područjima u dunavsko - dravskoj regiji“, Zagreb

Franković, M.; Bogdanović, T. (2008): Studija važnih područja za očuvanje vrsta vretenaca (Odonata) navedenih na dodatku II EU Direktive o staništima za 2008. godinu, Arkaarka, Obrt za poslovne usluge i savjetovanje, Zagreb;

Grbac, I.; Kletečki, E. (2008): Izvješće o jednogodišnjim istraživanjima rasprostranjenosti, brojnosti i stanju populacija 5 vrsta vodozemaca i 1 vrste gmazova (od ukupno 9 predviđenih vrsta) na području Hrvatske u svrhu utvrđivanja prijedloga za "Natura 2000" područja, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb;

Grlica I. (2007): Studija biološke raznolikosti rijeke Drave - Dio 1: Staništa - strme obale i sprudovi. Virovitica.

Grlica I. (2008): Studija biološke raznolikosti rijeke Drave - Dio 2: Dravske mrtvice i odvojeni rukavci. Virovitica.

Grlica, I. D.; Grlica, J. R. (2011): Monitoring bregunica, močvarica i ptica grabljivica na rijeci Dravi od akumulacije Donja Dubrava do ušća Drave u Dunav, Prirodoslovno društvo Drava, Virovitica;

Grlica, I. D.; Grlica, J. R. (2012): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu, Virovitica;

Grlica, I. D.; Grlica, J. R. (2013): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu, Prirodoslovno društvo Drava, Virovitica;

Grlica, I. D.; Razlog-Grlica, J. (2014): Monitoring bregunice (*Riparia riparia*), vodomara (*Alcedo atthis*), male čigre (*Sterna albifrons*) i crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) na rijekama Muri, Dravi i Dunavu tijekom 2014. godine, Virovitica;

Jelić D., Kuljerić M., Koren T., Treer D., Šalomon D., Lončar M., Podnar-Lešić M., Janev Hutinec B., Bogdanović T., Mekinić S. i Jelić K. (2012): Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Kletečki, E. (2009): Znanstvena analiza vrsta vodozemaca i gmazova (*Triturus carnifex*, *Triturus dobrogicus*, *Elaphe quatuorlineata*, *Zamenis situla* i *Proteus anguinus*), s dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje flore i faune, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb;

Konačno izvješće, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Darda;

Konačno izvješće, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Darda;



Kuljerić, M. (2010): Analitička studija herpetofaune s Dodatka II Direktive o zaštiti divlje faune i flore, Hrvatsko herpetološko društvo "HYLA", Zagreb;

Lajtner, J.; Beran, L.; Crnčan, P. (2010): NATURA 2000; Znanstvena analiza vrste *Anisus vorticulus* s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb;

Lajtner, J.; Klobučar, G.; Crnčan, P.; Kapetanović, I. (2009): NATURA 2000; Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb;

Lajtner, J.; Klobučar, G.; Jelić, M.; Crnčan, P. (2010): Natura 2000; Rasprostranjenost vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj, istraživanja provedena tijekom 2010. godine, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb;

Mikuška, T.; Tomik, A.; Šetina, N.; Hucaljuk, M. (2013): Monitoring gnijezdeće populacije kolonijalnih čaplji (*Ardeidae*) i bijele žličarke (*Platalea leucorodia*), u 2013. godini, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Osijek;

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

Mrakovčić, M. i sur. (2010): Izvješće za potrebu izrade prijedloga potencijalnih Natura 2000 područja - slatkovodne ribe, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;

Nikolić T. (ur.) (2015a): Flora Croatica baza podataka. On-line (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

Nikolić T. (ur.) (2015b): Flora Croatica baza podataka - Crvena knjiga on-line 2006. (<http://hirc.botanic.hr/fcd/crvenaknjiga>). Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

Nikolić T. (ur.) (2015c): Flora Croatica baza podataka - Alohtone biljke 2008. (<http://hirc.botanic.hr/fcd/InvazivneVrste/>). Botanički zavod, PMF, Sveučilište u Zagrebu.

Nikolić T., Mitić B., Boršić I. (2014): Flora Hrvatske - invazivne biljke. Alfa, Zagreb.

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

OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju, Hrvatsko ihtiološko društvo, Hrvatsko herpetološko društvo - HYLA, Udruga BIOM, Natura - Društvo za zaštitu prirode Hrvatske (2014): Projekt integracije EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske grupe: Actinopterygii i Cephalaspidomorpha, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera.

Ozimec S., Opačak A., Jelkić D. (2010): Inventarizacija vodenih i močvarnih staništa Parka prirode "Kopački rit". JU Park prirode "Kopački rit", Osijek.

Ozimec S., Opačak A., Jelkić D. (2011): Inventarizacija vodenih i močvarnih staništa Parka prirode "Kopački rit" u 2011. godini. JU Park prirode "Kopački rit", Osijek.

Radović, D. (2010): Izvješće o monitoringu odabranih ptičjih vrsta i područja važnih za ptice u 2010. na području kontinentalne biogeografske regije, Hrvatsko Ornitološko Društvo, Zagreb;

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



Šerić Jelaska, L. (2013) „Terensko ispitivanje učinkovitosti metoda za praćenje stanja populacija jelenka (*Lucanus cervus*) predloženih u monitoring programu izrađenom u okviru IPA MANMON projekta.“ Zagreb;

Temunović, M.; Turić, N. (2010): Stručno znanstvena analiza za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja za vrstu *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774), Udruga bioloških istraživanja "BIOM", Zagreb;

Temunović, M.; Turić, N. (2011): Stručno znanstvena analiza za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja za vrstu *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774), Udruga bioloških istraživanja "BIOM", Zagreb;

Temunović, M.; Turić, N. (2012): Stručno-znanstvena analiza za potrebe izrade prijedloga potencijalnih NATURA 2000 područja za vrstu *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) (drugo prethodno izvješće o praćenju vrste *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) na važnim područjima za očuvanje vrste u RH i rezultatima istraživanja na potencijalnim novim nalazištima vrste u kontinentalnoj Hrvatskoj), Udruga bioloških istraživanja "BIOM", Zagreb;

