

nositelj zahvata: **Vodovod i odvodnja Šibenik d.o.o.**
Kralja Zvonimira 50, 22000 Šibenik

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**


zahvat: **Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Stankovci, Zadarska županija**

oznaka dokumenta: **RN-19/2024-AE/Stankovci**

verzija dokumenta: *Ver. 1 – pokretanje postupka OPUO*

datum izrade: *rujan 2025.*

ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**
Trpinjska 5, 10000 Zagreb


voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.** 
Fidon d.o.o.

stručni suradnici: **Josipa Borovčak, mag.geol.**
Fidon d.o.o.

Andrino Petković, dipl.ing.građ.
Fidon d.o.o.

ostali suradnici: **Berislav Bohatka, dipl.ing.građ.**
Viafactum d.o.o.

dr.sc. Damjan Nemec, dipl.ing.kem.teh.
AQUA PROFICIO d.o.o.

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.** 

Sadržaj:

1. UVOD.....	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	3
2.1. POSTOJEĆE STANJE.....	4
2.2. OPIS ZAHVATA	4
2.3. OPIS PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA I OBRADJE VIŠKA MULJA.....	8
2.3.1. Stupanj pročišćavanja otpadnih voda	8
2.3.2. Mulj otpadnih voda	8
2.3.3. Kratak opis UPOV-a Stankovci	9
2.4. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ISPUŠTANJA PROČIŠĆENIH OTPADNIH VODA U OKOLIŠ IZ UPOV-a STANKOVCI	13
2.5. KRATAK PREGLED PRILAGODBE ZAHVATA OČEKIVANIM KLIMATSKIM PROMJENAMA ..	22
2.6. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	22
2.7. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA	23
2.8. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	23
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	29
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	29
3.1.1. Kratko o naseljima i stanovništvu.....	29
3.1.2. Klimatske značajke.....	31
3.1.3. Kvaliteta zraka	34
3.1.4. Geološke, geomorfološke i hidrogeološke značajke te seizmičnost područja	35
3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja	38
3.1.6. Bioraznolikost	48
3.1.6.1. Karta staništa Republike Hrvatske	48
3.1.6.2. Ekološka mreža	48
3.1.6.3. Zaštićena područja prirode.....	55
3.1.7. Gospodarenje šumama i lovstvo	57
3.1.8. Pedološke značajke.....	57
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	59
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	61
3.1.11. Prometna mreža	63
3.1.12. Svjetlosno onečišćenje	65
3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	66
3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije	66
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Stankovci	70
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA.....	72
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT.....	72
4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	72
4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	75

4.1.3.	Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	81
4.2.	UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK	81
4.3.	UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	83
4.3.1.	Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta).....	83
4.3.2.	Utjecaji tijekom korištenja.....	84
4.3.2.1.	Utjecaj ispusta na podzemne vode.....	84
4.3.2.2.	Utjecaj od plavljenja	86
4.3.2.3.	Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja.....	86
4.4.	UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST	87
4.4.1.	Utjecaji na staništa i vrste.....	87
4.4.2.	Ekološka mreža	88
4.4.3.	Zaštićena područja prirode.....	97
4.5.	UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I DIVLJAČ.....	97
4.5.1.	Utjecaj zahvata na šume.....	97
4.5.2.	Utjecaj zahvata na divljač	97
4.6.	UTJECAJ ZAHVATA NA TLO	97
4.7.	UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	98
4.8.	UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	98
4.9.	UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	99
4.10.	UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	99
4.11.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	100
4.12.	UTJECAJ OD NASTANKA VIŠKA MATERIJALA IZ ISKOPA.....	103
4.13.	UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE	104
4.14.	UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	104
4.15.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	104
4.16.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA.....	105
4.17.	OBILJEŽJA UTJECAJA	105
4.18.	MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU	106
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	110
6.	IZVORI PODATAKA.....	111
7.	PRILOZI	117
7.1.	SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	117
7.2.	SITUACIJSKI PRIKAZI ZAHVATA	120
7.2.1.	Situacijski prikaz zahvata u odnosu na granicu aglomeracije.....	120
7.2.2.	Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi.....	120
7.3.	KARAKTERISTIKE ODABRANIH VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA	121
7.3.1.	Vodno tijelo JKG-08-01 RAVNI KOTARI	121
7.3.2.	Vodno tijelo JKGI-10 KRKA.....	124
7.3.3.	Vodno tijelo JKR00113_000000.....	127
7.4.	KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA RH 2016. ZA PODRUČJE AGLOMERACIJE STANKOVCI	135
7.5.	ŠUMSKI ODSJECI NA PODRUČJU ZAHVATA	135

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Stankovci u Općini Stankovci, u Zadarskoj županiji. Zahvatom se poboljšava odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda s osnovnim ciljem zaštite zdravstvenog stanja, poboljšanja uvjeta života te zaštite okoliša. Zahvat uključuje izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) kapaciteta 2.200 ES i 3. stupnja pročišćavanja otpadnih voda.

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), Prilog I., točka 32., za postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES i više s pripadajućim sustavom odvodnje, potrebno je provesti procjenu utjecaja zahvata na okoliš. Budući da je kapacitet zahvatom planiranog UPOV-a Stankovci manji od 50.000 ES, za predmetni zahvat potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO) za koju je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, sukladno Prilogu II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, točki 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša kao podloga za provedbu postupka OPUO. U sklopu postupka OPUO provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Zahvat je planiran na uslužnom području 32 određenom Uredbom o uslužnim područjima (NN 70/23). Društvo preuzimatelj na uslužnom području 32 je Vodovod i odvodnja Šibenik d.o.o.

Naziv nositelja zahvata: Vodovod i odvodnja Šibenik d.o.o.
OIB: 26251326399
adresa: Kralja Zvonimira 50, 22000 Šibenik
broj telefona: 022/311-860
adresa elektroničke pošte: kontakt@vodovodsib.hr
odgovorna osoba: Zvonimir Štrkalj, direktor

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

S obzirom na izgrađenost i razvijenost naselja Zadarske županije, u pojedinim je područjima uočljiva neadekvatna izgrađenost sustava odvodnje potrebnih za pravilno sakupljanje, pročišćavanje i dispoziciju otpadnih voda. Prema posljednjim dostupnim podacima oko 45% kućanstava i gospodarskih subjekata Zadarske županije priključeno je na sustave javne odvodnje otpadnih voda, dok preostala kućanstva za dispoziciju otpadnih voda koriste septičke jame koje zbog propusnosti ne zadovoljavaju suvremene standarde zaštite okoliša ili se otpadne vode direktno ispuštaju u podzemlje i more. Razvoj javnih sustava odvodnje i

pročišćavanja otpadnih voda doprinosi poboljšanju stanja voda. Očuvanje kakvoće voda i sprječavanje degradacije voda primarno ima svrhu očuvanja ljudskog zdravlja i okoliša te postizanja i održavanja dobrog stanja voda.

Osnovni ciljevi zahvata su:

- Izgradnja UPOV-a potrebnog stupnja pročišćavanja i smanjenje opterećenja recipijenta i nizvodnog područja
- Povećanje priključenosti stanovništva na sustave javne odvodnje i pročišćavanja
- Povećanje učinkovitosti i pouzdanosti usluga odvodnje i pročišćavanja uvođenjem ekonomske cijene vode po principu „onečišćivač plaća“

Ovi ciljevi su sukladni s relevantnim EU direktivama (Direktiva o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju, 98/83/EZ; Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, 91/271/EEZ, izmjena i dopuna 98/15/EZ; Okvirna direktiva o vodama, 2000/60/EZ, izmjena i dopuna 2455/2001/EZ; Direktiva o podzemnoj vodi 2006/118/EZ) kao i pristupnim obvezama Republike Hrvatske.

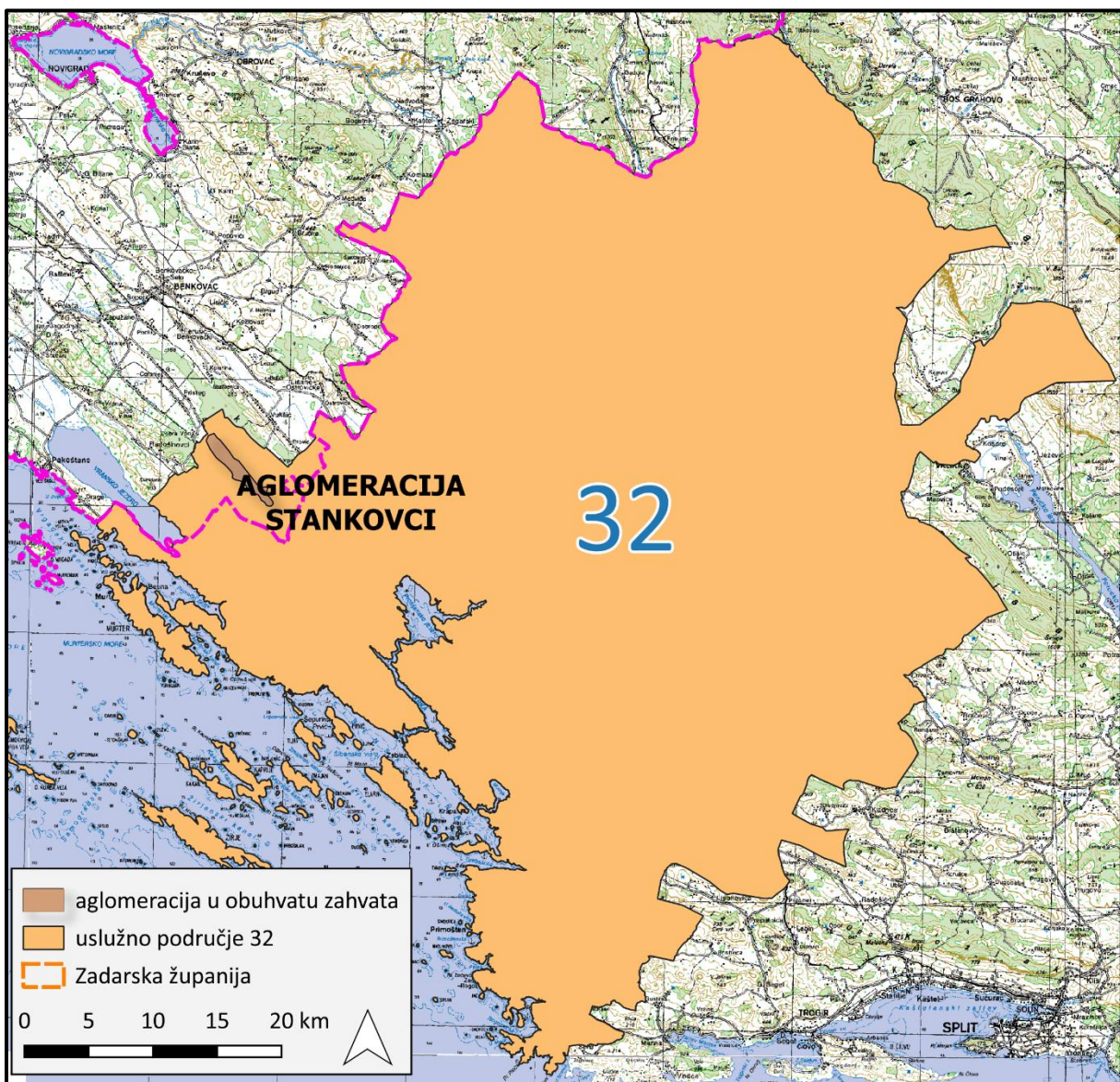
Zahvat će doprinijeti ispunjenju ciljeva Prioritetne osi 2 Operativnog programa za okoliš i energetiku: Intervencije u sektoru gospodarenja vodama. Ova os će se financirati sredstvima Kohezijskog fonda. Glavni strateški pravac ove prioritetne osi je razvijanje infrastrukture u gospodarenju vodama i omogućavanje podrške za pripremu projekata usmjerenih na uklanjanje najznačajnijih prijetnji na okoliš i ljudsko zdravlje prouzrokovanih vodom i sušom. Ovaj strateški cilj će isto tako doprinijeti ispunjavanju zahtjeva EU direktiva vezanih uz obimne investicije u sektoru voda. Zahvat pripada intervencijama usmjerenim na izgradnju/ rekonstrukciju/ sanaciju/ dogradnju infrastrukturnih objekata u cjelovitom gospodarenju vodama, u ovom slučaju izgradnju sustava odvodnje za sakupljanje komunalnih otpadnih voda i pogona za obradu otpadnih voda.

Predmetni zahvat definiran je projektom „Izgradnja vodno-komunalne infrastrukture aglomeracija Karinskog i Novigradskog mora, Podvelebitskog kanala te zapadnog dijela zadarskog zaleđa“, koji obuhvaća šire područje koje se usklađuje s relevantnim EU direktivama, kao što je propisano Planom provedbe vodno-komunalnih direktiva i Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (NN 147/21). Projektom se, između ostalog, rješava pitanje konačne veličine aglomeracija na području zadarskog zaleđa i Općine Gračac te se daje rješenje sustava odvodnje i pročišćavanja na području konačnih aglomeracija. Koncept projektnog rješenja zasniva se na maksimalnom grupiranju individualnih sustava odvodnje u jedinstvene aglomeracije. Pritom se vodilo računa da se pročišćene otpadne vode ispuštaju izvan II. zona sanitarne zaštite izvorišta te izvan eutrofnih područja mora.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša je sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Stankovci u Općini Stankovci, u Zadarskoj županiji (Slika 2-1.). Zahvat je definiran Studijskom dokumentacijom za izgradnju vodnokomunalne infrastrukture aglomeracija Karinskog i Novigradskog mora, Podvelebitskog kanala te zapadnog dijela Zadarskog zaleđa (Viafactum d.o.o. & dr., 2024.). S obzirom na veličinu obuhvata Studijske dokumentacije, nisu detaljno razrađena tehnička rješenja svakog od UPOV-a. U fazi izrade projektne dokumentacije razradit će se projektna rješenja UPOV-a, uključivo UPOV-a Stankovci.

Zahvat uključuje izgradnju mreže sustava odvodnje i UPOV-a Stankovci veličine 2.200 ES i III. stupnja pročišćavanja otpadnih voda s ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda u podzemlje.



Slika 2-1. Granica aglomeracije Stankovci i uslužnog područja u kojem se nalazi (*podloga: Geoportal, 2025.*)

2.1. POSTOJEĆE STANJE

Na području Općine Stankovci ne postoji izgrađen sustav odvodnje već se otpadne vode iz domaćinstava disponiraju u tlo pomoću upojnih jama. Ponegdje na novim objektima obavlja se prethodno čišćenje.¹

Postojeće stanje odvodnje ukupnog područja zahvata ocijenjeno je kao nezadovoljavajuće. Evidentno je da sadašnje stanje ne zadovoljava u zdravstvenom i okolišnom pogledu, niti je usklađeno sa zahtjevima važeće regulative Republike Hrvatske i Europske unije.

2.2. OPIS ZAHVATA

Aglomeracija Stankovci obuhvaća naselja Budak, Stankovci i Velim u Općini Stankovci. Odabranim rješenjem na području aglomeracije Stankovci predviđeni su (Slike 2.2-1. i 2.2-2.):

- izgradnja oko 27,21 km gravitacijskih kolektora i tlačnih cjevovoda
- izgradnja 15 crpnih stanica
- izgradnja 468 priprema za kućne priključke
- izgradnja UPOV-a Stankovci kapaciteta 2.200 ES, III. stupnja pročišćavanja, s ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda u podzemlje

Detaljniji prikaz sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda predstavljen je u Prilozima 7.2.1. i 7.2.2. ovog Elaborata.

U Tablici 2.2-1. se daje rekapitulacija potreba za aglomeraciju Stankovci. Prilikom analize potreba uzeti su u obzir podaci o broju kućanstava, stanju turističkih kapaciteta, odnosno opterećenja na području aglomeracije.

Tablica 2.2-1. Rekapitulacija zahvata za područje Grada Benkovca i okolnih općina

Preliminarna aglomeracija / Naseljeno područje	Naselje	ES prema Analizi potreba	ES po aglom.	UPOV	Stupanj pročišč.	Recipijent	Kol. otpad. vode* (m ³ /dan)
Stankovci	Stankovci, Budak, Velim 60%	2.165	2.165	Stankovci (novi)	3	podzemlje	sušni 161,7 kišni 191,1

izvor: Viafactum d.o.o. i dr. (2024.)

*na razini godine

U Tablici 2.2-2. se daje pregled duljina cjevovoda, broja crpnih stanica, broja priključaka i min. kapaciteta UPOV-a za aglomeraciju Stankovci. Crpne stanice predviđene su s jednom radnom i jednom rezervnom crpkom, bez incidentnih preljeva i s mogućnošću spoja na pričuvni izvor energije (mobilni agregat).

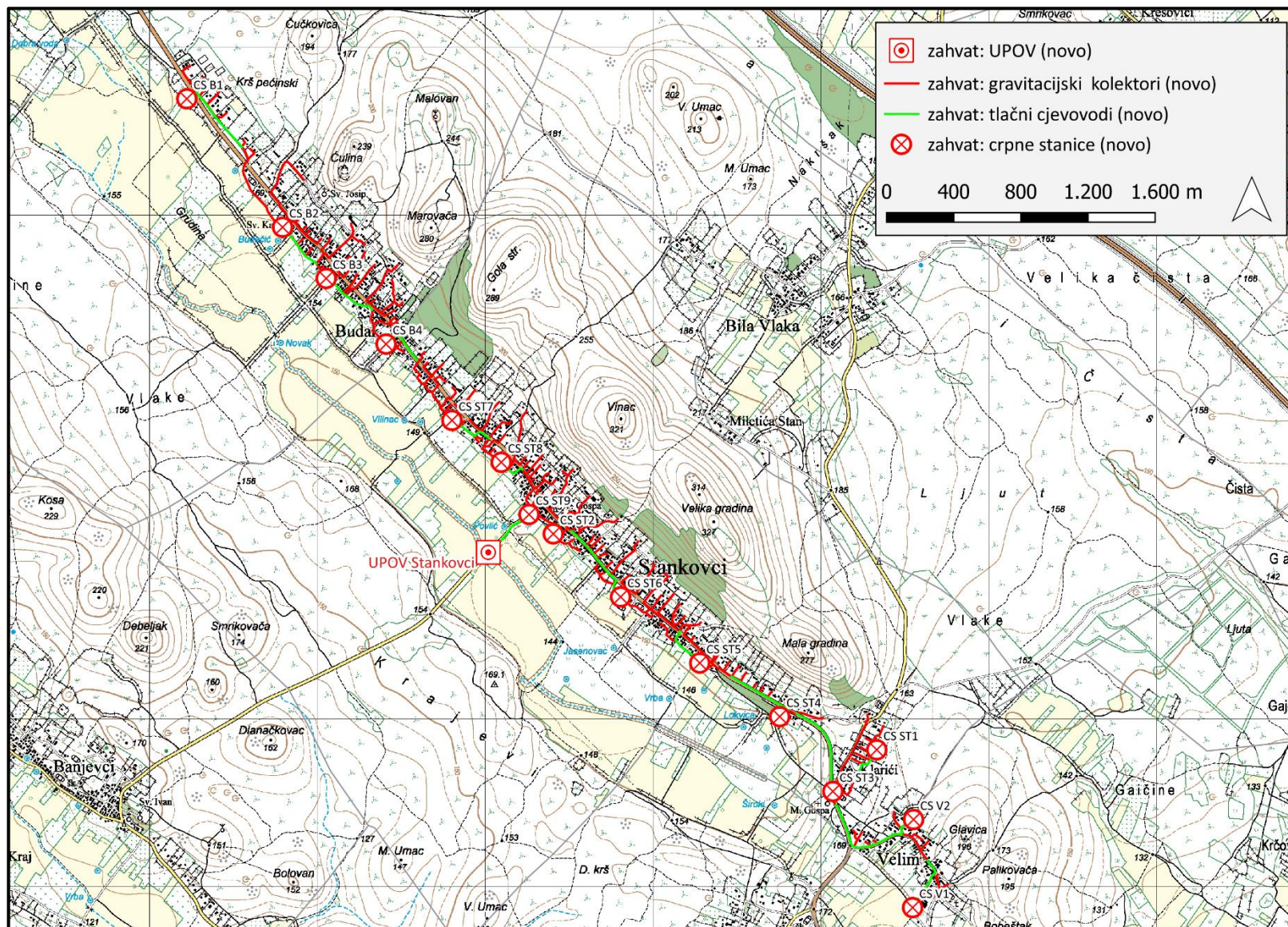
Tablica 2.2-2. Duljine cjevovoda predviđenih zahvatom za područje aglomeracije Stankovci

Agglomeracija/UPOV	Vrsta cjev.	Broj CS/priključ. / ES	Duljina cjev. i kanala (m)
Stankovci	Grav.	-	21.847
	Tlačni		5.362

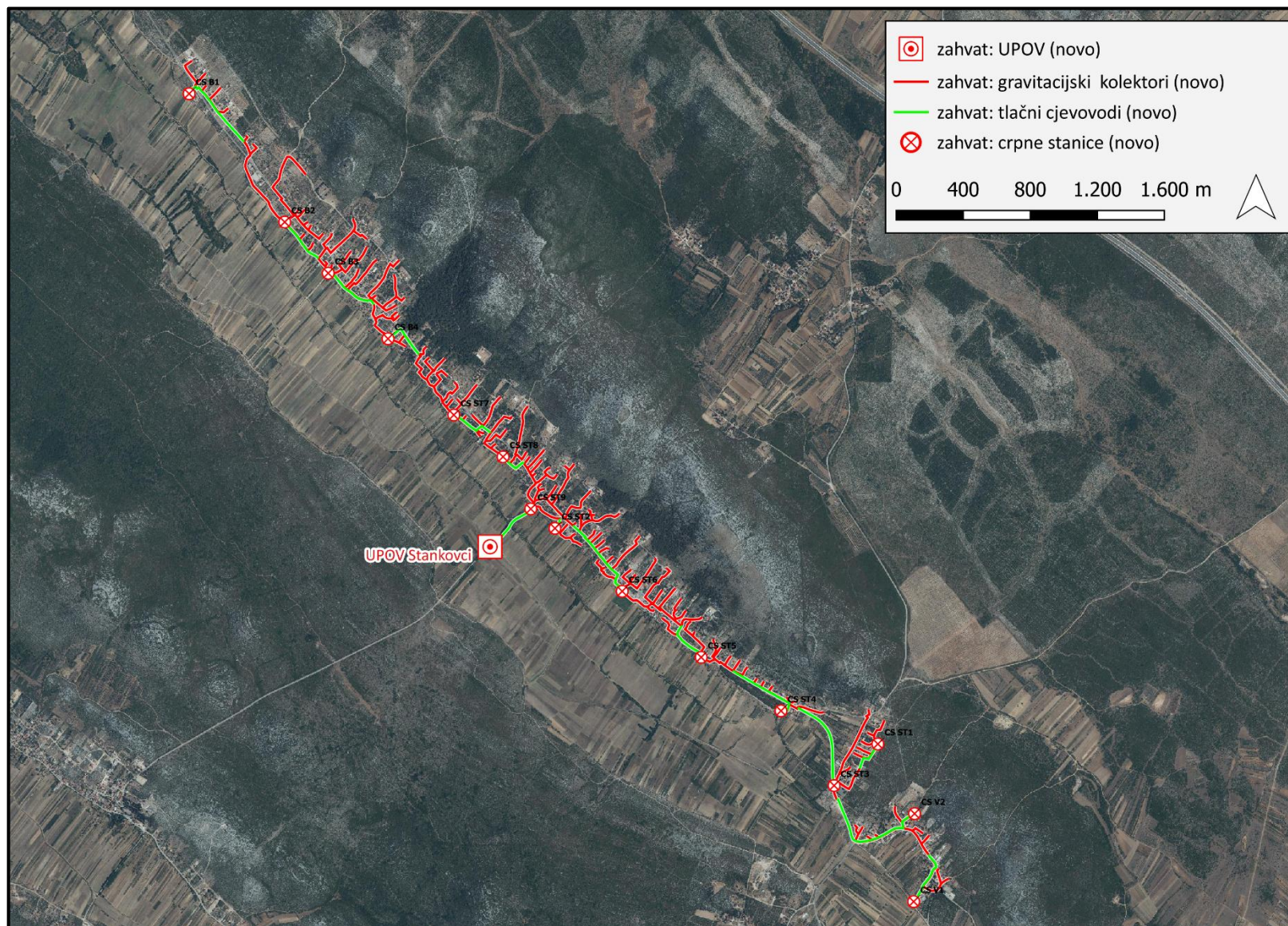
¹ preuzeto iz Strategije razvoja pametne Općine Stankovci za razdoblje do 2026. godine (Level project d.o.o.)

Aglomeracija/UPOV	Vrsta cjev.	Broj CS/priključ. / ES	Duljina cjev. i kanala (m)
	Crpne stanice	15	
	Priključci	468	
Stankovci		15 / 468	27.209
UPOV Stankovci	ES	2.165	

izvor: Viafactum d.o.o. i dr. (2024.)



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi (podloga: Geoportal, 2025.)



Slika 2.2-2. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi (podloga: Geoportal, 2025.)

2.3. OPIS PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA I OBRADJE VIŠKA MULJA

2.3.1. Stupanj pročišćavanja otpadnih voda

Najznačajniji zahtjevi Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda 91/271/EEZ odnose se na uspostavljanje sustava odvodnje i stupnja pročišćavanja, ovisno o osjetljivosti područja za aglomeracije >2.000 ES, pri čemu su kriteriji i rokovi gradnje različiti za aglomeracije <10.000 ES, odnosno aglomeracije >10.000 ES (Tablica 2.3.1-1.). Ovi kriteriji vezani su za ispuštanje u slatkovodne tekuće recipijente (rijeke, potoke, kanale...) u ovisnosti o njihovoj osjetljivosti. Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) utvrđena su osjetljiva područja u Republici Hrvatskoj. Područje zahvata je dijelom dio sliva osjetljivog područja, te zaštićeno područje vode za ljudsku potrošnju.

Tablica 2.3.1-1. Najznačajniji zahtjevi Direktive o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda 91/271/EEZ te Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20, koji se odnose na uspostavljanje sustava odvodnje i stupnja pročišćavanja, ovisno o osjetljivosti područja te veličini aglomeracije

Osjetljivost područja	Veličina aglomeracije	Sustav odvodnje	Stupanj pročišćavanja
Normalno	< 2.000 ES	Bez zahtjeva	Odgovarajući u slučaju postojećeg sustava
	2.000 – 10.000 ES	Opremiti sustavom odvodnje	Odgovarajući
	> 10.000 ES	Opremiti sustavom odvodnje	Drugi (II.)
Osjetljivo	< 2.000 ES	Bez zahtjeva	Odgovarajući u slučaju postojećeg sustava
	2.000 – 10.000 ES	Opremiti sustavom odvodnje	Najmanje drugi (II.)
	> 10.000 ES	Opremiti sustavom odvodnje	Treći (III.)

Zahvatom je predviđeno da se pročišćene otpadne vode iz aglomeracije Stankovci (2.200 ES) ispuštaju u podzemlje koje je dio Jadranskog sliva. Izabran je III. stupanj pročišćavanja, što je viši stupanj od propisima uvjetovanog.

2.3.2. Mulj otpadnih voda

Kod biološkog pročišćavanja otpadnih voda nastaje suvišan biološki mulj, kojeg je potrebno obraditi i odgovarajuće zbrinuti. Postupke obrade mulja čine zgušćivanje, stabilizacija i dehidracija. Obradeni mulj potrebno je odgovarajuće zbrinuti sukladno propisima o gospodarenju otpadom.

Na UPOV-u Stankovci predviđa se aerobna stabilizacija mulja gravitacijskim zgušćivanjem mulja. Spremnik za pohranu i zgušćivanje mulja je opremljen površinskom miješalicom sa šipkama i mjeračem razine. U zgušnjivaču se mulj zgušnjava s ulazne koncentracije od 8 g/l na 25 g/l. Nadmuljna voda otječe u ulaznu crpnu stanicu, dok se zgusnuti mulj tlači muljnom crpkom na daljnju obradu. S obzirom na stupanj pročišćavanja (kod kojeg nije tražena veća starost mulja), a zbog ograničenog prostora, nije razmatrana produžena aeracija, kojom se obavlja djelomična stabilizaciju mulja u samim biološkim bazenima.

Nakon stabilizacije mulja slijedi dehidracija mulja. Dehidracijom mulja uklanja se višak vode, čime se smanjuje volumen mulja, te omogućuje odvoz na lokaciju konačne obrade i

zbrinjavanja mulja standardnim prijevoznim sredstvima (kamionima). Isto tako, smanjenjem volumena, smanjuju se troškovi prijevoza. Dehidraciju je u načelu moguće postići i prirodnim cijeđenjem i isparavanjem na poljima za sušenje mulja ili mehaničkim cijeđenjem (trakaste, vakuum i tlačne cjediljke ili centrifugalne cjediljke). UPOV Stankovci imat će relativno jednostavan sustav dehidracije mulja koji će se bazirati na vijčanim presama uz dodavanje polielektrolita.

Dehidrirani mulj s najmanje 20% suhe tvari odvezao bi se na daljnju obradu na centralno postrojenje gdje bi se dodatno obradio prije konačnog zbrinjavanja. Dosad izrađenom studijskom dokumentacijom nije razrađena aktivnost obrade mulja (npr. sušenje) prije konačnog zbrinjavanja (npr. spaljivanje).

Tablica 2.3.2-1. Pregled generalnih tehnoloških rješenja pročišćavanja otpadnih voda i obrade viška mulja

Kapacitet UPOV-a	< 2.000 ES	2.000 – 10.000 ES	> 10.000 ES
Mehanički predtretman			
Grube rešetke	1 linija, ručna	2 linije (1 automatska + 1 ručna)	2 linije (2 automatska)
Kombinirane jedinice	1 linija	2 linije	2 linije
Prijem septičkih jama	NE	NE	DA
Uklanjanje primarnog mulja	NE	NE	Ovisno o varijacijama u opterećenju
Biološka obrada			
Tehnologija	MBR u slučaju ispuštanja u podzemlje, inače otvoreno	MBR u slučaju ispuštanja u podzemlje, inače otvoreno	MBR u slučaju ispuštanja u podzemlje, inače otvoreno
Broj linija	1	2	2 ili više (ovisno o varijacijama u opterećenju)
Obrada viška mulja			
Ugušćivanje	Samo spremanje	Gravitacijsko (1 linija)	Strojno (2 linije)
Stabilizacija	U sklopu spremanja	Zasebna aerobna stabilizacija (1 spremnik)	Zasebna aerobna stabilizacija (2 spremnika)
Dehidracija	NE (povremeno dolazi mobilna jedinica)	DA (vijčana presa), 1 linija	DA (centrifuga), 2 linije

izvor: Viafactum d.o.o. i dr. (2024.)

2.3.3. Kratak opis UPOV-a Stankovci

U nastavku je predstavljen kratak opis UPOV-a Stankovci. Površina UPOV-a određena je na temelju kapaciteta uređaja i planirane tehnologije pročišćavanja. UPOV će biti osvijetljen sukladno propisima kojima se ograničava svjetlosno onečišćenje.

UPOV Stankovci

Uvodne napomene:

- UPOV je srednje veličine (kapacitet 2.200 ES), pretpostavljene površine oko 1.900 m²

- s obzirom na recipijent (ispuštanje u podzemlje), predviđen je III. stupanj pročišćavanja korištenjem membranske tehnologije (dodatno uklanjanje suspendiranih čestica te dezinfekcija efluenta)
- UPOV ima 3 faze pročišćavanja: mehanička obrada, biološka obrada i obrada viška mulja

Mehanička obrada otpadnih voda:

- na ulazu su grube rešetke (glavna je automatska, a paralelno je rezervna s ručnim čišćenjem/izdvajanjem otpada) za uklanjanje krupnog otpada
- nakon grube rešetke je ulazna crpna stanica koja diže hidraulički razinu otpadne vode za potrebe daljnje obrade
- preostali dio mehaničke obrade obavlja se na kombiniranoj jedinici koja se sastoji od finog sita za uklanjanje finog otpada i pjeskolova-mastolova za uklanjanje pijeska te masti
- Predviđena je ugradnja stanice za prihvat sadržaja sabirnih i septičkih jama. Sadržaj se prikuplja u spremniku te povremeno crpi na daljnju obradu u razdoblju niskog opterećenja UPOV-a.

Biološka obrada otpadnih voda:

- tehnologija je MBR (membranski biološki reaktor)
- dvije paralelne linije
- Svaka linija sastoji se od spremnika koji je opremljen sustavom za aeraciju (zrak dovode puhala) te uronjenih membrana za ultrafiltraciju kojima se izdvaja aktivan mulj od pročišćene otpadne vode.

Obrada viška mulja:

- Izdvojen višak mulja iz biološke obrade sprema se u spremniku u kojem se vrši također gravitacijsko ugušćivanje mulja. Spremnik je opremljen miješalicom i sustavom za izdvajanje nadmuljne vode.
- ugušćeni mulj precrcpljuje se u spremnik za dodatnu aerobnu stabilizaciju koji je opremljen sustavom za aeraciju (zrak dovode puhala)
- stabilizirani mulj se dehidrira na postrojenju za dehidraciju mulja (vijčana presa sa stanicom za pripremu i doziranje otopine polimera)

Količine otpada (uključivo mulja) iz UPOV-a:

- dehidrirani i stabilizirani mulj oko 180 t/god (21% suhe tvari)
- kruti otpad oko 25 m³/god
- pijesak oko 17 m³/god
- masti i ulja oko 6 m³/god

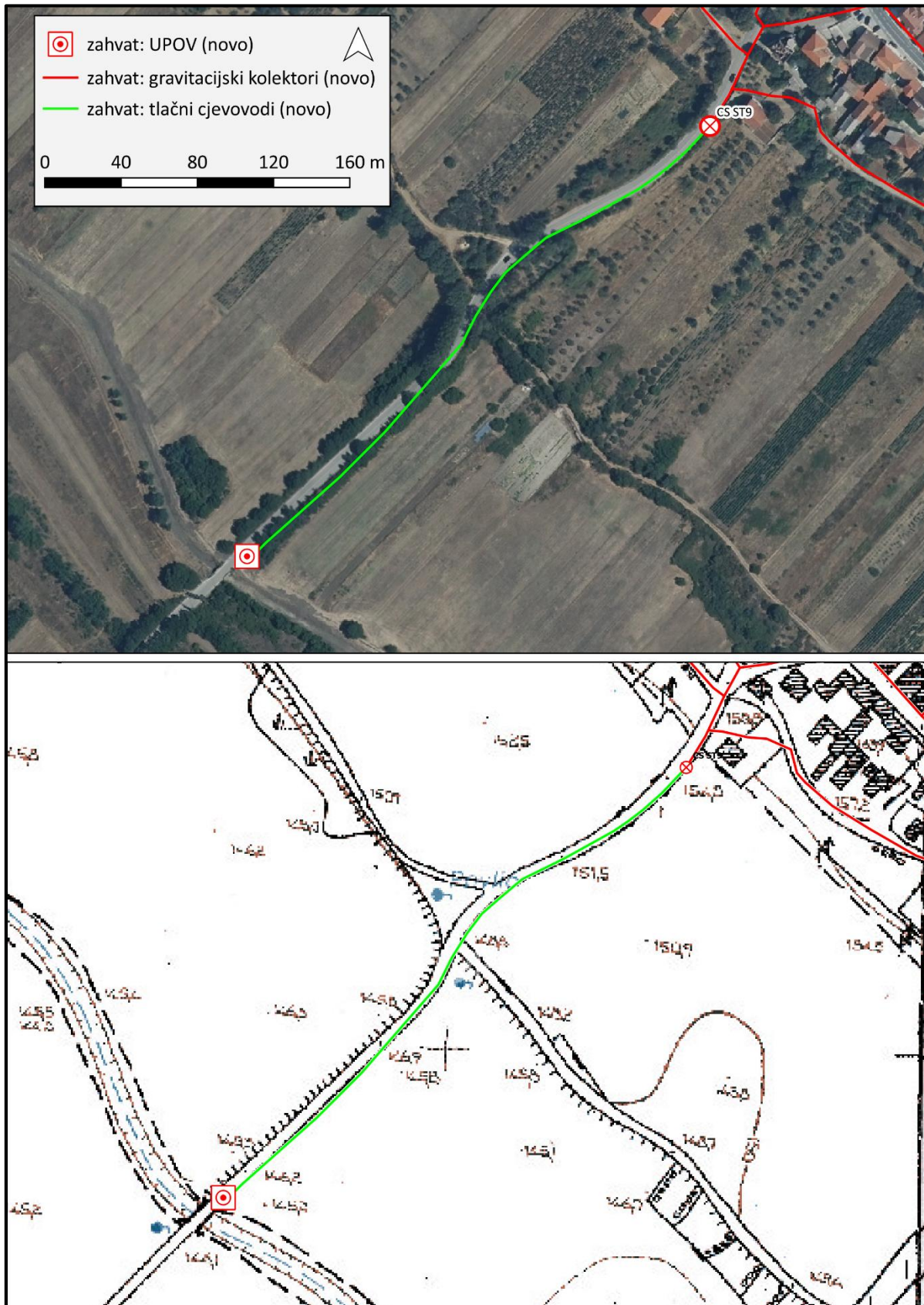
U Tablici 2.3.3-1. predstavljen je UPOV Stankovci prema njegovim glavnim karakteristikama.