Temunović, M.; Turić, N. (2013): Program praćenja na biogeografskoj razini sa smjernicama za ocjenu stanja očuvanosti vrste *Graphoderus bilineatus*, Udruga bioloških istraživanja "BIOM", Zagreb

Tomik, A. (2011): Inventarizacija gnijezdeće populacije modrovoljke *Erithacus svecicus* i žutog voljica *Hippolais icterina*, konačno Izvješće, Hrvatsko društvo za zaštitu ptica i prirode, Darda;

Tomik, A. (2013): Monitoring gnijezdeće populacije modrovoljke *Luscinia svecica* i crnoprugastog trstenjaka *Acrocephalus melanopogon* u Baranji tijekom 2013. godine,

Tomik, A. (2014): Monitoring gnijezdeće populacije modrovoljke *Luscinia svecica* i crnoprugastog trstenjaka *Acrocephalus melanopogon* u Baranji tijekom 2014. godine,

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

Trenc N., Ivičić B., Palada D., Rodić Baranović P., Duplić A., Jeremić J. (2009): Stručna podloga za proglašenje područja Mura-Drava u Republici Hrvatskoj regionalnim parkom. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 258 str.

Vukelić J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Vukelić J., Mikac S., Baričević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj - Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

Vukelić J., Rauš Đ. (1998): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj. Sveučilište u Zagrebu.

Utjecaj zahvata na klimu

Carbon sequestration of floodplain forests: A case study from Hungary, Maros river valley, V. Cseh, M. Kiss, E. Tanács, 2014.

DCF Carbon Factors - UK Government conversion factors for Company Reporting, DEFRA, DECC, 2016.



Utjecaj na klimatske promjene

Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, listopad 2013., Zagreb

Branković, Č., M. Patarčić, I. Güttler, i L. Srnec. »Near-future climate change over Europe with focus on Croatia in an ensemble of regional climate model simulations.« *Climate Research* 52 (2012): 227-251.

European Commission, Directorate-General Climate Action. »Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient.« *Non-paper Guidelines*, n.d.

INTERNETSKI IZVORI PODATAKA

On line Registar kulturnih dobara RH

Dostupno na: <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>

Informacijski sustav središnje lovne evidencije

Dostupno na: https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovista.aspx

Karte opasnosti od poplava (2016), Hrvatske vode.

Dostupno na: <http://korp.voda.hr/>

Hrvatske šume (2017): Javni podaci o šumama, Hrvatske šume.

Dostupno na: <http://javni-podaci-karta.hrsume.hr>

Državni hidrometeorološki zavod. Klima i klimatske promjene. n.d.

Dostupno na: http://klima.hr/klima.php?id=klimatske_promjene (pristupljeno 20. 6. 2017.)

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode na području Koprivničko-križevačke županije (2017):

Dostupno na: <http://www.zastita-prirode-kckzz.hr/zasticena-podrucja/regionalni-park-mura-drava>

IUCN (2017): The IUCN Red List of Threatened Species:

Dostupno na: www.iucnredlist.org

Internetske stranice Euronatur (2017):

Dostupno na: www.euronatur.org

Internetske stranice PP Kopački rit (2017):

Dostupno na: www.kopacki-rit.com

Standardni obrazac Natura 2000 – područje HR2000372 Dunav – Vukovar (2017)

(<http://natura2000.dzsp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2000372>)

Standardni obrazac Natura 2000 – područje HR2000394 Kopački rit (2017)

(<http://natura2000.dzsp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2000394>)

Standardni obrazac Natura 2000 – područje HR2001308 Donji tok Drave (2017)

(<http://natura2000.dzsp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR2001308>)

Standardni obrazac Natura 2000 – područje HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje (2017)

(<http://natura2000.dzsp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000016>)





KA

7.1. GRAFIČKI PRILOZI

7.1.1. Pregledna karta projekta Naturavita

7.1.2. Karta staništa na području obuhvata projekta Naturavita

7.1.3. Karta zaštićenih područja na području obuhvata projekta Naturavita

7.1.4. Karta ekološke mreže Natura 2000 na području obuhvata projekta Naturavita

7.1.5. Karta lokacija gnijezda crne rode i orla štekavca



7.2. OCJENA STANJA POVRŠINSKIH VODNIH TIJELA NA PROJEKTNOM PODRUČJU

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0001_002 Dunav											
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekološko	umjereno		loše		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve
Kemijsko	umjereno	stanje	loše	stanje	loše	stanje	loše	stanje	loše	stanje	ne postiže ciljeve
Ekološko	umjereno		loše		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve
Biološki	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fizikalno	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiče ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		loše		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve
Biološki	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fitoplankton	vrlo	dobro	vrlo	dobro	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fizikalno	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiče ciljeve
BPK5	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Ukupni	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiče ciljeve
Ukupni	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		postiče ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
adsorbilni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
poliklorirani	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
organski halogeni bifenili	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		loše		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve
Hidrološki	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Morfološki	loše		loše		loše		loše		loše		ne postiže ciljeve
Indeks	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Korištenja	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Klorpirifos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0002_001 Drava										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekološko	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
Kemijsko	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Ekološko	umjereno		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
Biološko	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki	dobro		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
	dobro		loše		loše		loše		ne	postiže
	dobro		loše		loše		loše		ne	postiže
Biološki	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitoplankton	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrozoobentos	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
BPK5	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Ukupni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ukupni	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
arsen	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
bakar	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
čink	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
krom	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
fluoridi	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
adsorbilni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
poliklorirani	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki	dobro		loše		loše		loše		ne postiže	ciljeve
Hidrološki	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Kontinuitet	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Morfološki	loše		loše		loše		loše		ne	postiže
Indeks	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		ne	postiže
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Klorfeninfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Klorpirifos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i sustava klasifikacijskog
 NEMA OCJENE: Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(a)fluoranteni, Benzo(k)fluoranteni, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0002_002 Drava

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE		2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, Ekološko Kemijsko	dobro dobro dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	loše loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve	
Ekološko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	kemijski dobro dobro dobro dobro	onečišćujuće loše dobro vrlo dobro loše	dobro dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	loše dobro vrlo dobro loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki	elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	kemijski dobro dobro dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	onečišćujuće vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	organski vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	halogeni dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	bifenili vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	korištenja dobro dobro dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	loše dobro vrlo dobro loše dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	(klo) dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:

Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorolefin, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0009_001 Vučica										
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekološko	umjereno		umjereno		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Kemijsko	umjereno	stanje	umjereno	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Ekološko	umjereno		umjereno		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Biološki	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Biološki	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrozoobentos	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
BPK5	dobro		dobro		dobro		vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ukupni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Ukupni	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
arsen	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
bakar	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
čink	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
krom	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
fluoridi	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
adsorbilni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
poliklorirani	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Hidrološki	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Kontinuitet	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Morfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Indeks	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		postiže	ciljeve
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
Klorfenvinfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Klorpirifos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranteni; Benzo(k)fluoranteni, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0028_001 Vemljski Dunavac

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
			STANJE		2021.				
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro dobro dobro	stanje	dobro dobro dobro	stanje	dobro dobro dobro	stanje	dobro dobro dobro	stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postize ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	dobro dobro vrlo dobro	dobro	dobro dobro vrlo dobro	dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro	procjena nije pouzdana postize ciljeve postize ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro dobro vrlo vrlo	dobro	dobro dobro vrlo vrlo	dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo vrlo	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro	postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve postize ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro vrlo vrlo dobro vrlo	dobro	dobro vrlo vrlo dobro vrlo	dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro vrlo dobro	dobro	procjena nije pouzdana postize ciljeve postize ciljeve procjena nije pouzdana postize ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro dobro dobro dobro dobro	stanje stanje stanje stanje stanje	dobro dobro dobro dobro dobro	stanje stanje stanje stanje stanje	dobro nema nema nema nema	stanje ocjene ocjene ocjene ocjene	dobro nema nema nema nema	stanje ocjene ocjene ocjene ocjene	postize ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0035_001 Hulovski kanal										
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA							
	NN 73/2013*		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko	loše		loše		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Kemijsko	loše		loše		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiče	ciljeve
Ekolosko	loše		loše		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Biološki elementi	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski onečišćujuće	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Specifične Hidromorfološki	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiče	ciljeve
	dobro		dobro		dobro		dobro		postiče	ciljeve
Biološki elementi	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fitobentos	dobro		dobro		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrofiti	umjereno		umjereno		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Makrozoobentos	loše		loše		nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno kemijski	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
BPK5	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		procjena	nije pouzdana
Ukupni	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiče	ciljeve
Ukupni	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
Specifične onečišćujuće	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
arsen	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
bakar	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
čink	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
krom	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
fluoridi	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
organski halogeni bifenili	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiče	ciljeve
Hidromorfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		postiče	ciljeve
Hidrološki	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiče	ciljeve
Kontinuitet	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiče	ciljeve
Morfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		postiče	ciljeve
Indeks korištenja	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	dobro	postiče	ciljeve
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiče	ciljeve
Klorfeninfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Klorpirifos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Fitoplankton, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0042_001 Stara Drava - Bilje

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
		STANJE		2021.	NAKON 2021.		
Stanje, Ekološko, Kemijsko	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve
Ekološko Biološki Fizikalno Specifične Hidromorfološki	vrlo loše vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro nema ocjene dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže nema postiže postiže postiže	ciljeve procjene ciljeve ciljeve ciljeve
Biološki Fitobentos Makrozoobentos	vrlo loše vrlo loše loše	vrlo loše vrlo loše loše	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema nema nema	procjene procjene procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže postiže postiže postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže nema nema nema nema	ciljeve procjene procjene procjene procjene

NAPOMENA:

Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorogljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Diklorektan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0044_001 Stara Drava											
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekolosko	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	procjena nije pouzdana postiče ciljeve
Ekolosko	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana
Fizikalno	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana
Biološki	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Fizikalno	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
BPK5	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Ukupni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Ukupni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Specifične	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
adsorbilni	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
poliklorirani	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana
Hidrološki	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana
Kontinuitet	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Morfološki	dobro		dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana
Indeks	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiče ciljeve
Kemijsko	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiče ciljeve
Klorfenvinfos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Klorpirifos	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Diuron	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i sustava klasifikacijskog
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0052_001 Barbara Kanal

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA					
			STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro dobro dobro stanje		dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve		
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	kemijski dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	onečišćujuće	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve		
Biološki	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	kemijski dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro		dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	organski vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	halogeni bifenili	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	korištenja	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve	
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro dobro dobro dobro dobro stanje	(klo)	dobro dobro dobro dobro dobro stanje	dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene	

NAPOMENA:

Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0060_001 Sifonski kanal													
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA										
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA				
Stanje, Ekolosko	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve				
Kemijsko	dobro stanje		umjereno stanje		umjereno stanje		umjereno stanje		ne postiže ciljeve				
Ekolosko	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve				
Fizikalno	kemijski onečišćujuće	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		ne postiže ciljeve			
Specifične		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
Hidromorfološki		dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve			
Biološki	nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene				
Fizikalno	kemijski	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
BPK5		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
Ukupni		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
Ukupni		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
Specifične	onečišćujuće	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
arsen		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
bakar		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
cink		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
krom		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
fluoridi		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve			
adsorbilni		organski halogeni poliklorirani	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve		
bifenili			vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve		
Hidromorfološki	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve				
Hidrološki	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve				
Kontinuitet	dobro		dobro		dobro		dobro		procjena nije pouzdana				
Morfološki	umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve				
Indeks	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve				
Kemijsko	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve				
Klorfenvinfos	(klo	dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene			
Klorpirifos		dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene			
Diuron		dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene			
Izoproturon		dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene			

NAPOMENA:
 Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonifenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0135_001 Crni Fok

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
			STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro dobro dobro stanje		dobro dobro dobro stanje		dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	kemijski onečišćujuće	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki	elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	kemijski	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	organski halogeni bifenili onečišćujuće	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	korištenja	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	(klo)	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene

NAPOMENA:

Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0168_001 Halašica kanal											
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
	NN 73/2013*		STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve		
	dobro stanje		umjereno stanje		umjereno stanje		umjereno stanje		ne postiže ciljeve		
	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve		
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	kemijski onečišćujuće	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
Biološki	nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene		
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	kemijski	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	organski halogeni bifenili	vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		vrlo dobro		postiže ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	korištenja	dobro		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
		umjereno		umjereno		umjereno		umjereno		ne postiže ciljeve	
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	(klo)	dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		dobro stanje		postiže ciljeve	
		dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
		dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
		dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	
		dobro stanje		dobro stanje		nema ocjene		nema ocjene		nema procjene	

NAPOMENA:
 Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i sustava klasifikacijskog
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0209_001 Stara Drava Sarvaš-Bijelo Brdo-Aljmaš

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
		STANJE	2021.	NAKON 2021.			
Stanje, Ekolosko Kemijsko	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže	ciljeve	
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
Biološki	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema	procjene	
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže	ciljeve	
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže	ciljeve	
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema	procjene	
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema	procjene	
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema	procjene	
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema	procjene	

NAPOMENA:

Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDRN0216_001 Kanova Bara											
PARAMETAR	UREDBA		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA								
	NN 73/2013*		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA					
Stanje, Ekolosko Kemijsko	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve	
	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve	
	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve	
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	kemijski onečišćujuće	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Biološki	elementi	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	kemijski	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	organski halogeni bifenili	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	korištenja	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
		vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	vrlo	dobro	postiže	ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	(klo)	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiže	ciljeve
		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
		dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene
		dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene				

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Diklorektan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDLN004 Ribnjak Podunavlje									
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*		ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA						
			STANJE		2021.		NAKON 2021.		POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, Ekolosko Kemijsko	dobro		vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče	ciljeve	
	dobro	stanje	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče	ciljeve	
	dobro	stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče	ciljeve	
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	dobro		vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče	ciljeve	
	dobro		dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana		
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
Biološki	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	procjene	
	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	procjena nije pouzdana		
	dobro		dobro		dobro		postiče	ciljeve	
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro		dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana		
	nema	ocjene	nema	ocjene	nema	ocjene	procjena nije pouzdana		
	dobro		dobro		dobro		postiče	ciljeve	
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
	vrlo dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče	ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro		vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče	ciljeve	
	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiče	ciljeve	
	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	vrlo loše	loše	ne postiče	ciljeve	
Kemijsko Klorovinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro	stanje	dobro	stanje	dobro	stanje	postiče	ciljeve	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	
	dobro	stanje	dobro	stanje	nema	ocjene	nema	procjene	

NAPOMENA:
 Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloroglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDLN006 Kopačevsko jezero						
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA	
Stanje, Ekolosko	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana	
Kemijsko	vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana postiče ciljeve	
Ekolosko	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana	
Fizikalno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana	
Specifične	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Hidromorfološki	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Biološki	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Fizikalno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana	
BPK5	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	procjena nije pouzdana	
Ukupni	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	procjena nije pouzdana	
Ukupni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Specifične	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
adsorbilni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
poliklorirani	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
organski	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
halogeni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
bifenili	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Hidromorfološki	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Hidrološki	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Kontinuitet	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Morfološki	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Indeks	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
korištenja	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve	
Kemijsko	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve	
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Klorpirifos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene	

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijak, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorobenzen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima



STANJE VODNOG TIJELA CDLN007 Sarvaš Bara

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA				POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA		
		STANJE	2021.	NAKON 2021.				
Stanje, Ekolosko Kemijsko	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	procjena procjena postiže	nije nije ciljeve	pouzdana pouzdana ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena procjena postiže postiže	nije nije ciljeve ciljeve	pouzdana pouzdana ciljeve ciljeve
Biološki	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema	procjene	
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	vrlo dobro nema ocjene nema ocjene vrlo dobro	procjena procjena postiže	nije nije ciljeve	pouzdana pouzdana ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže postiže postiže postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve	
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže postiže postiže postiže postiže	ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve ciljeve	
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže nema nema nema nema	ciljeve procjene procjene procjene procjene	

NAPOMENA:

NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmijski spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan

*prema dostupnim podacima



7.3. POVRŠINE ŠUMSKIH STANIŠNIH TIPOVA UKLJUČENE U BIOLOŠKU OBNOVU ŠUMA, IZGRADNJU ŠUMSKE PROTUPOŽARNE INFRASTRUKTURE I USPOSTAVU EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE

7.3.1. Površine šumskih stanišnih tipova uključene u biološku obnovu šuma, izgradnju šumske protupožarne infrastrukture i uspostavu edukacijske infrastrukture

STANIŠNI TIP	PRIVREMENI GUBITAK USLJED IZVOĐENJA PRIPREMNIH ŠUMSKO-UZGOJNIH RADOVA † [HA]	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPIA NA PREDMETNOM PODRUČJU † [%]	TRAJNI GUBITAK USLJED OSNIVANJA PROTUPOŽARNIH PROSJEKA I EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPIA NA PREDMETNOM PODRUČJU [%]	POVRŠINA NA KOJOJ SE OSNIVA AUTOHTONA ŠUMA † [HA]	DOPRINOS PROJEKTA NATURAVITA – BILANCA †† [HA]	UDIO
E11/E12	19,42	0,32%	3,94	0,06%	578	554,64	9,14%
E21	49,31	46,50%	0,001	0,00%	126	76,689	72,32%
E22	0	-	0	-	316	316	87,94%

† Podaci preuzeti iz Elaborata zaštite okoliša ovlaštenika Elektroprojekt d.d. iz Zagreba (listopad 2016).

†† Prikazana površina odnosi se na maksimalni mogući doprinos projekta stanišnom tipu uz pretpostavku da dođe do uspješne uspostave poplavnih šuma na cijeloj površini predviđenoj za obnovu.