UPOV Stankovci planiran je uz javnu županijsku cestu, na terenu koji blago pada prema jugu prosječne visine 145 m n.m., južno od naselja Stankovci (Slika 2.3.3-1.).

Tablica 2.3.3-1. Sažeti pregled karakteristika UPOV-a Stankovci

UPOV	Stankovci	
Kapacitet (ES)	2.200	
Stupanj pročišćavanja	3+	
Količina pročišćene vode (m ³ /d)	162	191
Sastav pročišćene vode	Sušni	Kišni
KPK (mg/l)	80	65
BPK ₅ (mg/l)	10	8
UST (mg/l)	15	12
N-uk (mg/l)	10	8
P-uk (mg/l)	1	1
Mehanički predtretman	DA	
Gruba rešetka	1 aut. + 1 ruč.	
Kombinirana jedinica	1 linja + mimovod	
Prije septike	DA	
Biološka obrada	DA	
Tehnologija	MBR	
Broj linija	2	
Obrada mulja	DA	
Spremanje	U sklopu ugušćivanja	
Ugušćivanje	Gravitacijsko - 1 kom	
Stabilizacija	Aerobno (1 spremnik)	
Dehidracija	Vijčana presa - 1 kom	
Rukovanje pročišćenom vodom	-	
Korištenje kao procesna voda	DA	
Mjerenje na ispustu	DA	
Lokacija ispusta	Podzemlje	
Površina UPOV-a (m ²)	1.900	
Potrošnja el. energije (kWh/god.)	121.000	
Osvjetljenje UPOV-a	DA	
Količine otpada	-	
Mulj (t/god. @ 21% ST)	180	
Kruti otpad (m ³ /god.)	25	
Pijesak (m ³ /god.)	17	
Masti (m ³ /god.)	6	

izvor: Viafactum d.o.o. i dr. (2024.)



Slika 2.3.3-1. Lokacija UPOV-a Stankovci na ortofoto i TK5 podlozi (podloga: Geoportal, 2025.)

2.4. OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ISPUŠTANJA PROČIŠĆENIH OTPADNIH VODA U OKOLIŠ IZ UPOV-a STANKOVCI

Ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u okoliš regulirano je Zakonom o vodama (NN 66/19, 16/20, 84/21, 47/23), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija podzemnih voda (NN 26/20), Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) i Metodologijom primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2025).

Prema čl. 66 Zakona o vodama (NN 66/19, 16/20, 84/21, 47/23), *kontrola ispuštanja otpadnih voda, kao i druge emisije po posebnim propisima, radi zaštite voda i vodnoga okoliša provodi se prema načelima i pravilima:*

- *otklanjanja štete na izvoru nastanka*
- *kombiniranog pristupa*
- *onečišćivač plaća*

Prema čl. 66 Zakona o vodama, *kombinirani pristup znači:*

- *propisivanje standarda kakvoće vode prema članku 47. Zakona (Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23))*
- *primjenu propisanih graničnih vrijednosti emisija sukladno Zakonu i propisima donesenim na temelju njega (Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija podzemnih voda (NN 26/20))*
- *kontrolu emisija primjenom najboljih raspoloživih tehnika u slučajevima točkastih izvora onečišćenja sukladno propisima o zaštiti okoliša te sukladno Zakonu i propisima donesenim na temelju njega i*
- *primjenu dobre poljoprivredne prakse u slučajevima raspršenih izvora onečišćenja i prema prilici primjenu dobre ekološke prakse*

Prema Metodologiji primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2025.) *načelo kombiniranog pristupa podrazumijeva smanjenje onečišćenja voda iz točkastih i raspršenih izvora u svrhu postizanja ciljeva zaštite voda. Ovisno o procjeni stanja vodnog tijela, standardnim pristupom Metodologije provjeravaju se granične vrijednosti emisija otpadnih voda iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda. U slučaju da se utvrdi da se primjenom tih graničnih vrijednosti ne mogu ostvariti ciljevi zaštite voda, propisuju se dopunske mjere određene Planom upravljanja vodnim područjima kao što su strože granične vrijednosti emisija i sl.*

Prema čl. 9 Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija podzemnih voda (NN 26/20), *ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz zahvata u podzemne vode iznimno je dopušteno samo neizravno, i to u slučajevima kada je prijammnik tih voda toliko udaljen od mjesta zahvata odnosno mjesta ispuštanja da bi odvođenje pročišćenih otpadnih voda prouzročilo nesrazmjerne materijalne troškove u odnosu na ciljeve zaštite podzemnih voda te ako se dokaže da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanje podzemnih voda i vodnoga okoliša. Postojanje navedenih činjenica dokazuje se:*

- *u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš prema posebnim propisima kojima se uređuje zaštita okoliša ili*
- *na temelju analize utjecaja neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na stanje podzemnih voda koje bi mogle biti pod utjecajem toga ispuštanja i na vodni okoliš.*

Prema čl. 15 Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija podzemnih voda, Hrvatske vode trebaju izraditi:

- *kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode i*
- *kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i dr.).*

U ovom trenutku gore navedeni kriteriji još nisu doneseni, a Metodologija primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2025) primjenjuje se samo na točkaste izvore onečišćenja i njihovo ispuštanje u površinske vode.

Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) propisuje se standard kakvoće voda za površinske uključujući i priobalne vode i vode teritorijalnog mora te podzemne vode, posebni ciljevi zaštite voda, kriteriji za utvrđivanje ciljeva zaštite voda, uvjeti za produženje rokova za postizanje ciljeva zaštite voda, elementi za ocjenjivanje stanja voda, monitoring stanja voda i izvještavanje o stanju voda.

U nastavku je predstavljena analiza ocjene prihvatljivosti ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Stankovci (2.200 ES). Recipijent pročišćenih otpadnih voda je grupirano vodno tijelo podzemnih voda JKGN-08–01 RAVNI KOTARI. Vodno tijelo JKGN-08–01 RAVNI KOTARI odlikuje pukotinsko-kavernozna i međuzrska poroznost (Tablica 2.4-1.).

Tablica 2.4-1. Uređaji s ispuštanjem u podzemlje

UPOV	Kapacitet (ES)	Recipijent (grupirano vodno tijelo)	Stanje	Poroznost
Stankovci	2.200	JKGN-08-01 Ravni kotari	dobro	A
Poroznost tip A – pukotinsko-kavernozna i međuzrska				

Tablica 2.4-2. prikazuje sastav pročišćenih otpadnih voda UPOV-u III. stupnja pročišćavanja.

Tablica 2.4-2. Sastav pročišćene otpadne vode na UPOV-u Stankovci

Sastav pročišćene vode	Sušni	Kišni
KPK (mg/l)	80	65
BPK ₅ (mg/l)	10	8
UST (mg/l)	15	12
N-uk (mg/l)	10	8
P-uk (mg/l)	1	1

Pročišćene otpadne vode će se ispuštati neizravno u podzemlje putem infiltracijske građevine (upojni bunar). Infiltracijom se postiže smanjenje brzine utoka u podzemlje i sprečavanje točkastog ulijevanja u podzemlje. U sklopu infiltracijskog polja bit će predviđen i sloj kvarcnog pijeska 0,3 – 0,5 mm, a koji će, u slučaju incidentnog poremećaja, umanjiti utjecaj utoka nedovoljno pročišćene vode u podzemlje.

Područje u koje se ispuštaju pročišćene otpadne vode iz uređaja Stankovci je uvršteno u osjetljiva područja u koja se ograničava ispuštanje dušika i fosfora (Jadranski sliv), na temelju Odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), članak 7., određeno je da se komunalne otpadne vode iz sustava javne odvodnje prije ispuštanja u vode u osjetljivom području pročišćavaju trećim

stupnjem (III.) pročišćavanja za ispuštanja iz aglomeracija s opterećenjem većim od 10.000 ES. S druge strane, navodi se da se komunalne otpadne vode iz sustava javne odvodnje prije ispuštanja u vode u osjetljivom području pročišćavaju drugim stupnjem (II.) pročišćavanja za ispuštanja iz aglomeracije od 2.000 do 10.000 ES. Također se navodi da se navedeni zahtjev primjenjuje i na komunalne otpadne vode koje se nakon pročišćavanja ispuštaju u sliv osjetljivog područja. U iznimnim slučajevima kada se komunalne otpadne vode neizravno ispuštaju u podzemne vode, a radi se o značajnijem onečišćenju, stupanj pročišćavanja mora zadovoljiti i zahtjeve za mikrobiološke pokazatelje i biti u skladu s mjerama zaštite podzemnih voda od onečišćenja. Mjesto ispuštanja pročišćenih otpadnih voda određuje se na način da se utjecaj na promjenu stanja recipijenta svede na najmanju moguću mjeru kad god je to moguće.

Planirani III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda predstavlja viši stupanj od propisima traženog u odnosu na kapacitet uređaja. Predviđena membranska tehnologija dodatno uklanja suspendirane čestice te obavlja dezinfekciju efluenta.

Uredbom o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23) propisuje se standard kakvoće voda, uključivo za podzemne vode (Tablice 2.4-3. i 2.4-4.).

Tablica 2.4-3. Standardi kakvoće podzemnih voda prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Pokazatelj	Mjerna jedinica	Standard kakvoće
nitriti (NO ₂)*	mg/l	50
aktivne tvari u pesticidima** uključujući njihove relevantne metabolite, produkte razgradnje reakcije	µg/l	0,1 pojedinačno 0,5 ukupno***

* Ako se za određeno vodno tijelo podzemne vode smatra da bi standardi kakvoće mogli onemogućiti postizanje ciljeva zaštite voda utvrđenih u članku 4. Uredbe za povezana vodna tijela površinske vode, ili bi mogli znatno smanjiti ekološku ili kemijsku kvalitetu tih vodnih tijela, ili bi mogli znatno ugroziti kopnene ekosustave koji izravno ovise o danom vodnom tijelu podzemne vode, u skladu s člancima 41., 42. i 45. Uredbe i Tablicom 3. Priloga 6., utvrđuju se strože vrijednosti i to one propisane za površinske vode. Programi i mjere povezani s takvom graničnom vrijednošću primjenjuju se i za aktivnosti iz područja primjene propisa o zaštiti voda od onečišćenja koje uzrokuju nitriti poljoprivrednog podrijetla, kao i za aktivne tvari u pesticidima uključujući njihove relevantne metabolite, produkte razgradnje i reakcije.

** *pesticid* označava sredstva za zaštitu bilja i biocide u skladu s propisima o dopuštenim aktivnim tvarima u njima. Rezultati primjene SKPV za pesticide primjenjuju se ne dovodeći u pitanje primjenu posebnih propisa kojima je utvrđeno stavljanje na tržište i upotreba biocidnih pripravaka.

*** *ukupno* označava sumu svih pojedinačnih pesticida izmjerenih u monitoringu, uključivo njihove odgovarajuće metabolite i produkte razgradnje i reakcija.

Tablica 2.4-4. Granične vrijednosti specifičnih onečišćujućih tvari u podzemnim vodama prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23)

Pokazatelj	Mjerna jedinica	Granična vrijednost
1. koji se može pojaviti prirodno i/ili kao rezultat ljudske djelatnosti		
arsen (As)*	µg/l	10
kadmij (Cd)	µg/l	5
olovo (Pb)*	µg/l	10
živa (Hg)	µg/l	1
amonij (NH ₄)*	mg/l	0,5

kloridi (Cl)	mg/l	250
sulfati (SO ₄)*	mg/l	250
ortofosfati (P)*	mg/l	0,2
nitriti (NO ₂)	mg/l	0,5
ukupni fosfor (P)*	mg/l	0,35
2. umjetne sintetičke tvari		
suma trikloretilena i tetrakloretilena	µg/l	10
3. koji upućuje na prodore slane vode ili druge prodore		
električna vodljivost	µS/cm	2.500

* Granična vrijednost ovoga pokazatelja ne primjenjuje se na određena tijela podzemne vode, koja zbog njihova geološkog podrijetla sadrže višu koncentraciju, već se na ta tijela primjenjuje sljedeća granična vrijednost (*radi se o tijelima podzemnih voda koja nisu u obuhvatu predmetnog zahvata*)

U nastavku je prikazana analiza utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode iz razmatranog UPOV-a. Metodologija za analizu se temelji na analitičkom matematičkom modelu za transport u poroznom mediju, temeljem kojega se mogu procijeniti koncentracije onečišćujućih tvari (kontaminanata) u podzemlju kao posljedica ispuštanja iz infiltracijskih građevina u koje se ispuštaju pročišćene otpadne vode iz UPOV-a. Metodologija se bazira na matematičkom modelu za transport tvari u saturiranom poroznom mediju. Opća jednadžba transporta u poroznom mediju, uz procese sorpcije i linearne degradacije (razgradnje), je:

$$\frac{\partial}{\partial t}(n_e C + \rho S) = \frac{\partial}{\partial x} \left(n_e D_x \frac{\partial C}{\partial x} - qC \right) + n_e D_y \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} + n_e D_z \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - \lambda_w n_e C - \lambda_s \rho S$$

gdje su:

C	= koncentracija	(ML^{-3})
S	= adsorbirana koncentracija	(MM^{-1})
n_e	= efektivna poroznost	$(L^3 L^{-3})$
ρ	= gustoća	(ML^{-3})
D_i	= koeficijenti disperzije	$(L^2 T^{-1})$
q	= Darcyjeva brzina	(LT^{-1})
λ_w	= koeficijent degradacije u vodi	(T^{-1})
λ_s	= koeficijent degradacije u tlu	(T^{-1})
x	= longitudinalna horizontalna koordinata	(L)
y	= transverzalna horizontalna koordinata	(L)
z	= vertikalna koordinata	(L)
t	= vrijeme	(T)

Pod pretpostavkama da su svi koeficijenti konstantni u prostoru i vremenu, da su koeficijenti degradacije u vodi i tlu jednaki, te da je sorpcija opisana linearnom jednadžbom $S = K_d C$, dobiva se sljedeća pojednostavljena jednadžba transporta:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\alpha_x v}{R} \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} + \frac{\alpha_y v}{R} \frac{\partial^2 C}{\partial y^2} + \frac{\alpha_z v}{R} \frac{\partial^2 C}{\partial z^2} - \frac{v}{R} \frac{\partial C}{\partial x} - \lambda C$$

gdje su:

$$\begin{aligned} v = q/n_e &= \text{interporna brzina} && (LT^{-1}) \\ R = 1 + \rho K_d/n_e &= \text{retardacija} && (1) \\ \alpha_i = D_i/v &= \text{disperzivnost} && (L) \end{aligned}$$

Domenico (1987.) je izveo analitičko rješenje gornje jednadžbe za početni uvjet $C(x, y, z, 0) = 0$ i rubne uvjete $C(0, y, z, t) = C_0$ za $-Y/2 \leq y \leq Y/2$ i $0 \leq z \leq Z$, što odgovara ispuštanju tvari konstante koncentracije C_0 s "emitirajućeg" pravokutnika širine Y i visine Z u porozni medij sa koncentracijom 0 počevši od trenutka $t = 0$ ("Domenicov model").