7.3.2. POVS Donji tok Drave (HR2001308)

CILJNI STANIŠNI TIP	POVRŠINA NA PODRUČJU EKOLOŠKE MREŽE (PREMA SDF OBRASCU) [HA]	PRIVREMENI GUBITAK USLJED IZVOĐENJA PRIPREMNIH ŠUMSKO-UZGOJNIH RADOVA † [HA]	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPIA NA PREDMETNOM PODRUČJU † [%]	TRAJNI GUBITAK USLJED OSNIVANJA PROTUPOŽARNIH PROSJEKA I EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPIA NA PREDMETNOM PODRUČJU [%]	POVRŠINA NA KOJOJ SE OSNIVA AUTOHTONA ŠUMA † [HA]	DOPRINOS PROJEKTA NATURAVITA – BILANCA †† [HA]
91E0*	2.390	19,42	0,81%	3,94	0,16%	324,23	300,87

† Podaci preuzeti iz Elaborata zaštite okoliša ovlaštenika Elektroprojekt d.d. iz Zagreba (listopad 2016).

†† Prikazana površina odnosi se na maksimalni mogući doprinos projekta stanišnom tipu uz pretpostavku da dođe do uspješne uspostave poplavnih šuma na cijeloj površini predviđenoj za obnovu.

7.3.3. POVS Dunav – Vukovar (HR2000372)

CILJNI STANIŠNI TIP	POVRŠINA NA PODRUČJU EKOLOŠKE MREŽE (PREMA SDF OBRASCU) [HA]	PRIVREMENI GUBITAK USLJED IZVOĐENJA PRIPREMNIH ŠUMSKO-UZGOJNIH RADOVA † [HA]	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPIA NA PREDMETNOM PODRUČJU † [%]	TRAJNI GUBITAK USLJED OSNIVANJA PROTUPOŽARNIH PROSJEKA I EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPIA NA PREDMETNOM PODRUČJU [%]	POVRŠINA NA KOJOJ SE OSNIVA AUTOHTONA ŠUMA † [HA]	DOPRINOS PROJEKTA NATURAVITA – BILANCA †† [HA]
91E0*	3.227	0	-	0	-	25,1	25,1

† Podaci preuzeti iz Elaborata zaštite okoliša ovlaštenika Elektroprojekt d.d. iz Zagreba (listopad 2016).

†† Prikazana površina odnosi se na maksimalni mogući doprinos projekta stanišnom tipu uz pretpostavku da dođe do uspješne uspostave poplavnih šuma na cijeloj površini predviđenoj za obnovu.



7.3.4. POVS Kopački rit (HR2000394)

CILJNI STANIŠNI TIP	POVRŠINA NA PODRUČJU EKOLOŠKE MREŽE (PREMA SDF OBRASCU) [HA]	PRIVREMENI GUBITAK USLJED IZVOĐENJA PRIPREMNIH ŠUMSKO-UZGOJNIH RADOVA † [HA]	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPA NA PREDMETNOM PODRUČJU † [%]	TRAJNI GUBITAK USLJED OSNIVANJA PROTUPOŽARNIH PROSJEKA I EDUKACIJSKE INFRASTRUKTURE	UDIO U POVRŠINI CILJNOG STANIŠNOG TIPA NA PREDMETNOM PODRUČJU [%]	POVRŠINA NA KOJOJ SE OSNIVA AUTOHTONA ŠUMA † [HA]	DOPRINOS PROJEKTA NATURAVITA - BILANCA †† [HA]
91E0*	4.300	0	-	0	-	229,9	229,9
91F0	2.492	21,7	0,87%	0,001	0,00%	40,5	18,80

† Podaci preuzeti iz Elaborata zaštite okoliša ovlaštenika Elektroprojekt d.d. iz Zagreba (listopad 2016).

†† Prikazana površina odnosi se na maksimalni mogući doprinos projekta stanišnom tipu uz pretpostavku da dođe do uspješne uspostave poplavnih šuma na cijeloj površini predviđenoj za obnovu.

7.4. PRIKAZ ODNOSA POVRŠINA STANIŠTA POGODNIH ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA TE UKUPNA POVRŠINA POGODNIH STANIŠTA DOSTUPNIH UNUTAR POP PODRUČJA PODUNAVLJE I DONJE PODRAVLJE (HR1000016) CILJNIH VRSTA GNJEZDARICA KOJE GNIJEZDE NA TLU **

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CILJ OČUVANJA*	TIP STANIŠTA/NKS	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE UNUTAR POP PODRUČJA PODUNAVLJE I DONJE PODRAVLJE	UDIO STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA U ODNOSU NA PREDMETNO POP PODRUČJE
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Očuvana pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 parova na Suručkoj bari.	Močvarna staništa, tršćaci, šašici, rogozici. A41	749,41 ha	11.504,40 ha	6,51 %
<i>Actitis hypoleucos</i>	Očuvana pogodna staništa za gniježđenje (riječni šljunkoviti i pjeskoviti sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 parova.	Obalna staništa uz rijeke, jezera i potoke, riječni sprudovi, otoci i obale, obale šljunčara. A13, A27, A42	0,00 ha	30,1 ha	0 %
<i>Alcedo atthis</i>	Očuvana staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 40-60 parova.	Riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode. A13, A27	0,00	18,22 ha	0 %
<i>Anas strepera</i>	Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće	Vode s bogatom močvarnom vegetacijom - naročito riječni rukavci, šaranski ribnjaci. A13, A27, A41	749,41 ha	11.522,62	6,5 %



ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CILJ OČUVANJA*	TIP STANIŠTA/NKS	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE UNUTAR PODRUČJA PODUNAVLJE I DONJE PODRAVLJE	UDIO STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA U ODNOSU NA PREDMETNO POP PODRUČJE
	populacije od najmanje 5-10 parova.				
<i>Anser anser</i>	Očuvana staništa (vode s močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 140-160 parova.	Gnijezde se na otvorenim močvarama, uz jezera, bare, rijeke i drug kopnene vode. A13, A27, A41, A42	749,4 ha	11.534,48	6,5 %
<i>Ardea purpurea</i>	Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za gniježđenje populacije od 50-75 parova.	Močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, gnijezdi na tlu u tršćacima. Gnijezdi se na plitkim slatkovodnim močvarama s prostranim tršćacima, na jezerima, ribnjacima i sporotekućim rijekama, obala obraslih gustom trskom ili rogozom. Gnijezdo je obično u trsci ili rogozu, rijetko na stablu. A27, A41	749,4 ha	11.522,62 ha	6,5 %
<i>Ardeola ralloides</i>	Očuvana pogodna staništa za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za gniježđenje populacije od 5-10 parova	Močvarna staništa , manje bare, kanali, riječna ušća, ribnjaci, obale obala obraslih gustom trskom ili rogozom, često s grmljem i niskim drvećem. Gnijezda grade u trsci ili na niskom drveću i grmlju. A41	749,41 ha	11.504,40 ha	6,51 %
<i>Aythya nyroca</i>	Očuvana staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 260-400 parova.	Gnijezda gradi na tlu uz vodu, u tršćacima ili na flotantnoj vegetaciji. A41, A32	749,41 ha	11.820,1 ha	6,34 %
<i>Botaurus stellaris</i>	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezde će populacije od 8-12 pjevajućih mužjaka.	Močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci. A27, A41	749,4 ha	11.522,62 ha	6,5 %
<i>Casmerodius albus</i>	Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 20-40 parova.	Za gniježđenje trebaju prostrane tršćake ili rogozike, rjeđe se gnijezde i na grmlju ili niskom drveću. A41, D411, D12, D11	749,41 ha	12.531,20 ha	5,98 %
<i>Egretta garzetta</i>	Očuvana pogodna	Močvarna staništa, bare,	Bit će	46.349,79 ha	1,62 %



ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CILJ OČUVANJA*	TIP STANIŠTA/NKS	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNJEŽĐENJE UNUTAR PODRUČJA PODUNAVLJE DONJE PODRAVLJE	UDIO STANIŠTA POGODNOG ZA GNJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA U ODNOSU NA PREDMETNO POP
	staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeća populacije od 5-50 parova.	kanali, sporotekuće rijeke i druge plitke slatke vode. Gnijezda grade na grmlju, u trsci ili rogozu te na drveću. A41, D1, D11, D12, D411, E11, E12	privremeno nedostupno: 749,41 ha		
<i>Himantopus himantopus</i>	Očuvana pogodna staništa (taložnice kod Darde, šaranski ribnjaci s plitkim i ispražnjenim tablama) za održanje gnijezdeće populacije od 6-14 parova.	Uz slatkovodna staništa, močvare, ušća, plitka jezera i rijeke, ribnjake. Gnijezdo grade na golom tlu, na otočićima ili sprudovima okruženima plitkom vodom, ponekad i na suhom tlu i do 200 m udaljenom od vode. Od 2007. se gnijezdi na taložnicama svinjogojske farme kod Darde, i to: 8 parova 2007., 6 parova 2008. i 11 parova 2009. (Tutiš i sur. 2013). A13 A27, A41 i A42, C22 (uz plitke tekućice i stajačice)	751 ha Poznata gnijezdilišta ne nalaze se na području dijela zahvata koji se odnosi na razminiranje.	11.642,06 ha	6,45 %
<i>Ixobrychus minutus</i>	Očuvana staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 200-500 parova.	Močvarna staništa, ribnjaci. Gnijezdi na tlu u tršćacima i rogozicima. A41	749,41 ha	11.504,40 ha	6,51 %
<i>Luscinia svecica</i>	Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-35 parova.	Vlažna staništa s bujnim biljem, ispresjecana manjim močvarama, poplavne ravnice i obale rijeka i jezera i u tršćacima uz vodu. Gnijezdo grade na tlu u gustom bilju, ispod grmlja i u rupama u odronima. A13, A27, A41, A42, C22	749,41 ha	11.642,05 ha	6,44 %
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Očuvana staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 90-300 parova.	Gnijezdi u grmlju, na drveću ili tršćacima. Gnijezdi na tlu u tršćacima, ali i na drveću i u grmlju. A41, D11, D12, D41, E11, E12	Bit će privremeno nedostupno - Tršćaci 749,41 ha	46.349,79 ha	1,62 %
<i>Panurus biarmicus</i>	Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 parova.	Močvarna staništa, tršćaci, rogozici, gdje grade i gnijezda. A41	749,41 ha	11.504,40 ha	6,51 %
<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	Očuvana staništa za gnijezđenje (veće vodene površine obrasle tršćacima; šaranski ribnjaci).	Tršćaci. Gnijezdi u trski ili na niskom drveću. A41, D11, D12, D41	749,41 ha	12.531,20 ha	5,98 %



ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	CILJ OČUVANJA*	TIP STANIŠTA/NKS	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA	POVRŠINA STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE UNUTAR PODRUČJA PODUNAVLJE I DONJE PODRAVLJE	UDIO STANIŠTA POGODNOG ZA GNIJEŽĐENJE NA PODRUČJU RAZMINIRANJA U ODNOSU NA PREDMETNO POP PODRUČJE
<i>Porzana parva</i>	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-50 parova.	Močvarna staništa, tršćaci, rogozici i viskoki šaševi, ribnjaci. Gnijezdi na tlu. Gnijezdo grade u gustom bilju, uz vodu ili na vodi, na busenu ili na platformi od trulećeg bilja, uvijek na mjestima do kojih se može doprijeti samo plivanjem. A41	749,41 ha	11.504,40 ha	6,51 %
<i>Porzana porzana</i>	Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima, poplavni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 parova.	Močvarna staništa, poplavne livade. Gnijezdi se po veoma plitkim slatkovodnim staništima s bogatim niskim biljnim pokrovom. Gnijezdi na tlu. A41, C22	749,41 ha	11.611,96 ha	6,45 %
<i>Riparia riparia</i>	Očuvana staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 1.100-2.800 parova.	Gnijezde se u strmim odronjenim obalama rijeka i jezera i u neobraslim zemljanim odronima ili svježim iskopima podalje od vode. Preferiraju svježe odrone u kojima mogu iskopati svježe rupe za gniježđenje. A27	0,00	18,22	0 %
<i>Sterna hirundo</i>	Očuvana pogodna staništa (šaranski ribnjaci s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šljunkovite obale i sprudovi) za održanje gnijezdeće populacije od 1-20 parova.	Gnijezdi u kolonijama na šljunčanim otocima i golim obalama uz rijeke, ribnjake i šljunčare. Gnijezdo je plitka depresija u supstratu na otvorenom staništu bez ili s malo vegetacije, uglavnom smješteno u blizini stijene, biljke ili drugoga objekta u svrhu zaštite. A27	0,00 ha	18,22	0 %

* Ciljevi očuvanja prema Pravilniku o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (NN 15/14).