Domenicov model je prikazan sljedećom jednadžbom:

$$\begin{aligned} C(x, y, z, t) = & \frac{C_0}{8} \exp\left[\frac{x}{2\alpha_x}(1 - \sqrt{1+r})\right] \times \operatorname{erfc}\left(\frac{x - vt\sqrt{1+r}}{2\sqrt{\frac{\alpha_x vt}{R}}}\right) \\ & \times \left[\operatorname{erf}\left(\frac{y+Y/2}{2\sqrt{\alpha_y x}}\right) - \operatorname{erf}\left(\frac{y-Y/2}{2\sqrt{\alpha_y x}}\right)\right] \times \left[\operatorname{erf}\left(\frac{z+Z}{2\sqrt{\alpha_z x}}\right) - \operatorname{erf}\left(\frac{z-Z}{2\sqrt{\alpha_z x}}\right)\right] \end{aligned}$$

gdje je $r = 4\lambda R \alpha_x / v$. Prema Domenicovom modelu, polje koncentracije gravitira stacionarnom stanju:

$$\begin{aligned} C(x, y, z, \infty) = & \frac{C_0}{4} \exp\left[\frac{x}{2\alpha_x}(1 - \sqrt{1+r})\right] \\ & \times \left[\operatorname{erf}\left(\frac{y+Y/2}{2\sqrt{\alpha_y x}}\right) - \operatorname{erf}\left(\frac{y-Y/2}{2\sqrt{\alpha_y x}}\right)\right] \times \left[\operatorname{erf}\left(\frac{z+Z}{2\sqrt{\alpha_z x}}\right) - \operatorname{erf}\left(\frac{z-Z}{2\sqrt{\alpha_z x}}\right)\right] \end{aligned}$$

Na poziciji centra ($y = 0, z = 0$) dobivaju se maksimalne koncentracije kako slijedi:

$$C(x, 0, 0, \infty) = C_m(x) = C_0 \exp\left[\frac{x}{2\alpha_x}(1 - \sqrt{1+r})\right] \operatorname{erf}\left(\frac{Y/2}{2\sqrt{\alpha_y x}}\right) \operatorname{erf}\left(\frac{Z}{2\sqrt{\alpha_z x}}\right)$$

Za slučaj bez degradacije ($r = 0$), dobiva se:

$$\frac{C_m(x)}{C_0} = \operatorname{erf}\left(\frac{Y/2}{2\sqrt{\alpha_y x}}\right) \operatorname{erf}\left(\frac{Z}{2\sqrt{\alpha_z x}}\right)$$

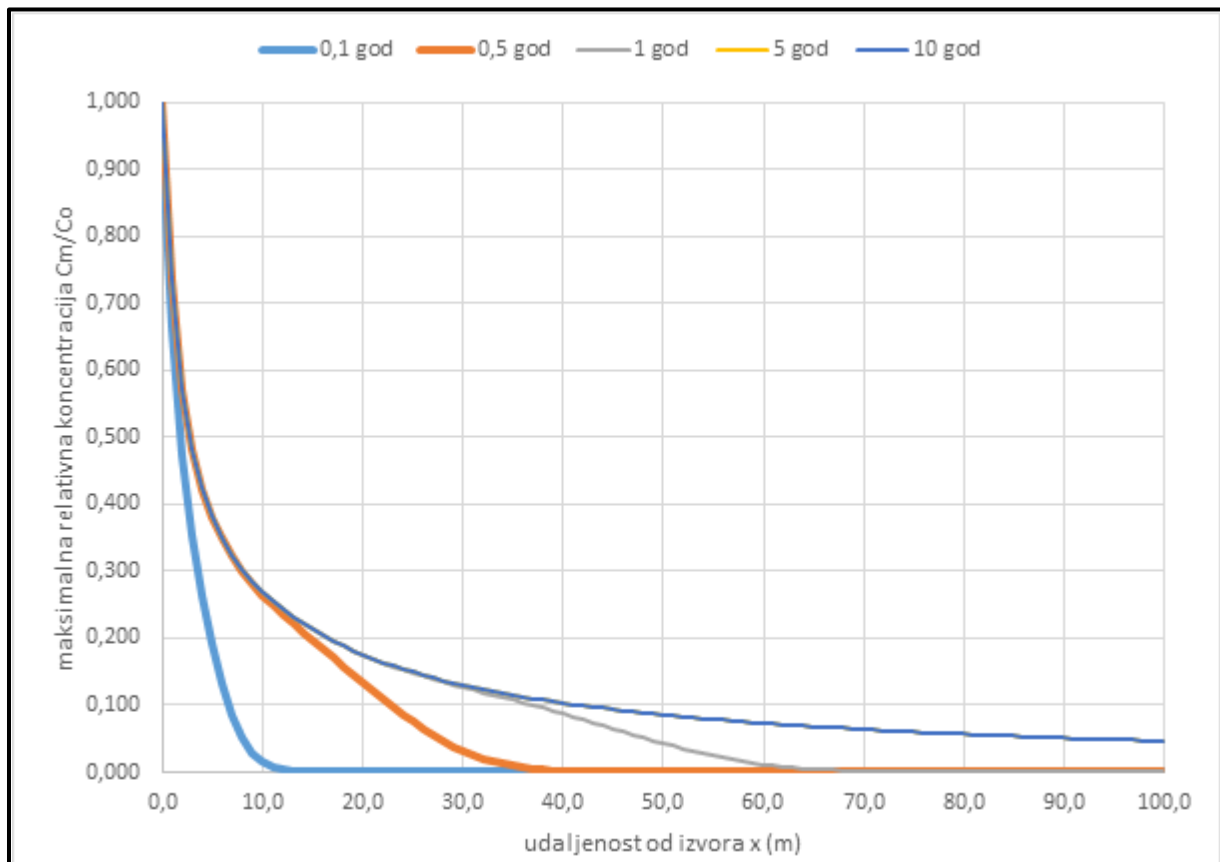
Rezultati za omjer maksimalne i inicijalne koncentracije C_m/C_0 ovise o udaljenosti od izvora x , dimenzijama "emitirajućeg" pravokutnika Y i Z , transverzalnoj disperzivnosti α_y i vertikalnoj disperzivnosti α_z .

Domenicov model je implementiran u softveru BIOSCREEN, verzija 1.4, koji je razvila U.S. Environmental Protection Agency (EPA) za analize transporta otopljenih ugljikovodika na mjestima ispuštanja naftnih goriva u podzemlju. BIOSCREEN se također rutinski koristi za simulaciju transporta širokog spektra otopljenih tvari u podzemnim vodama. BIOSCREEN, programiran u Microsoft Excelu, koristi analitički Domenicov model za transport otopljene tvari u trodimenzionalnom poroznom mediju. Domenicov model ima sposobnost simuliranja advekcije, disperzije, adsorpcije i aerobnog raspada, kao i anaerobnih reakcija za koje se pokazalo da su dominantni procesi biorazgradnje na mnogim mjestima ispuštanja nafte.

Za potrebe ovog Elaborata, pretpostavljene su dimenzije emitirajućeg pravokutnika $Y = 1$ m (red veličine promjera upojnog bunara) i $Z = 1$ m (red veličine debljine sloja u koji se ispušta pročišćena voda). Analize su provedene za slučaj bez degradacije ($r = 0$). Za različite tvari mogu se očekivati različite vrijednosti koeficijenta r , s obzirom na različite vrijednosti koeficijenta degradacije λ koje ovise o fizikalnim i kemijskim svojstvima predmetne tvari. U svakom slučaju, relativne koncentracije bez degradacije su uvijek veće od relativnih koncentracija s degradacijom i predstavljaju gornju granicu za koncentraciju bilo koje tvari, ne ulazeći u fizikalna i kemijska svojstva pojedinih tvari.

Razmatran je jedan tip vodonosnika, sukladno grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda koji za predmetni zahvat predstavlja recipijent pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Stankovci (Tablica 2.4-1.). Za tip A (JKGN-08-01 RAVNI KOTARI), koji odlikuje pukotinsko-kavernozna i međuzrnska poroznost procijenje su disperzivnosti $\alpha_x = 10$ m, $\alpha_y = 1$ m i $\alpha_z = 0,1$ m.

Slika 2.4-1. prikazuje maksimalne relativne koncentracije za vodonosnik tipa A na udaljenosti do 100 m od izvora za različita vremena od 0,1 do 5 godina. Ovi rezultati su dobiveni za vrijednosti brzina $v=50$ m/god za tip A, koje utječu na brzinu procesa, ali ne utječu na konačna polja koncentracije u stacionarnom stanju. Iz ove slike je vidljivo da su relativne koncentracije za 5 god i 10 god identične, što znači da je stacionarno stanje dostignuto za manje od 5 godina. Također se može primijetiti da su koncentracije u bilo kojem trenutku manje od konačnih koncentracija u stacionarnom stanju.



* žuta linija (5 god) nalazi se ispod plave (10 god)

Slika 2.4-1. Maksimalne relativne koncentracije u funkciji udaljenosti od izvora za vodonosnik tip A

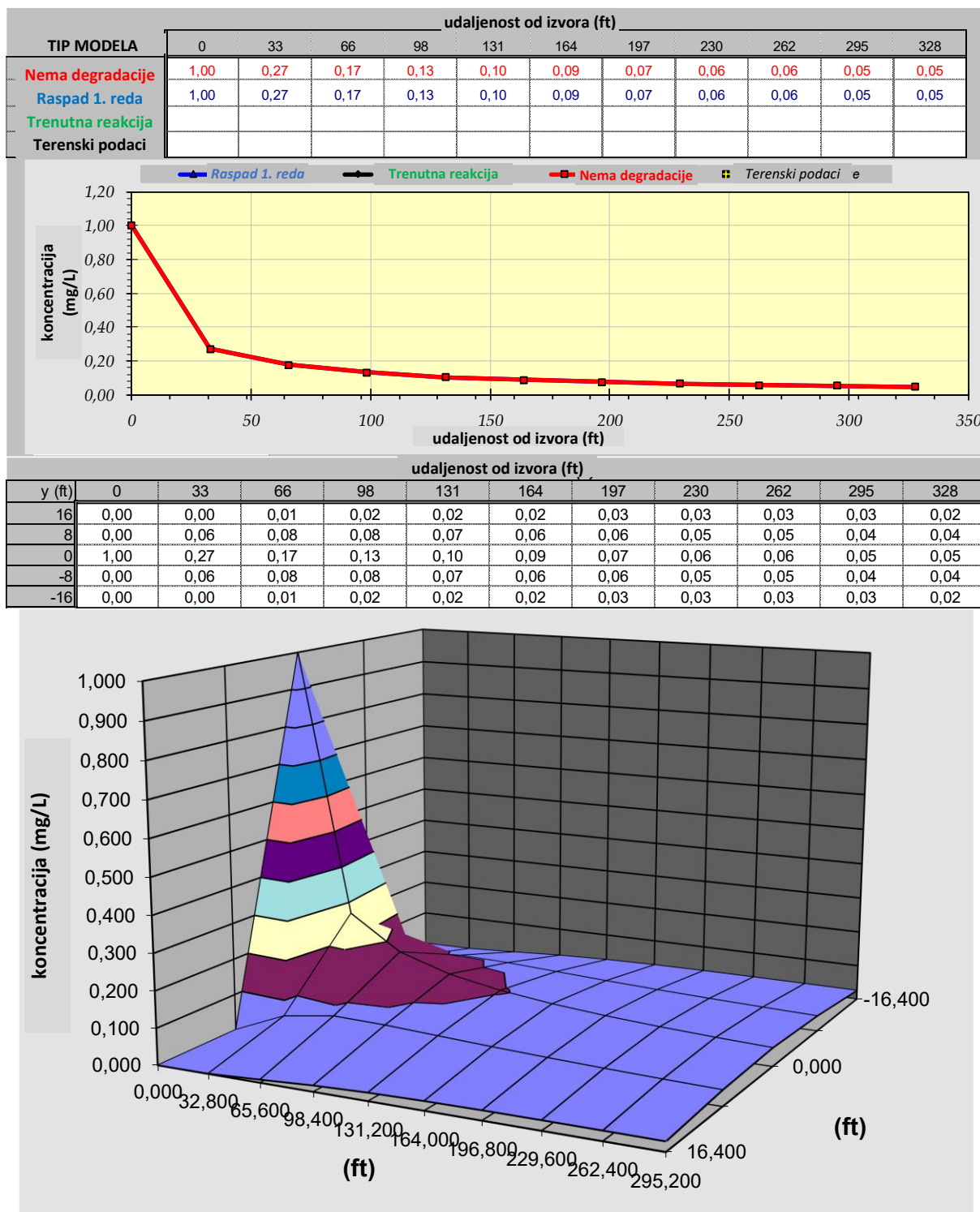
U nastavku se daju rezultati analize utjecaja ispuštanja onečišćenja u podzemne vode za pokazatelje ukupni fosfor i ukupni dušik kroz usporedbu koncentracija u podzemnim vodama s graničnim vrijednostima standarda kakvoće vode, sukladno načelu kombiniranog pristupa. Prema podacima projektanta, za razmatrani UPOV 3. stupnja pročišćavanja, koncentracija (za sušni dotok) ukupnog fosfora je 1,0 mg/l, a koncentracija ukupnog dušika je 10 mg/l (Tablica 2.4-2.). Prema Uredbi o standardu kakvoće voda propisana je granična vrijednost za ukupni fosfor koja iznosi 0,35 mg/l, a za ortofosfate 0,20 mg/l (Tablica 2.4-4.). Uredba o standardu kakvoće voda ne propisuje granične vrijednosti za ukupni dušik, a od dušičnih spojeva propisan je standard kakvoće voda za nitrate (50 mg/l), amonij NH_4 (0,5 mg/l) i nitrite NO_2 (0,5 mg/l).

Vodonosnik tip A

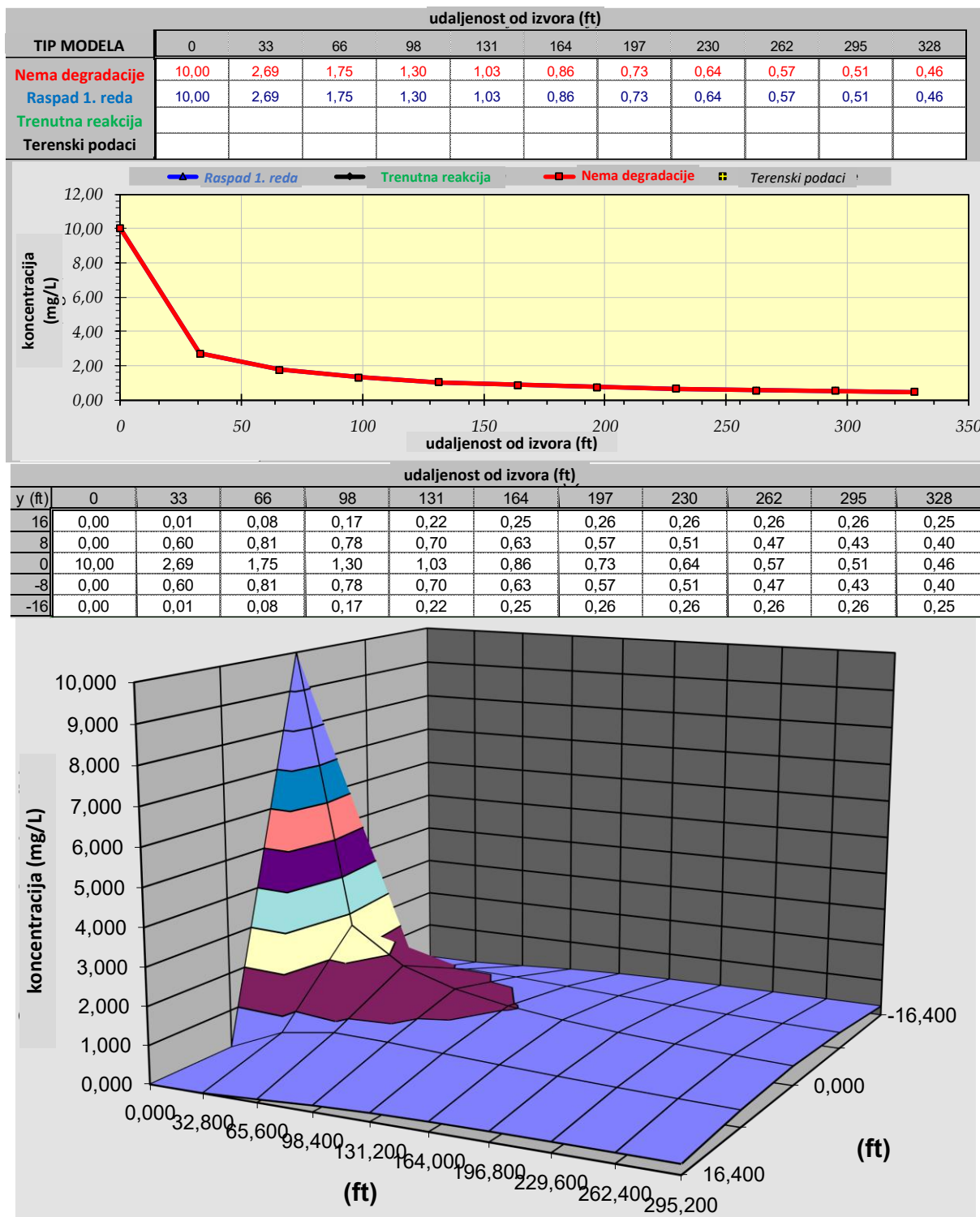
Slike 2.4-2. i 2.4-3. prikazuju rezultate BIOSCREEN modela za ispuštanje ukupnog fosfora odnosno ukupnog dušika u vodonosnik tipa A, sve za stacionarno stanje (neovisno o brzini podzemne vode) za slučaj bez degradacije ($r = 0$) i za parametre $Y = 1$ m, $Z = 1$ m, $\alpha_x = 10$ m, $\alpha_y = 1$ m, $\alpha_z = 0.1$ m. Prema prikazanim rezultatima (Slika 2.4-2.) je vidljivo da je već nakon 10 m (33 ft) koncentracija ukupnog fosfora 0,269 mg/l, što je manje od propisane granične vrijednosti za ukupni fosfor. Nakon 20 m (66 ft) koncentracija ukupnog fosfora je 0,175 mg/l, što je manje od propisane granične vrijednosti za ortofosfate. Prema prikazanim rezultatima (Slika 2.4-3.) je vidljivo da je nakon 90 m (295 ft) koncentracija ukupnog dušika 0,51 mg/l, što je približno jednako propisanim graničnim vrijednostima za amonij (kojeg u ukupnom dušiku može biti 100%, ali to nije realno) i nitrite (kojih u ukupnom dušiku može biti do 8%).

Zaključak

Prema prikazanim rezultatima, za tip vodonosnika karakterističan za područje zahvata u stacionarnom stanju maksimalne koncentracije rapidno opadaju na malim udaljenostima od izvora (a u nestacionarnom stanju su još manje). Točne udaljenosti od izvora na kojima će se koncentracije smanjiti ispod graničnih vrijednosti ovise o disperzivnostima, i ne mogu se odrediti na osnovi dostupnih podataka. Međutim, analize su napravljene za relativno male vrijednosti disperzivnosti, koje su na donjoj granici vrijednosti koje se mogu očekivati za razmatrani vodonosnik. Stoga se može zaključiti da planirana neizravna ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na UPOV-u 3. stupnja neće ugroziti dobro kemijsko stanje tijela podzemnih voda.



Slika 2.4-2. Rezultati BIOSCREEN modela za ispuštanje ukupnog fosfora u vodonosnik tipa A, bez degradacije, inicijalna koncentracija $C_0=1$ mg/l



Slika 2.4-3. Rezultati BIOSCREEN modela za ispuštanje ukupnog dušika u vodonosnik tipa A, bez degradacije, inicijalna koncentracija $C_0=10$ mg/l

2.5. KRATAK PREGLED PRILAGODBE ZAHVATA OČEKIVANIM KLIMATSKIM PROMJENAMA

Općenito, izgradnjom sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda održava se dobro stanje voda, što je bitno u kontekstu mogućeg pogoršanja hidroloških uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama. Sukladno tome, sam zahvat može se smatrati mjerom prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama.

Predmetni zahvat u opasnosti je od poplava pa se u daljnjem planiranju predlaže provedba mjere prilagodbe uređaja na poplave (*vidi poglavlje 4.1.2. ovog Elaborata*).

2.6. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES I KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Odabrani tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda predstavlja biološki tretman. U tehnološki proces pročišćavanja otpadnih voda ulaze sanitarne otpadne vode, a iz njega izlaze pročišćene otpadne vode. Granične vrijednosti specifičnih pokazatelja sastava otpadnih voda određene su Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20). Analiza prihvatljivosti ispuštanja u okoliš s obzirom na onečišćenje voda dušikom i fosforom predstavljena je u poglavlju 2.4. ovog Elaborata.

Stabilizirani mulj na UPOV-u se dehidrira na postrojenju za dehidraciju mulja (vijčana presa ili centrifuga sa stanicom za pripremu i doziranje otopine polimera). Polimerna smjesa se priprema u stanici za pripremu polimera koja koristi praškaste ili tekuće koncentrate polimera, pri čemu se polimeri doziraju preko stanice za doziranje polimera. Kemikalije koje se koriste u procesu obrade mulja – polimeri skladište se u spremnicima s dvostrukom stijenkom kako bi se spriječilo nekontrolirano istjecanje istih u okoliš. Za predmetni UPOV u ovoj fazi izrade projektne dokumentacije nije procijenjena potrebna dnevna količina polimera.

S obzirom na III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, na UPOV-u Stankovci će nastajati mulj otpadnih voda iz biološkog procesa, te otpadne tvari koje će se izdvajati mehaničkim postupcima:

- dehidrirani i stabilizirani mulj oko 180 t/god (21% suhe tvari)
- kruti otpad oko 25 m³/god
- pijesak oko 17 m³/god
- masti i ulja oko 6 m³/god

Otpadom (kruti otpad, pijesak, masti i ulja) će se postupati u skladu s relevantnim propisima. Dehidrirani mulj s najmanje 20% suhe tvari odvozio bi se na daljnju obradu na centralno postrojenje gdje bi se dodatno obradio prije konačne dispozicije. Dosad izrađenom studijskom dokumentacijom nije razrađena aktivnost obrade mulja prije konačne dispozicije (npr. sušenje).

Emisije u zrak iz UPOV-a i crpnih stanica mogu karakterizirati neugodni mirisi. Da bi se isti izbjegli, zrak iz zatvorenih prostora će se prije ispuštanja u atmosferu pročititi.

2.7. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI POTREBNIH ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Nisu potrebne druge aktivnosti za realizaciju zahvata.

2.8. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

Za šire područje obuhvata zahvata razmatrana je mogućnost grupiranja pojedinačnih aglomeracija na prostoru Zadarske županije u zajedničke aglomeracije s jednim UPOV-om s obzirom na mogućnosti transporta otpadnih voda, a osim troškova, kroz varijante je analizirana i kvaliteta prijamnika pročišćenih otpadnih voda odnosno potencijalne restrikcije za ispuštanje pročišćenih otpadnih voda. U nastavku se opisuju tri (3) varijantna rješenja za šire područje Grada Benkovca, uključivo Općina Stankovci (*osim zahvata koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša, u analizu su uključene i aglomeracije Benkovac, Smilčić, Miranje i Kakma koje pripadaju drugom uslužnom području i za koje je izrađen zaseban Elaborat zaštite okoliša*). U prvoj varijanti primjenjena je koncepcija individualnih sustava odvodnje. U drugoj varijanti individualni sustavi odvodnje male međusobne udaljenosti grupiraju se u jedinstvene aglomeracije. U trećoj varijanti individualni sustavi odvodnje maksimalno se grupiraju u jedinstvene aglomeracije. Odabrana varijanta za razmatranu cjelinu je **dorađena treća varijanta**.

Odabir varijante koja podrazumijeva višu razinu povezivanja sustava odvodnje i pročišćavanja (treća varijanta) predstavlja optimalno rješenje iz gledišta zaštite okoliša zbog sljedećih razloga:

- izgradnja, pogon i održavanje manjeg broja većih uređaja jednostavnija je i povoljnija opcija od izgradnje, pogona i održavanja većeg broja manjih UPOV-a
- nastavno na prethodno navedeno smanjeni rizik od nekontroliranih događaja kod varijante s manjim brojem UPOV-a u odnosu na varijante s većim brojem UPOV-a
- uređaji većeg kapaciteta u pravilu uvjetuju više stupnjeve pročišćavanja otpadnih voda u odnosu na uređaje manjeg kapaciteta, a (kumulativno sagledavajući sve uređaje) otpadne vode pročišćene višim stupnjevima pročišćavanja imaju manji utjecaj na vode (more, vodotoke, podzemne vode)
- manje zauzeće staništa, šuma i tla kod varijante s manjim brojem UPOV-a većeg kapaciteta u odnosu na varijantu s većim brojem UPOV-a manjeg kapaciteta
- varijanta s manjim brojem UPOV-a stvara manji utjecaj na klimu u odnosu na varijantu s većim brojem UPOV-a zbog smanjenog transporta dehidriranog mulja u odnosu na transport nedehidriranog mulja (manji UPOV-i u pravilu ne sadrže dio za dehidraciju i stabilizaciju mulja već se radi toga mulj odvozi na najbliže veće UPOV-e)
- manji utjecaj na razinu buke, kakvoću zraka i svjetlosno onečišćenje kod varijante s manjim brojem UPOV-a u odnosu na varijantu s većim brojem UPOV-a (zbog manjeg broja UPOV-a)
- utjecaj na kulturna dobra ne ovisi o broju UPOV-a, već isključivo o odnosu lokacija UPOV-a i lokacija kulturnih dobara
- utjecaj na krajobraz manje ovisi o broju UPOV-a, a više o arhitektonskom rješenju UPOV-a
- sve varijante vrlo su slične po pitanju prilagodbe klimatskim promjenama

Varijanta 1 predviđa formiranje 20 aglomeracija od kojih bi svaka imala vlastiti UPOV s ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda u podzemlje (Slika 2.8-1., Tablica 2.8-1.).

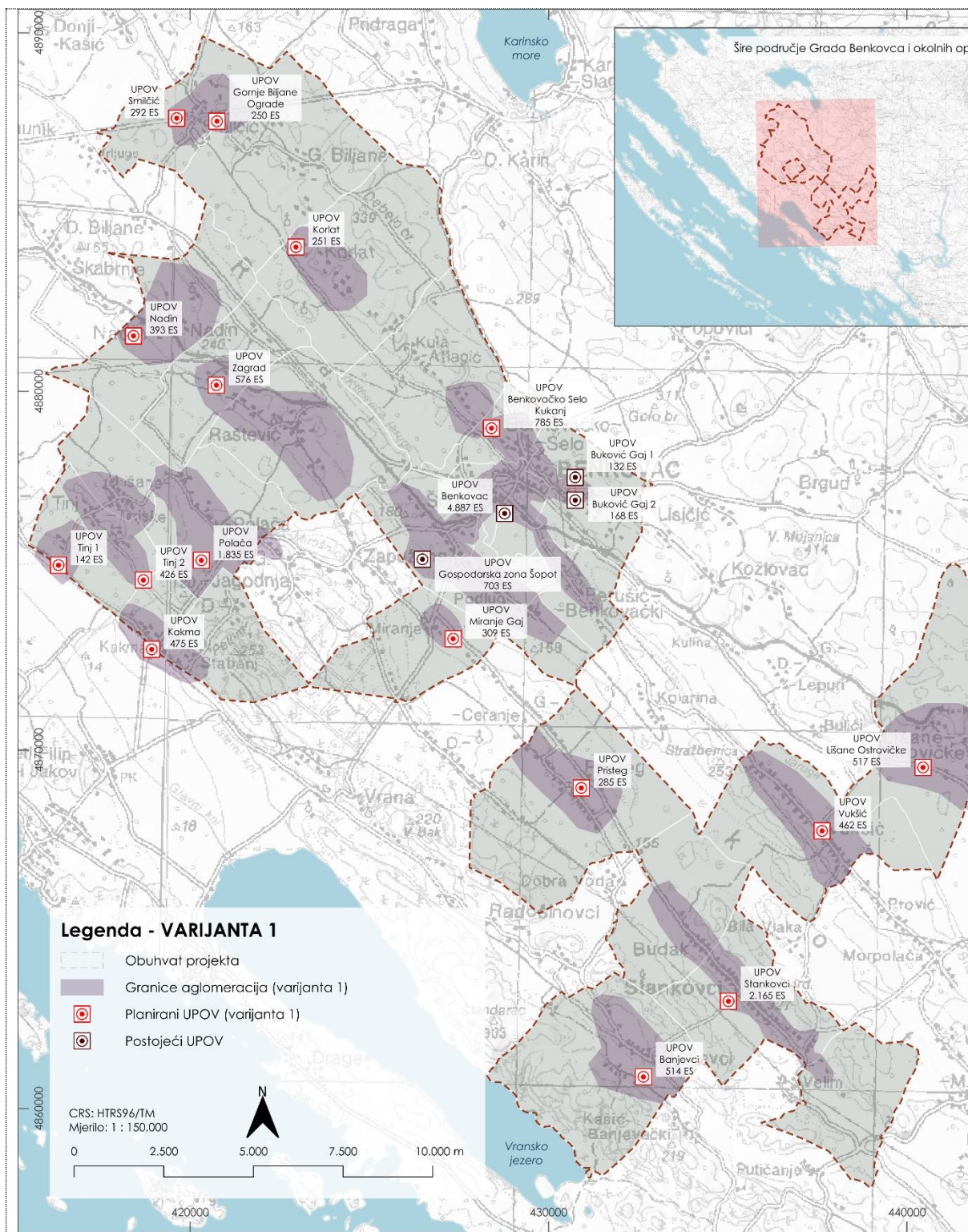
Varijante 2 i 3 predviđaju djelomično “okrupnjivanje” aglomeracija na ukupno njih 10.

Varijantno rješenje 2 (Slika 2.8-2., Tablica 2.8-1.) podrazumijeva srednju razinu povezivanja sustava odvodnje i pročišćavanja. Za ovu koncepciju planira se izgradnja 9 novih UPOV-a, a za postojeći UPOV u Benkovcu predviđena je prilagodba na dodatno opterećenje.

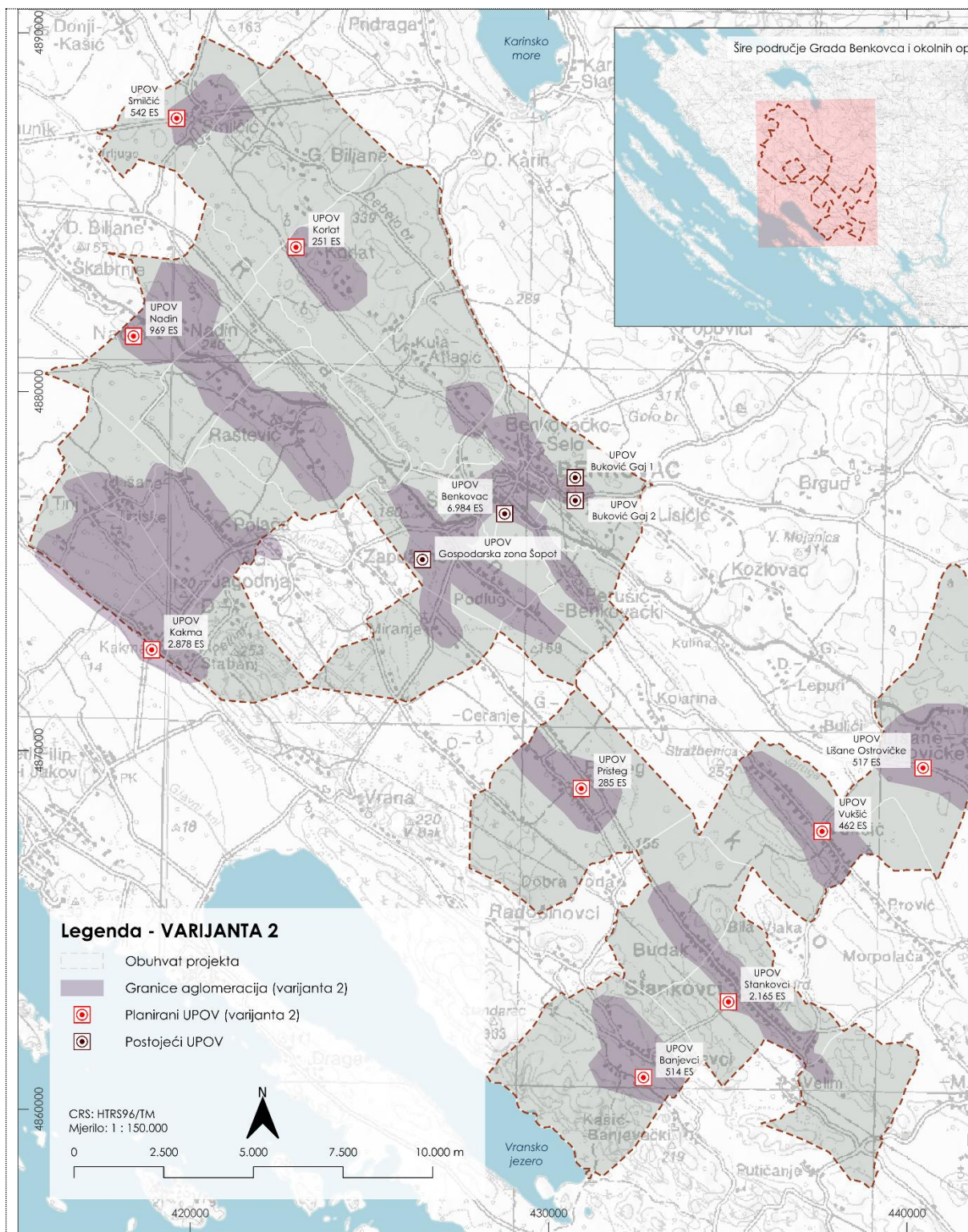
Varijantno rješenje 3 (Slika 2.8-3., Tablica 2.8-1.) podrazumijeva višu razinu povezivanja sustava odvodnje i pročišćavanja. Za ovu koncepciju planira se izgradnja 8 novih UPOV-a, a za postojeći UPOV u Benkovcu predviđena je prilagodba na dodatno opterećenje. Pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Nadin – Rašević Zagrad predviđeno je na UPOV-u Škabrnja na području zadarskog zaleđa.

Prema izračunu neto sadašnje vrijednosti (NSV), između tri predložene opcije najpovoljnije je Varijantno rješenje 3, koje osigurava višu razinu povezivanja sustava odvodnje i pročišćavanja na području Grada Benkovca i okolnih općina. Ovo varijantno rješenje podrazumijeva pročišćavanje otpadnih voda na 10 uređaja za pročišćavanje, od kojih se u sklopu zahvata 8 razmatralo za izgradnju (UPOV-i Smilčić, Korlat, Kakma, Pristeg, Stankovci, Banjevci, Vukšić i Lišane Ostrovičke) i 1 za prilagodbu (UPOV Benkovac).

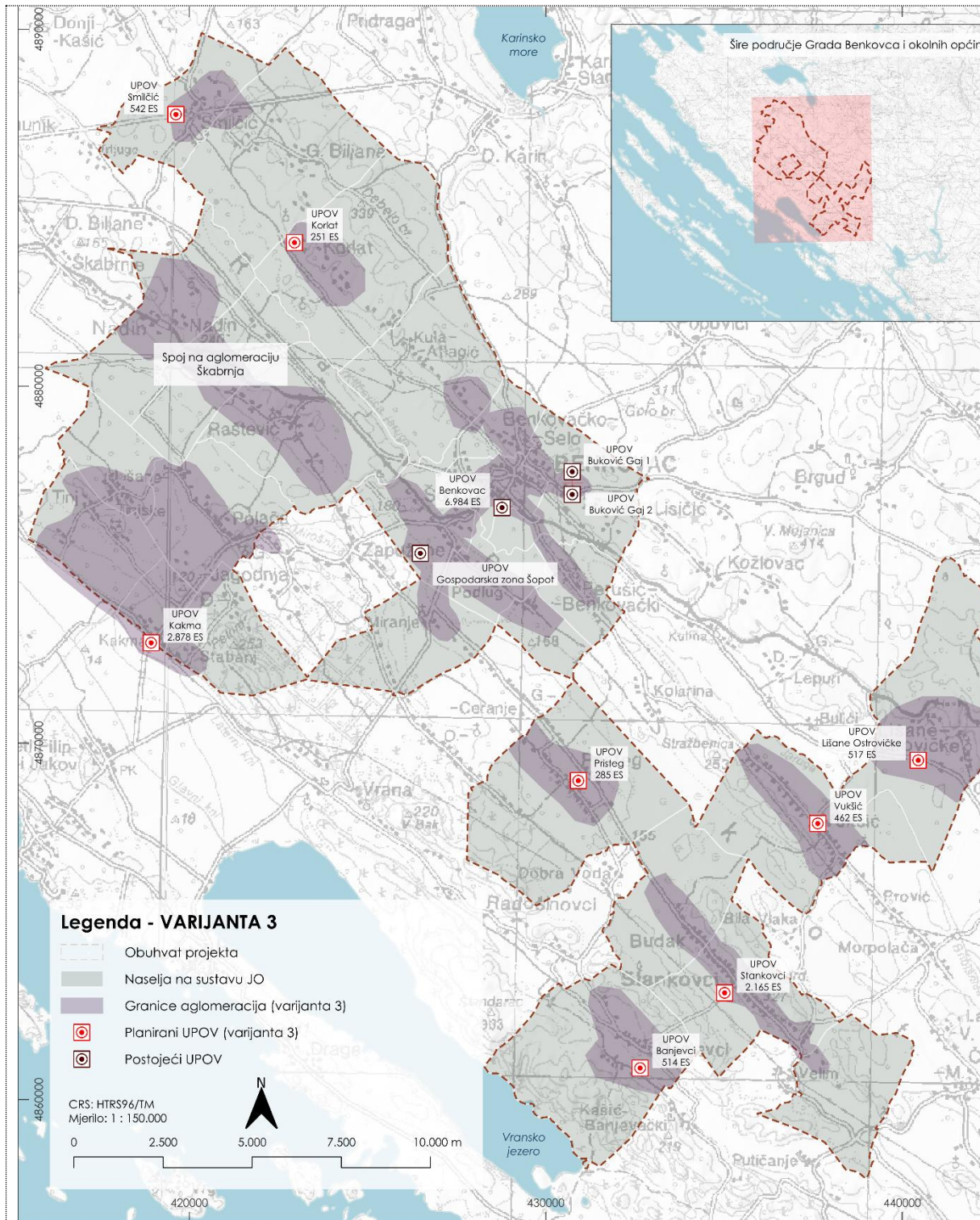
Daljnjom razradom Varijante 3 definirano je da ista predvidi izgradnju 3 nova UPOV-a (Smilčić, Kakma, Stankovci), rekonstrukciju jednog postojećeg (Miranje Gaj) i prilagodbu postojećeg UPOV-a Benkovac – ODABRANA VARIJANTA. Za naselja Perušić Benkovački, Kula Atlagić, Šopot, Podlug, Perušić Donji, Korlat, Nadin, Rašević, Zagrad, Pristeg, Banjevci, Vukšić i Lišane Ostrovičke zaključeno je da je trenutno optimalno rješenje zbrinjavanje otpadnih voda putem vodonepropusnih sabirnih jama.