** Podaci prilagođeni i preuzeti iz Elaborata zaštite okoliša ovlaštenika Elektroprojekt d.d. iz Zagreba (listopad 2016).



7.5. OPĆI PRILOZI



7.5.1. Izvod iz sudskog registra za tvrtku Zelena infrastruktura d.o.o.

REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

081007815

OIB:

10241069297

TVRTKA:

- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA društvo s ograničenom odgovornošću za zaštitu okoliša i prostorno uređenje
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd for environmental protection and spatial planning
- 4 ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.
- 4 English GREEN INFRASTRUCTURE Ltd

SJEDIŠTE/ADRESA:

- 4 Zagreb (Grad Zagreb)
Fallerovo šetalište 22

PRAVNI OBLIK:

- 1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - istraživanje i razvoj iz područja ekologije
- 1 * - stručni poslovi zaštite okoliša
- 1 * - stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - hidrografska izmjera mora
- 1 * - marinska geodezija i snimanje objekata u priobalju, moru, morskom dnu i podmorju
- 1 * - računalne djelatnosti
- 1 * - izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 * - izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 * - izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - izrada elaborata prevodenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 1 * - izrada geodetskoga projekta
- 1 * - geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 * - izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * - snimanje iz zraka
- 1 * - izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitična područja
- 1 * - fotografiranje i digitalno snimanje pojava, događaja i fenomena, te njihovo umnožavanje

Otisnuto: 2017-02-20 11:28:05
Podaci od: 2017-02-20 02:16:09

D004
Stranica: 1 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - istraživanje tržišta i ispitivanje javnog mnijenja |
| 1 | * | - izdavačka djelatnost |
| 1 | * | - kupnja i prodaja robe |
| 1 | * | - pružanje usluga u trgovini |
| 1 | * | - obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu |
| 1 | * | - zastupanje inozemnih tvrtki |
| 1 | * | - računovodstveni poslovi |
| 1 | * | - prijevoz za vlastite potrebe |
| 1 | * | - gospodarenje lovištem i divljači |
| 1 | * | - gospodarenje šumama |
| 1 | * | - obavljanje poslova stručne kontrole u ekološkoj proizvodnji |
| 1 | * | - ekološka proizvodnja, prerada, uvoz i izvoz ekoloških proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredna djelatnost |
| 1 | * | - integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 1 | * | - poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 2 | * | - poslovi projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje |
| 2 | * | - djelatnosti upravljanja projektom gradnje |
| 2 | * | - djelatnost ispitivanja i prethodnog istraživanja |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- | | |
|---|--|
| 1 | Hrvoje Peternel, OIB: 66130974539
Zagreb, Tošovac 21 A
1 - član društva |
| 1 | Sanja Grgurić, OIB: 81312066620
Zagreb, Čalogovićeve ulica 10
1 - član društva |
| 1 | Ognjen Škunca, OIB: 30885618364
Zagreb, Bijenički ogranak III. 13
1 - član društva |
| 1 | Višnja Šteko, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 7
1 - član društva |
| 1 | Tomislav Haramina, OIB: 47097968887
Zagreb, Prislavlje 12
1 - član društva |
| 3 | Oleg Antonić, OIB: 47183041463
Zagreb, Remete 32
3 - član društva |
| 4 | Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21
4 - član društva |

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- | | |
|---|---|
| 1 | Oleg Antonić, OIB: 47183041463
Zagreb, Remete 32 |
|---|---|

Otisnuto: 2017-02-20 11:28:05
Podaci od: 2017-02-20 02:16:09

D004
Stranica: 2 od 3



REPUBLIKA HRVATSKA
JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 4 Višnja Šteko, OIB: 96708681894
Zagreb, Drenovačka ulica 7
- 4 - prokurist
- 4 Tomi Haramina, OIB: 47097968887
Zagreb, Prisavlje 12
- 4 - prokurist
- 4 Zdravko Špirić, OIB: 39730903405
Zagreb, Biankinijeva 21
- 4 - prokurist

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor od 30.12.2015. godine.
- 2 Odlukom Skupštine društva od 15.03.2016. godine izmijenjen je Društveni ugovor u pogledu odredbe o tvrtki društva, čl. 2. i odredbe o predmetu poslovanja čl. 4., te je utvrđen potpuni tekst Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.
- 4 Odlukom Skupštine društva od 11. srpnja 2016. godine Društveni ugovor se mijenja u cijelosti te se zamjenjuje novim tekstom Društvenog ugovora koji je dostavljen sudu i uložen u zbirku isprava.

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-15/37376-4	07.01.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0002 Tt-16/9011-2	24.03.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0003 Tt-16/15239-4	27.05.2016	Trgovački sud u Zagrebu
0004 Tt-16/24599-2	23.08.2016	Trgovački sud u Zagrebu

Pristojba: 10,00 kn

Nagrada: 15,00 kn

OV-1499/17

JAVNI BILJEŽNIK
Andrašić Damir
Zagreb, Prilaz Ivana Visina 5



Otisnuto: 2017-02-20 11:28:05
Podaci od: 2017-02-20 02:16:09

D004
Stranica: 3 od 3



7.5.2. Ovlaštenja za tvrtku Zelena infrastruktura d.o.o.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

KLASA: UP/I 351-02/16-08/06
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-~~4~~
Zagreb, 3. studeni 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, III. Bijenički ogranak 13, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja promjene sjedišta i naziva tvrtke u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 26. veljače 2016.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o. iz Zagreba, koja ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2) od 26. veljače 2016. godine, nastupila promjena naziva i sjedišta tvrtke.
- II. Utvrđuje se da je novi naziv tvrtke ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o. a adresa iz točke I. ove izreke nije III. Bijenički ogranak, Zagreb, već Fallerovo šetalište 22, Zagreb.
- III. Utvrđuje se da je u tvrtki iz točke I. izreke ovoga rješenja nastupila promjena zaposlenih voditelja stručnih poslova i stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o. iz Zagreba podnijela je zahtjev za izmjenom podatka u rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2) izdanom po nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša i prirode 26. veljače 2016., a vezano za promjenu naziva i sjedišta tvrtke kao i izmjene popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.



Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I. i II. i III. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 26. veljače 2016.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 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, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R! s povratnicom**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



POPIS

zaposlenika ovlaštenika: **ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o.**, Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UPI/351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 26. veljače 2016., mijenja se novim popisom priloženim uz rješenje Ministarstva **KLASA: UPI/351-02/16-08/06; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 3. studenog 2016.**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj Nikolina Bakšić, dipl.ing.geol. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.	Nikolina Bakšić, dipl.ing.geol. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol.
3. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Nikolina Bakšić, dipl.ing.geol. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Nikolina Bakšić, dipl.ing.geol. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol.
5. Izrada elaborata o zaštiti okolišakoji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum.	Nikolina Bakšić, dipl.ing.geol. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol.
6. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Nikolina Bakšić, dipl.ing.geol. Zoran Grgurić, dipl.ing.šum. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.



3. 10. 2016

7. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol.	Nikolina Bakšić, dipl. ing.geol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Višnja Šteko, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum.
8. Praćenje stanja okoliša	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum.	Nikolina Bakšić, dipl. ing.geol. Andrijana Mihulja, dipl. ing.šum. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Sunčana Bilić,dipl. ing.agr.-ur.kraj.
9. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.biol.	Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Nikolina Bakšić, dipl. ing.geol. Zoran Grgurić, dipl. ing.šum. Fanica Kljaković Gašpić, dipl. ing.biol. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj.
10. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.biol. Višnja Šteko , dipl.ing.agr.-ur.kraj Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Sunčana Bilić, dipl. ing.agr.-ur.kraj. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Zoran Grgurić, dipl. ing. šum.	Nikolina Bakšić, dipl. ing.geol. Jasmina Šargač, dipl.ing.biol.,univ.spec.oecol.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/16-08/10
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-5
Zagreb, 3. studeni 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., sa sjedištem u Zagrebu, III. Bijenički ogranak 13, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja promjene sjedišta i naziva tvrtke u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/16-08/10; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 17. ožujka 2016.) temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o. iz Zagreba, koja ima suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/10; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3) od 17. ožujka 2016. godine, nastupila promjena naziva i sjedišta tvrtke.
- II. Utvrđuje se da je novi naziv tvrtke ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., a adresa iz točke I. ove izreke nije III. Bijenički ogranak, Zagreb, već Fallerovo šetalište 22, Zagreb.
- III. Utvrđuje se da je u tvrtki iz točke I. izreke ovoga rješenja nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o. iz Zagreba podnijela je zahtjev za izmjenom podatka u rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/10; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3) izdanom po nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša i prirode 17. ožujka 2016., a vezano za promjenu naziva i sjedišta tvrtke kao i izmjene popisa zaposlenika.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Stranica 1 od 2



Slijedom naprijed navedenoga, utvrđeno je kao u točkama I., II., III. i IV. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/10; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 17. ožujka 2016.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, br. 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 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, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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



DOSTAVITI:

1. ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb (**R! s povratnicom**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Falerrovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva

KLASA: UP/I 351-02/16-08/10, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 17. ožujka 2016., mijenja se novim popisom priloženim uz rješenje Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/10, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-4 od 3. studenog 2016.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</i>
1. Izrada posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Fanica Kljaković Gašpić, dipl.ing.biol. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj.	Jasmina Šargač, dipl. ing.biol., univ.spec.oecol. Nikolina Bakšić, dipl. ing.geol. Zoran Ogrurić, dipl. ing.šum. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum.





REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom

Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/16-08/11

URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5

Zagreb, 9. veljače 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., III. Bijenički ogranak 13, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, adresi i nazivu ovlaštenika, temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika OIKON ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., III. Bijenički ogranak 13, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite prirode u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz područja zaštite prirode (KLASA: UP/I 351-02/16-08/11; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 3. svibnja 2016.).
- II. Utvrđuje se da su kod ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o. zaposleni stručnjaci Zoran Grgurić, mag.ing.silv., Nikolina Bakšić, mag.ing.geol. i Jasmina Šargač, mag.biol., univ.spec.oecol.
- III. Utvrđuje se da je novi naziv ovlaštenika ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., a adresa iz točke I. je Fallerovo šetalište 22.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenju iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.

Obrazloženje

ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je zahtjev za promjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/16-08/11; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 3. svibnja 2016.) Ministarstva zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje, adresu i naziv ovlaštenika. Promjene se odnose na stručnjake kako je navedeno u točki II.



U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/16-08/11; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 3. svibnja 2016.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna sukladno članku 32. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16), a u vezi s Tarifom br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 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, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).



DOSTAVITI:

1. **ZELENA INFRASTRUKTURA d.o.o., Fallerovo šetalište 22, Zagreb, (R1, s povratnicom!)**
2. Uprava za zaštitu prirode, ovdje
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Evidencija, ovdje



POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENA INFRASTRUKTURA, Fallerovo šetalište 22, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/11, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 3. svibnja 2016. mijenja se novim popisom KLASA: UP/I 351-02/16-08/11, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5 od 9. veljače 2017.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJICA STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Fanica Kljaković-Gašpić, dipl.ing.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, mag.ing.silv. Jasmina Šargač, mag.biol., univ.spec.oecol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.
2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Fanica Kljaković-Gašpić, dipl.ing.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, mag.ing.silv. Jasmina Šargač, mag.biol., univ.spec.oecol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.
3. Izrada studija procjene rizika uvođenja i ponovnog uvođenja i uzgoja divljih vrsta	Fanica Kljaković-Gašpić, dipl.ing.biol.	dr.sc. Tomi Haramina, dipl.ing.fiz. Andrijana Mihulja, dipl.ing.šum. Sunčana Bilić, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Višnja Šteko, dipl.ing.agr.-ur.kraj. Zoran Grgurić, mag.ing.silv. Jasmina Šargač, mag.biol., univ.spec.oecol. Nikolina Bakšić, mag.ing.geol.