Slika 2.8-1. Analiza preliminarnih aglomeracija za Grad Benkovac i okolne općine - Varijanta 1 (izvor: Viafactum d.o.o. & dr., 2024.)



Slika 2.8-2. Analiza preliminarnih aglomeracija za Grad Benkovac i okolne općine - Varijanta 2 (izvor: Viafactum d.o.o. & dr., 2024.)



Slika 2.8-3. Analiza preliminarnih aglomeracija za Grad Benkovac i okolne općine - Varijanta 3 (izvor: Viafactum d.o.o. & dr., 2024.)

Tablica 2.8-1. Varijante razmatrane za područje Grada Benkovca i okolnih općina

Prei. aglom./ Naselj. podr.	Naselje	VARIJANTA 1 (ES)	Recipijent	VARIJANTA 2 (ES)	UPOV	Recipijent	VARIJANTA 3 (ES)	UPOV	Recipijent
Benkovac	Benkovac	4.887	podzemlje (vodotok ponire)						
Šopot	Šopot 20%								
Perušić	Perušić Benkovački								
Benkovački									
Buković Gaj 1	(Buković 40%)*4/9	132	podzemlje	6.984	Benkovac	podzemlje	6.984	Benkovac	podzemlje
Buković Gaj 2	(Buković 40%)*5/9	168	podzemlje						
Benkovačko Selo - Kukalj	Benkovačko Selo	785	podzemlje						
Kula Atlagić	Kula Atlagić								
Gospodarska zona Šopot	Šopot 80%	703	podzemlje						
Šopot									
Podlug									
Miranje Gaj	Miranje 70%	309	podzemlje						
Miranje	Miranje 30%								
Gornje Biljane - Ograde	Gornje Biljane 20%	250	podzemlje	542	Smilčić	podzemlje	542	Smilčić	podzemlje
Smilčić	Smilčić	292	podzemlje						
Nadin	Nadin	393	podzemlje						
Rašević	Rašević i Zagrad 50%	576	podzemlje						
Korlat	Korlat 70%	251	podzemlje	251	Korlat	podzemlje	251	Korlat	podzemlje
Polača	Polača	1.835	podzemlje	2.878	Kakma	podzemlje	2.878	Kakma	podzemlje
Tinj 1	(Tinj 70% i Lišane Tinske)*1/4	142	podzemlje						
Tinj 2	(Tinj 70% i Lišane Tinske)*3/4	426	podzemlje						
Kakma	Kakma i Donja Jagodnja 30%	475	podzemlje						
Pristeg	Pristeg 90%	285	podzemlje	285	Pristeg	podzemlje	285	Pristeg	podzemlje
Stankovci	Stankovci, Budak, Velim 60%	2.165	podzemlje	2.165	Stankovci	podzemlje	2.165	Stankovci	podzemlje
Banjevci	Banjevci 90%	514	podzemlje	514	Banjevci	podzemlje	514	Banjevci	podzemlje
Vukšić	Vukšić	462	podzemlje	462	Vukšić	podzemlje	462	Vukšić	podzemlje
Lišane Ostrovičke	Lišane Ostrovičke	517	podzemlje	517	L. Ostrovičke	podzemlje	517	L. Ostrovičke	podzemlje
		15.567		15.567	10		15.567	10	

izvor: Viafactum d.o.o. i dr. (2024.)

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o naseljima i stanovništvu

Zahvat se planira na području naselja Budak, Stankovci i Velim u Općini Stankovci, u Zadarskoj županiji (Slika 3.1.1-1.).

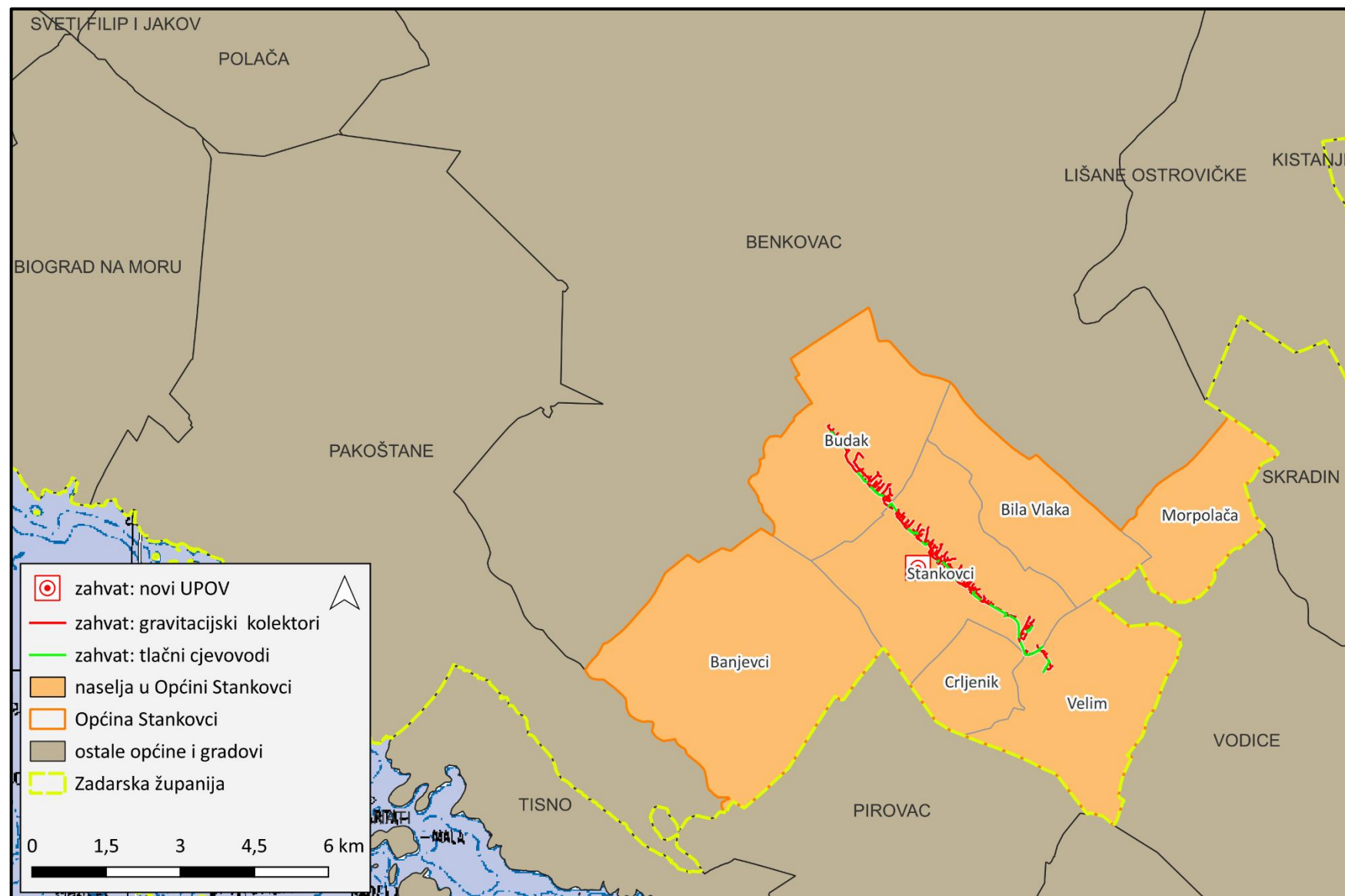
S obzirom na prirodne karakteristike te demografske, gospodarske i prometne značajke, prostor Zadarske županije dijeli se na sedam prostorno-razvojnih cjelina: Zadarska urbana regija, Zadarsko-biogradski otoci, Ravnokotarski zaobalni prostor, Prostor Podvelebitskog kanala, Bukovica, Ličko-pounski prostor i Otok Pag (Prostorni plan Zadarske županije; Županijska razvojna strategija Zadarske županije do 2020. godine). Lokacija zahvata dio je Ravnokotarskog zaobalnog prostora.

Općina Stankovci smještena je na jugoistočnom dijelu Ravnih kotara. Svojom jugozapadnom stranom Općina je naslonjena na Vransko jezero. U administrativnom pogledu s jugoistočne strane graniči sa Šibensko-kninskom županijom, sa sjeverozapadne strane s Gradom Benkovcem, a s jugozapadne strane Općinom Pakoštane. Prometno, Općina Stankovci je smještena između dvije, od državnog značaja važne prometnice, autoceste A1 na sjeveroistočnoj strani, i državne ceste DC8 na jugozapadnoj strani.²

U naseljima koje obuhvaća područje zahvata registrirano je tijekom Popisa stanovništva u 2021. godini 1.101 stanovnika. Podaci o starosnoj strukturi stanovništva pokazuju da je demografska osnovica oslabljena i da stanovništvo stari (DZS, 2025.). Broj stanovnika na području Zadarske županije manji je u 2021. godini u odnosu na broj stanovnika iz Popisa stanovništva u 2011. godini (DZS, Popis stanovništva 2011.). Prostorna cjelina Zadarska urbana regija urbano je najjače eksploatiran prostor u Zadarskoj županiji, koji gravitira regionalnim centrima Zadru i Biogradu na Moru te naselja koja se nalaze na području Zadarske urbane regije najvećim dijelom bilježe porast broja stanovnika u 2021. u odnosu na 2011. godinu. Izuzetak je grad Zadar koji bilježi pad broja stanovnika. Naselja u zaobalju i u Podvelebitskom prostoru uglavnom bilježe pad broja stanovnika.

Zadarsku županiju odlikuje značajan potencijal i postignuća u sektoru turizma. Ono što Hrvatsku i Zadarsku županiju čini jedinstvenom destinacijom za šire područje Europe je blizina najznačajnijih sezonskih emitivnih tržišta te izvrsna infrastruktura koja omogućava brzu i ugodnu vožnju. U Općini Stankovci 2024. godine zabilježeno je ukupno 6.476 noćenja.

² preuzeto iz Prostornog plana uređenja Općine Stankovci (Službeni glasnik Općine Stankovci br. 01/03 i 02/09),
Obrazloženje Plana



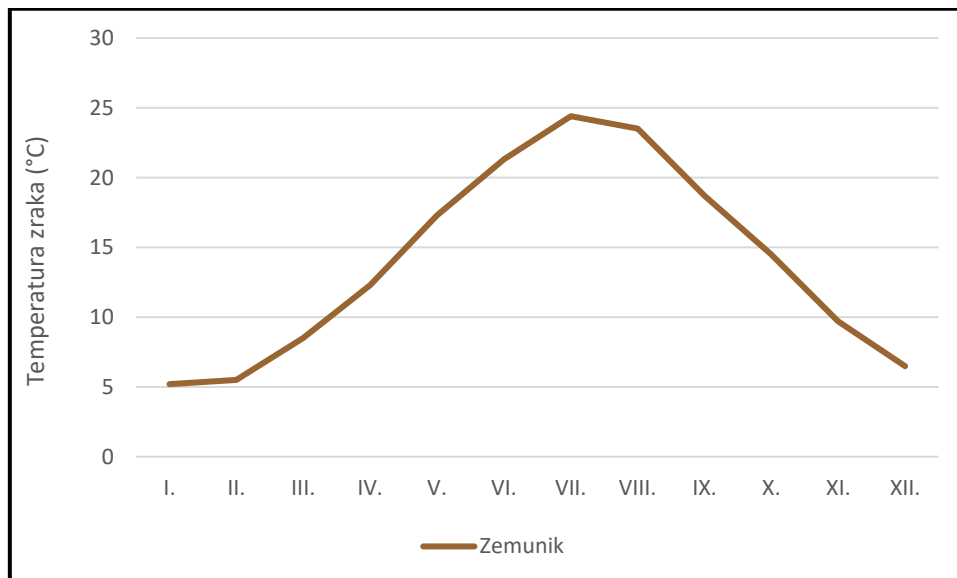
Slika 3.1.1-1. Prikaz položaja zahvata u odnosu na administrativnu podjelu na općine i gradove

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

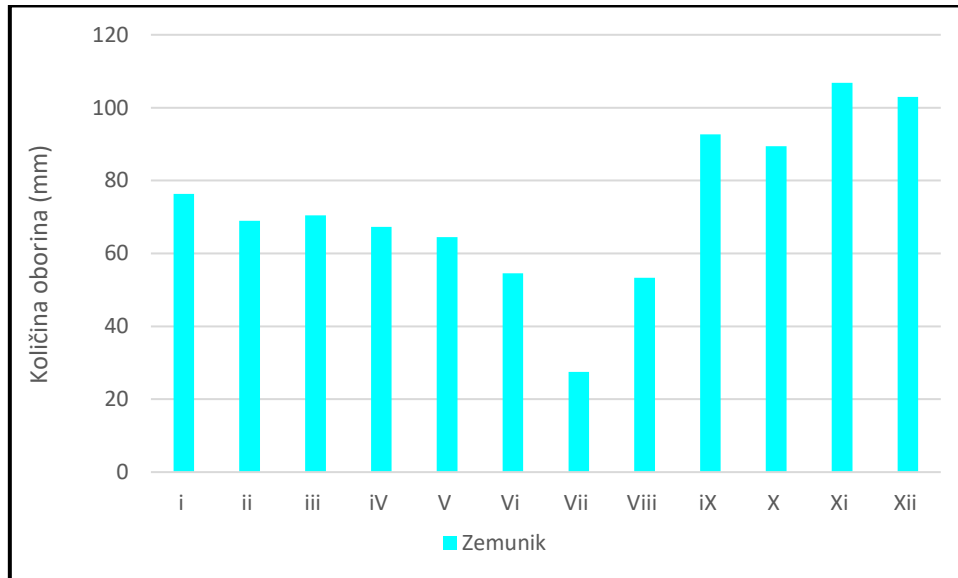
Prema Köppenovoj klasifikaciji klima područje Zadarske županije pripada u tri klimatska razreda: primorski dio županije sa zadarskim arhipelagom ima Csa klimu - sredozemnu klimu s vrućim ljetima, unutrašnji dio Ravnih kotara i otok Pag imaju Cfa klimu – umjereno toplu vlažnu klimu s vrućim ljetima, dok planinarski dijelovi županije većih nadmorskih visina imaju Cfb – umjereno toplu vlažnu klimu s toplim ljetima (Šegota & Filipčić, 2003.). U nastavku se za predmetni zahvat koji obuhvaća ravnokotarsko područje daju podaci o klimi s postaje Zemunik (Lozić i sur., 2016.) kao mjerodavne.

Prosječna godišnja temperatura zraka na postaji Zemunik u razdoblju 1981. – 2010. godine iznosila je 14°C, pri čemu je srpanj najtopliji mjesec s 24,4°C, a veljača najhladniji s temperaturom 5,2°C (Slika 3.1.2-1.). Na postaji Zemunik vidljiv je utjecaj kontinentalnosti s obzirom na nešto niže prosječne temperature, a posebice u hladnom dijelu godine (Lozić i sur., 2016.)



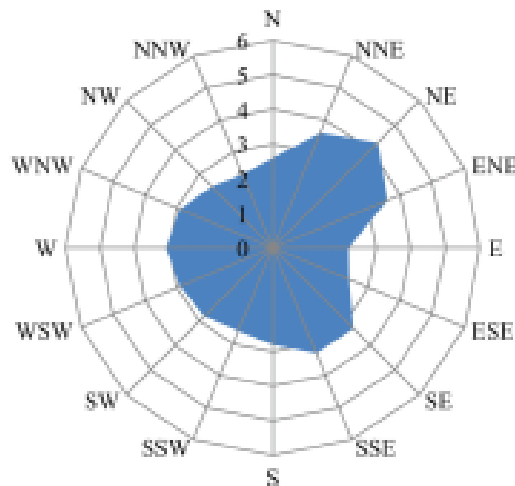
Slika 3.1.2-1. Srednje mjesečne temperature zraka za razdoblje 1981. - 2010. izmjerene na postaji Zemunik (izvor: Lozić i sur., 2016.)

Prosječna godišnja količina oborina za razdoblje 1981. – 2010. na postaji Zemunik iznosila je 868,7 mm pri čemu je najveća prosječna mjesečna količina oborine zabilježena u studenom (106,8 mm), a najmanja u srpnju (27,5 mm), (Slika 3.1.2-2.). Od ukupne godišnje količine oborine, na svim postajama je skoro 60% oborina palo je u hladnom dijelu godine (listopad – ožujak).



Slika 3.1.2-2. Srednje mjesečne količine oborina za razdoblje 1981. - 2010. izmjerene na postaji Zemunik (izvor: Lozić i sur., 2016.)

U razdoblju 1981. – 2010. na postaji Zemunik najizraženiji su vjetrovi iz sjeveroistočnog, istočnog i jugoistočnog smjera, tj. bura i jugo, s ukupnim udjelom od 47,9%, a vjetrovi iz ostalih smjerova izraženi su znatno manje. Nešto je veći udjel vjetra iz W i NW smjerova (maestral) s udjelom od 7,7% odnosno 11,8%. Najveću snagu i brzinu imaju bura, jugo i maestral (Slika 3.1.2-3.).



Slika 3.1.2-3. Srednja brzina vjetrova po smjerovima (u m/s) za razdoblje 1981. – 2010. izmjerene na postaji Zemunik (izvor: Lozić i sur., 2016.)

Klimatske promjene³

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

³ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.) i SAFU (2017.)

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godine, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961. – 2010., godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U nastavku su opisani rezultati modela budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske prema dokumentu Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH do 2040. godine i s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.). Uz simulacije “povijesne” klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarij RCP4.5 i RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka na širem području zahvata: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio do 1,9°C za RCP4.5 i od 2,4°C do 2,5°C za RCP8.5.

Projicirane promjene srednje maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi na širem području zahvata iznosio: do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,4°C za RCP8.5. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i od 2,4°C do 2,5°C za RCP8.5.

I za srednju minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klime. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature na širem području zahvata je do 1,2°C za RCP4.5 i do 1,3°C za RCP8.5. I u razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se daljnji porast srednje minimalne temperature: do 1,9°C za RCP4.5 i do 2,4°C za RCP8.5.

U razdoblju 2011. – 2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana s prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971. – 2000.) bilo bi u području Grada Benkovca između 8 i 12 dana za RCP4.5 i između 12 i 16 za RCP8.5. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041. – 2070. godine. U području Grada Benkovca očekuje se porast 16 – 20 dana za RCP4.5 i 20 - 25 dana za RCP8.5.

Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad je minimalna temperatura ispod -10°C) bi se u razdoblju 2011. – 2040. i u razdoblju 2041. – 2070. godine smanjio do 1 dan u odnosu na referentnu klimu.

Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo povećanje srednje godišnje količine oborina do 5% za šire područje zahvata, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. Do 2070. godine očekuje se daljnje povećanje srednje godišnje količine oborina do oko 8%.

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se u širem području zahvata zadržao na istoj razini kao i u referentnom razdoblju. Isto se očekuje i sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070. godine).

U razdoblju 2011. – 2040. godine broj sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) mogao bi se u širem području zahvata umanjiti za jedan događaj u 10 godina za RCP4.5 ili zadržati na istoj razini za RCP8.5. Do kraja 2070. godine na širem području zahvata broj sušnih razdoblja mogao povećati do jedan događaj za RCP4.5 dok bi se za RCP8.5 zadržao na istoj razini kao u referentnom razdoblju.

3.1.3. Kvaliteta zraka⁴

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14). Zadarska županija, uz Šibensko-kninsku, Dubrovačko-neretvansku i Splitsko-dalmatinsku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR ST) pripada zoni HR5 – Dalmacija.

Ocjena onečišćenosti zraka za 2023. godinu u zoni HR 5 pokazuje da je onečišćenost zraka s obzirom na sumporov dioksid, dušikove okside, lebdeće čestice PM10 i PM2,5, ugljikov monoksid, benzen i teške metale dovoljno niska, te je kvaliteta zraka prema razini onečišćujućih tvari u području cijele zone HR 1 ocijenjena kao kvaliteta prve kategorije. Zona Dalmacija je nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija prizemnog ozona O₃ (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka). Zona Dalmacija je nesukladna s ciljnom vrijednošću za AOT40 obzirom na zaštitu vegetacije. Objektivnom procjenom je ocijenjeno da su sve zone nesukladne s dugoročnim ciljem obzirom na zaštitu vegetacije.

⁴ podaci o kvaliteti zraka preuzeti iz Baček & Pejaković (2024.)

Prizemni ozon nastaje u atmosferi složenim kemijskim reakcijama i na njega utječu emisije njegovih prekursora, dušikovih oksida i nemetanski hlapivih organskih spojeva. Te su reakcije potaknute sunčevim zračenjem. Pri povišenim koncentracijama prizemni ozon može imati nepovoljne učinke na zdravlje ljudi (dišni i krvožilni sustav), a zbog svojih oksidativnih svojstava ima negativan utjecaj i na vegetaciju (rast šuma i prinos usjeva). Republika Hrvatska je u nepovoljnom geografskom položaju tako da veliki dio emisija onečišćujućih tvari, pa tako i prethodnika prizemnog ozona potječe od susjednih zemalja što dovodi do toga da je veliki dio Republike Hrvatske nesukladan s ciljevima zaštite okoliša, odnosno bilježi prekoračenja ciljnih vrijednosti za prizemni ozon i II. kategoriju kvalitete zraka za prizemni ozon.

3.1.4. Geološke, geomorfološke i hidrogeološke značajke te seizmičnost područja

Geološke i geomorfološke značajke⁵

Šire područje zahvata grade stare stijene paleozoika (perm i karbon) i mezozoika, mlađe naslage mezozozika i kenozoika te mlađe taložine eocena (fliš), pleistocena i holocena. Prevladavaju karbonatne stijene jure, krede i tercijara, prvenstveno vapnenci.

Osnovno modeliranje geoloških struktura šireg područja zahvata odvijalo se u okviru alpske orogeneze, u laramijskoj orogenetskoj fazi potkraj krede i na početku tercijara te u pirenejskoj orogenetskoj fazi potkraj eocena i na početku oligocena. Tada je dolazilo do intenzivnog podvlačenja Afričke litosferne ploče pod Euroazijsku ploču. Podvlačenje Afričke litosferne ploče prema sjeveru, odnosno sjeveroistoku potiskivalo je Jadransku mikroploču podvlačeći je pod Dinaride. Geološka dinamika pridonijela je stvaranju bora i rasjeda dinaridskog pravca pružanja (sjeverozapad - jugoistok). U skladu s geološkim procesima, istodobnim i kasnijim reljefnim modeliranjem te izdizanjem mora nakon zadnjeg glacijala definiran je reljef te je rezultat izuzetna geološka i geomorfološka raščlanjenost šireg područja lokacije zahvata.

Zadarsko - biogradsko primorje određeno je niskim obalnim rubom, malim dolinama manjih vodotoka (Ričina i Sukošanski potok) i suhih draga, donjom dolinom Miljušić jaruge, Vranskim naplavnim bazenom, melioriranim Bokanjačkim blatom, flišnom zonama (Rušinova straža, Petračane - Diklo, Vir, Pelegrinovo polje, Bibinjsko i Sukošansko polje) te karbonatnim korozivnim uravnjenjima i bilima. Krška bila rijetko prelaze 100 m.n.m. Ovaj je prostor građen pretežito od vapnenaca krede i paleogena. Fliš sinklinalnih zona čine lapori, pješčenjaci i konglomerati eocena.

Na primorje se nadovezuje prostor Ravnih kotara. Taj je prostor jasno ograničen prema moru, kamenjarskoj unutrašnjosti te prijelaznom dijelu šibenskog prostora južnim rubom Vranskog jezera. Ravne kotare čini izmjena karbonatnih bila i flišnih udolina koja rijetko prelaze 200 m n.m., što daje ravničarsko i brežuljkasto obilježje. Vapnenačka uzvišenja su kredne ili tercijarne starosti, a flišne udoline su izgrađene od lapora i pješčenjaka eocenske starosti. Zbog procesa mlađe evolucije reljefa u pleistocenu i postpleistocenu često su flišne zone proširene ili prekrivene značajnim zonama aluvijalnih ravni. Osim toga, na pojedinim područjima (Zemunik, Smilčić, Kašić) došlo je do taloženja lesnih naslaga koje su još više ublažile male relativne razlike u reljefu i doprinijele uravnavanju. Sjeverni dio Ravnih kotara krševitiji je i hipsografski istaknutiji te gubi obilježja ravnokotarskog prostora čineći prijelaz prema Velebitu i Bukovici.

⁵ preuzeto iz Prostornog plana Zadarske županije, Faračić i dr. (2014.), Oikon (2013.), Magaš (1981., 1993., 2010.), Magaš i dr. (1999., 2000., 2002.)

Temeljna karakteristika šireg područja zahvata je krš, u kojem su zbog geokemijskih i drugih prirodnih procesa prisutni impresivni geomorfološki oblici i speleološki objekti.

Hidrogeološke značajke⁶

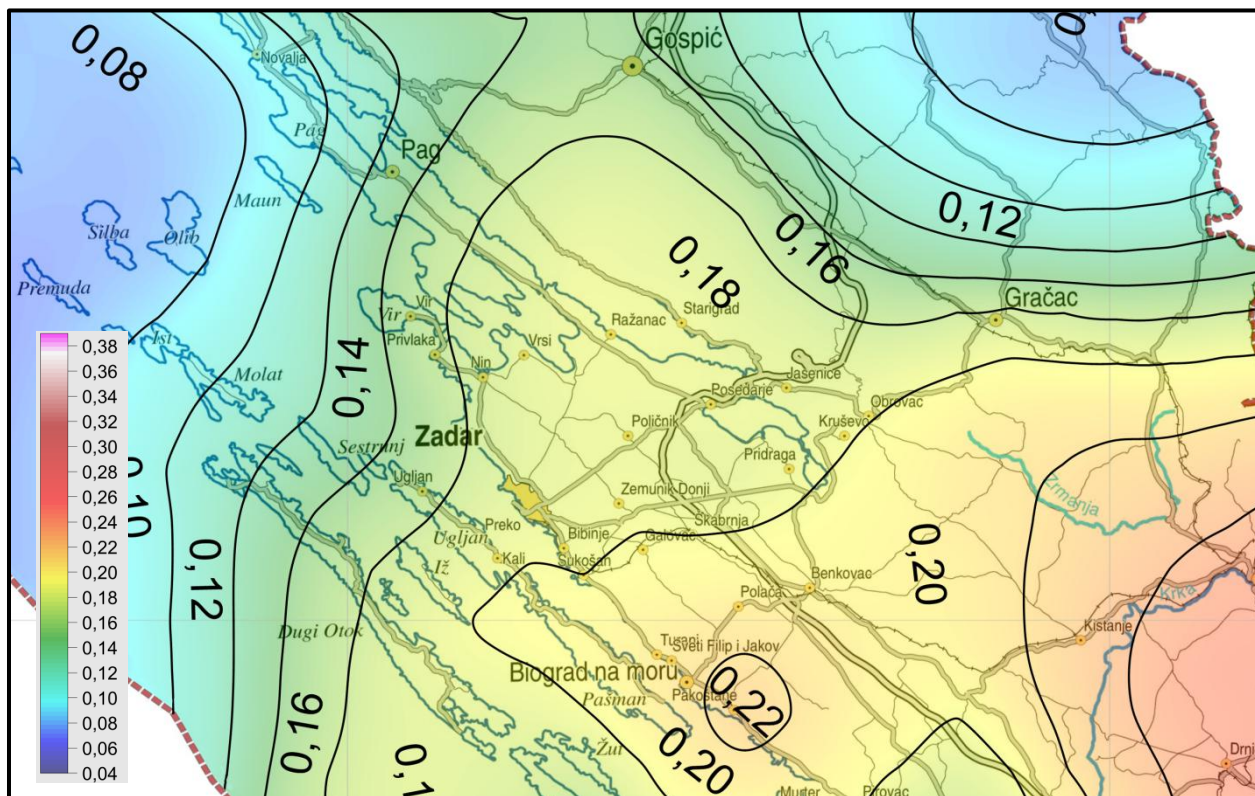
Geološka građa upućuje na glavne hidrogeološke značajke te područja koje grade vapnenačke - karbonatne stijene karakterizira većim dijelom osrednja i dobra vodopropusnost, dok flišne zone koje grade lapori i pješčenjaci karakterizira slaba vodopropusnost ili nepropusnost.

Na području primorja i Ravnih kotara izmjenjuju se dobro propusna područja karbonatnih stijena s krškim vodonosnicima i slabopropusni pojasevi fliša s pretežito površinskim otjecanjem. Zastupljenost površinskih slabopropusnih i nepropusnih naslaga povećava se u istočnom dijelu Ravnih kotara prema Bukovici. Većina vodotoka je povremenog i bujičnog karaktera. Uz jugozapadni rub najšireg fliškog pojasa između Poličnika i Benkovca, na nekoliko mjesta kraći bujični tokovi poniru duž kontakta s karbonatnim naslagama. Porijeklo podzemne vode ograničeno je na oborine. Tečenje podzemnih voda najvećim se dijelom odvija duž pružanja karbonatnih struktura. Na sjeverozapadnom dijelu Ravnih kotara, do Škabrnje i Zemunika Donjeg, tečenje podzemnih voda usmjereno je prema sjeverozapadu, odnosno prema Ninskom zaljevu i Ljubačkom zaljevu. Jugoistočno od područja Škabrnje i Zemunika Donjeg podzemne vode teku prema Vranskom jezeru na jugoistoku. Krški vodonosnici i slabopropusni pojasevi fliša bočno su otvoreni prema moru te dolazi do zaslanjenja podzemnih voda.

Seizmičke značajke

Prema normi, HRN EN 1998-1 / NA, seizmičnost se definira poredbenim vršnim ubrzanjem tla tipa A s vjerojatnošću premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina u jedinici gravitacijskog ubrzanja (m/s^2). Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske područje obuhvata zahvata unutar je područja ubrzanja tla tipa A veličine oko 0,20 g (Slika 3.1.4-1.), što odgovara intenzitetima potresa od VII° (vrlo jaki potresi) i VIII° MCS ljestvice (razorni potresi).

⁶ preuzeto iz Geotehnički fakultet (2009.), HGI (2006., 2016.)



Slika 3.1.4-1. Izvadak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za poredbeno vršno ubrzanje temeljnog tla tipa A, za povratno razdoblje potresa od 475 godina, u jedinicama gravitacijskog ubrzanja (izradili: Herak i dr., 2011.)

3.1.5. Područja posebne zaštite voda, vodna tijela i poplavna područja

Područja posebne zaštite voda⁷

Područje zahvata čine različita područja posebne zaštite voda, prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda (*veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.*). Radi se o sljedećim područjima posebne zaštite voda (Slike 3.1.5-1. i 3.1.5-2.):

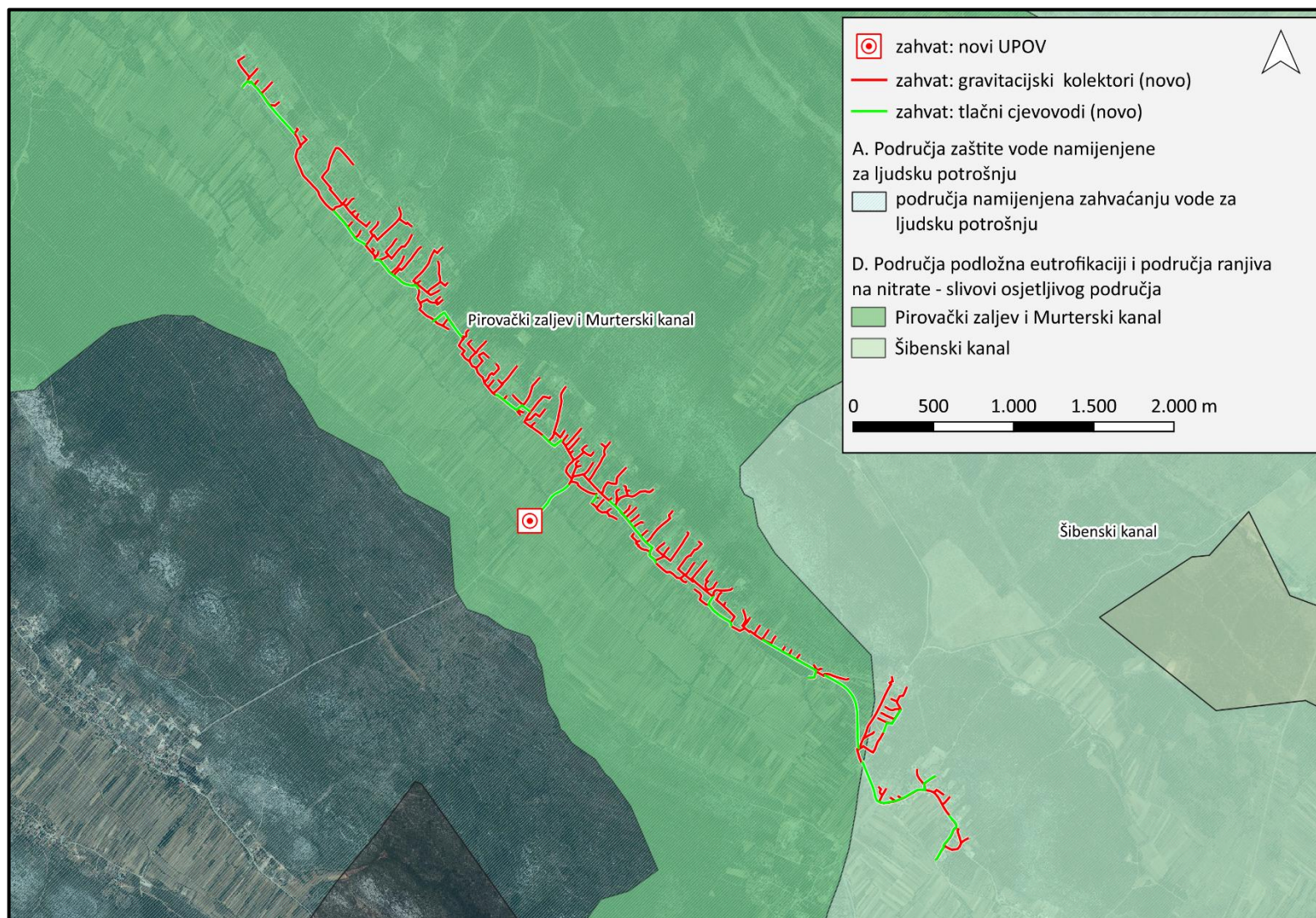
- A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju⁸
- Jadranski sliv - kopneni dio, kategorija zaštite „područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda)“, RZP 71005000 (obuhvat zahvata)
- D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate⁹
- Pirovački zaljev i Murterski kanal, kategorija zaštite „sliv sjeljivog područja (područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda“, RZP 41031013 (veći dio sustava i UPOV Stankovci)
 - Šibenski kanal, kategorija zaštite „sliv sjeljivog područja (područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda“, RZP 41031014 (manji dio sustava, UPOV Stankovci nije u predmetnom području)
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta¹⁰
- Ravni kotari, kategorija zaštite „Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za ptice“, RZP 521000024 (obuhvat zahvata)
 - Ravni kotari, kategorija zaštite „Ekološka mreža (NATURA 2000) - područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove“, RZP 522001361 (obuhvat zahvata)

⁷ **Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode** su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama i posebnih propisa (Zakon o vodama, NN 66/19, 84/21 i 47/23).

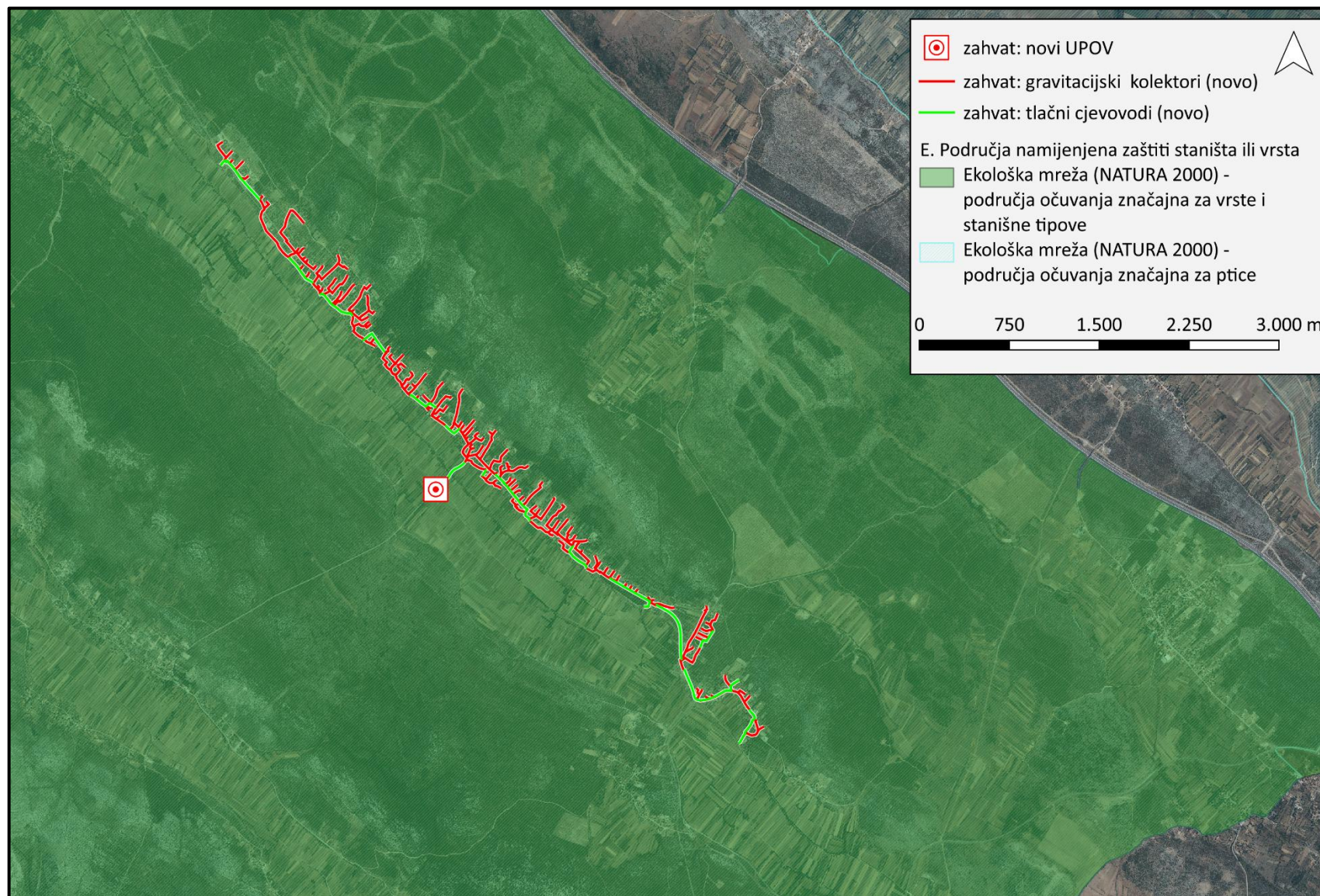
⁸ **Područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju** na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Prostorni podaci područja namijenjenih zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju (A_RZP_OP) nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i PUV3 podlogu.

⁹ **Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja** na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22). Prostorni podaci eutrofnih područja i sliva osjetljivog područja nastali su prema kriterijima određivanja osjetljivih područja koristeći podloge DGU-a TK25 i PUV3 podlogu.

¹⁰ **Dijelovi Ekološke mreže Natura 2000** gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite izdvojeni su u suradnji sa Zavodom za zaštitu okoliša i prirode i samo ta područja su evidentirana u Registru zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda. Prostorni podaci za navedena područja nastali su iz prostornih podataka dobivenih od Zavoda za zaštitu okoliša i prirode u srpnju 2020 godine.



Slika 3.1.5-1. Područja zaštite voda namijenjene za ljudsku potrošnju (A), i Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate – slivovi osjetljivog područja (D), za područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2024.)



Slika 3.1.5-2. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (E) za područje zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2024.)

Vodna tijela

Područje zahvata, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23), pripada sljedećim **cjelinama podzemnih voda** (Slika 3.1.5-3.):

- grupirano vodno tijelo JKGN-08-01 RAVNI KOTARI (veći dio aglomeracije Stankovci, s ispuhom u podzemlje)
- grupirano vodno tijelo JKGI-10 Krka (krajnji istočni dio aglomeracije Stankovci)

Oba spomenuta grupirana vodna tijela podzemnih voda pripadaju Jadranskom vodnom području.

Grupirano vodno tijelo JKGN-08-01 RAVNI KOTARI odlikuju pukotinsko-kavernozna i međuzrnska poroznost te srednja ranjivost na 50% područja i niska ranjivost na 47% područja (Tablica 3.1.5-1.). Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-2.). Detaljni prikaz stanja vodnog tijela predstavljen je u Prilogu 7.3.1. ovog Elaborata.

Grupirano vodno tijelo JKGI-10 Krka također odlikuju pukotinsko-kavernozna i međuzrnska poroznost te srednja ranjivost na 55% područja i niska ranjivost na 42% područja (Tablica 3.1.5-1.). Stanje grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-2.). Detaljni prikaz stanja vodnog tijela predstavljen je u Prilogu 7.3.2. ovog Elaborata.

Tablica 3.1.5-1. Opći podaci o grupiranim tijelima podzemnih voda na području zahvata

Vodno tijelo	JKGN-08-01 RAVNI KOTARI	JKGI-10 KRKA
Šifra tijela podzemnih voda	JKGN-08-01	JKGI-10
Naziv tijela podzemnih voda	RAVNI KOTARI	KRKA
Vodno područje i podsiv	Jadransko vodno područje	Jadransko vodno područje
Poroznost	Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska	Pukotinsko-kavernozna, međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	27	20
Prirodna ranjivost	50% područja srednje i 47% niske ranjivosti	55% područja srednje i 42% niske ranjivosti
Površina (km ²)	1.218	2.704
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	355	1.236
Države	HR	HR/BiH
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno,EU	Nacionalno,EU

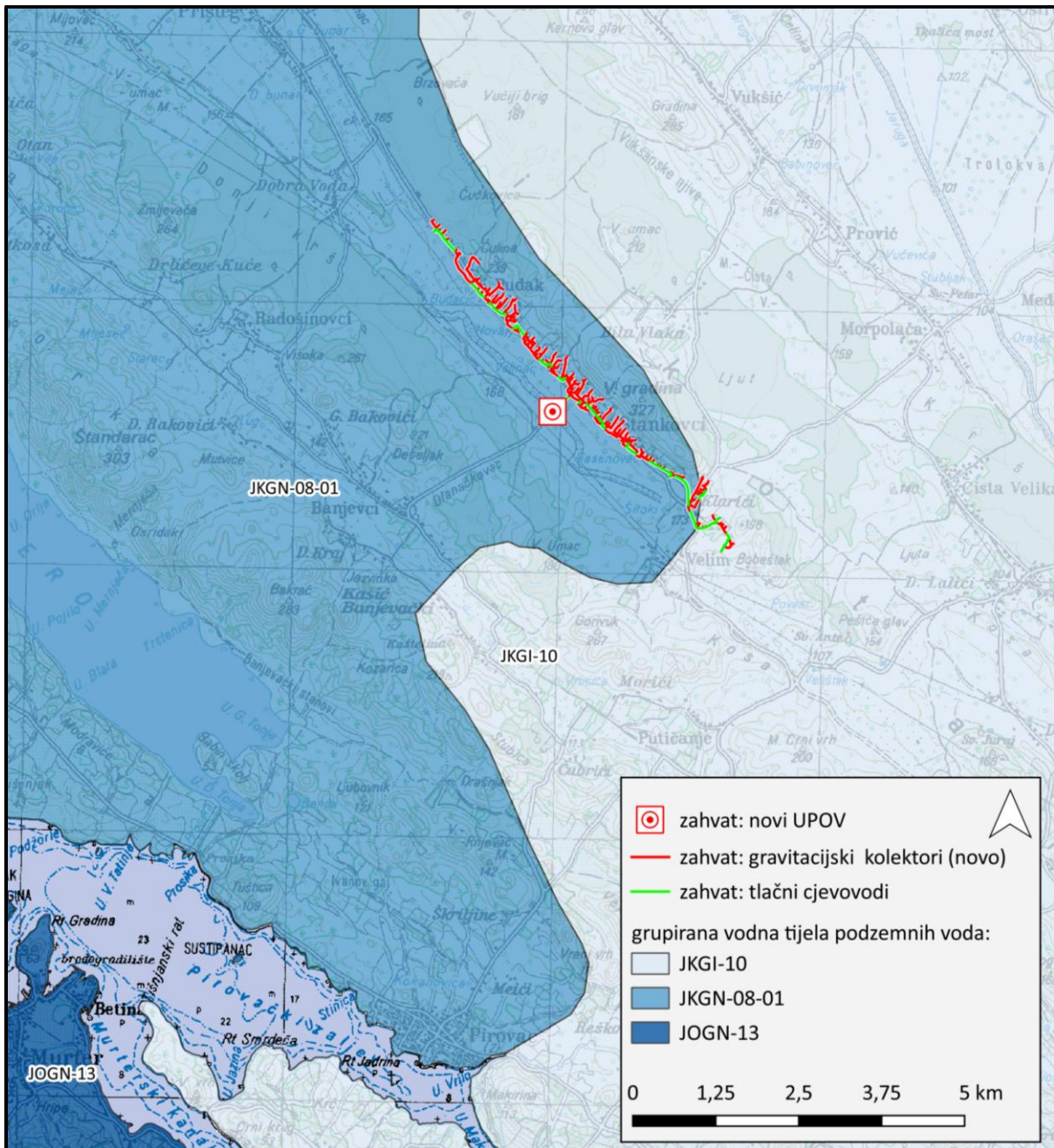
Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 3.1.5-2. Stanje grupiranih vodnih tijela podzemnih voda na području zahvata

Vodno tijelo	Kemijsko stanje	Količinsko stanje
JKGN-08-01 RAVNI KOTARI	dobro	dobro
JKGI-10 Krka	dobro	dobro

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

U Prilozima 7.3.1. i 7.3.2. ovog Elaborata predstavljene su mjere¹¹ usmjerene na rješavanje ili smanjenje određenih opterećenja za postizanje okolišnih ciljeva. Osim navedenih mjera, na vodna tijela se primjenjuju i mjere koje vrijede za sva vodna tijela.



Slika 3.1.5-3. Grupirana vodna tijela podzemnih voda u području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2024.)

¹¹ Zajedničke opće i dodatne mjere koje vrijede za sva vodna tijela na području RH nisu navedena u tablici, a mogu se pronaći u Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23). Program mjera sastavnica je Plana upravljanja vodnim područjima propisano prema Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23), a izrađuje se radi postizanja ciljeva zaštite vodnoga okoliša. Program mjera sadrži osnovne i dopunske mjere te dodatne mjere koje se provode u zaštićenim područjima - područjima posebne zaštite voda. Dopunske mjere propisuju se u slučaju kada provedbom osnovnih i dodatnih mjera nije moguće postići okolišne ciljeve.

Što se tiče površinskih vodnih tijela iz kategorija tekućica, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23), na području zahvata izdvojeno je vodno tijelo JKR00113_000000 (Slika 3.1.5-4.). Radi se o vodnom tijelu koje pripada jadranskom vodnom području. Vodno tijelo JKR00113_000000 nalazi se u neposrednoj blizini UPOV-a Stankovci. Radi se o maloj povremenoj tekućici u dobrom stanju (Tablice 3.1.5-3. i 3.1.5-4.). Detaljno stanje vodnog tijela i program mjera za ovo vodno tijelo predstavljeni su u Prilogu 7.3.3. ovog Elaborata.

Tablica 3.1.5-3. Opći podaci o vodnom tijelu JKR00113_000000

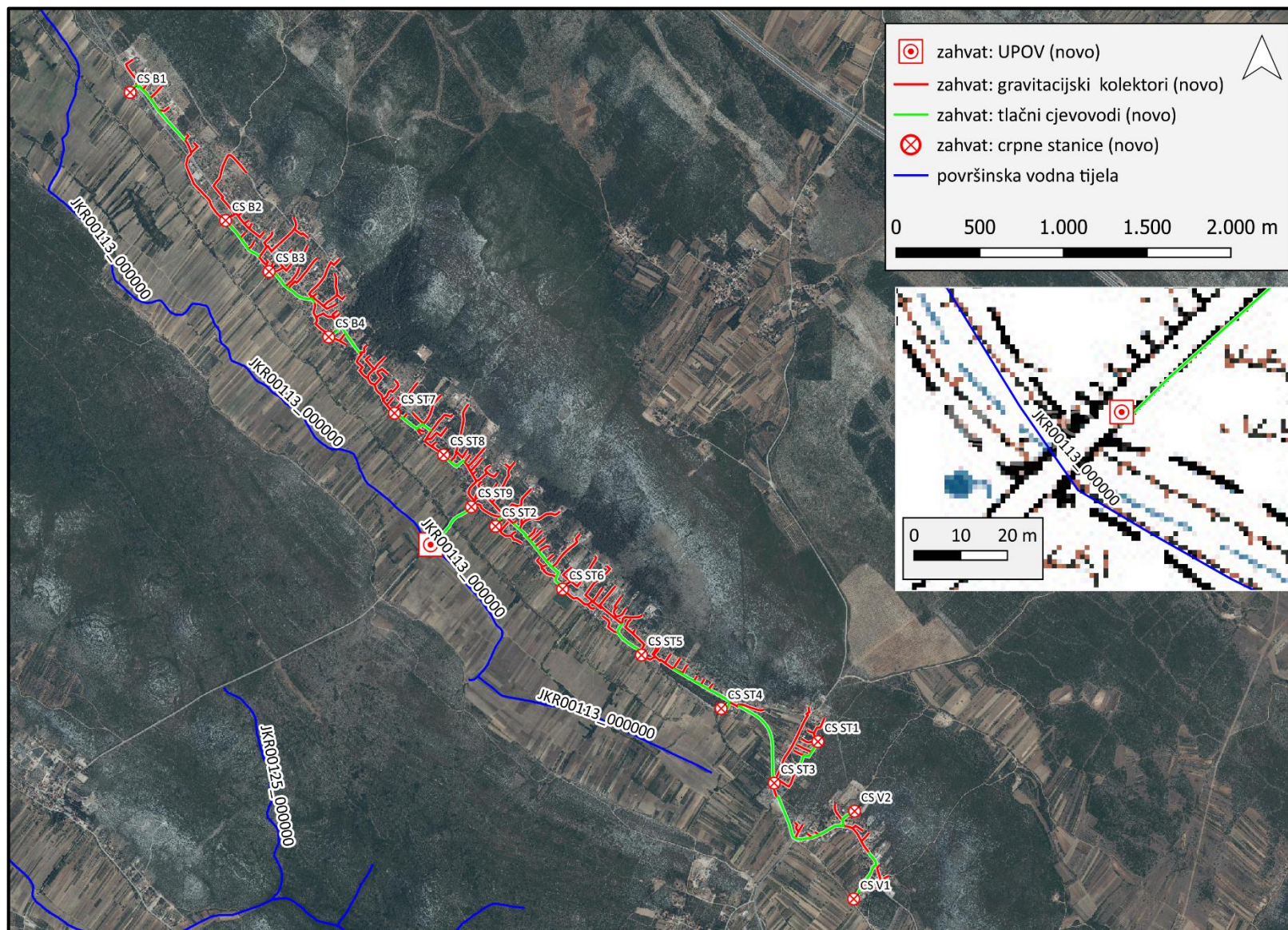
Vodno tijelo	JKR00113_000000
Šifra vodnog tijela	JKR00113_000000
Naziv vodnog tijela	-
Ekoregija	Dinaridska primorska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male povremene tekućice (HR-R_16B)
Dužina vodnog tijela (km)	6,69 + 6,53
Vodno područje i podsliv	Jadransko vodno područje
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	JKGN_08
Mjerne postaje kakvoće	JKR00113_000000

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 3.1.5-4. Stanje vodnog tijela JKR00113_000000

Vodno tijelo	Ekološko stanje	Kemijsko stanje	Ukupno stanje
JKR00113_000000	dobro	dobro	dobro

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

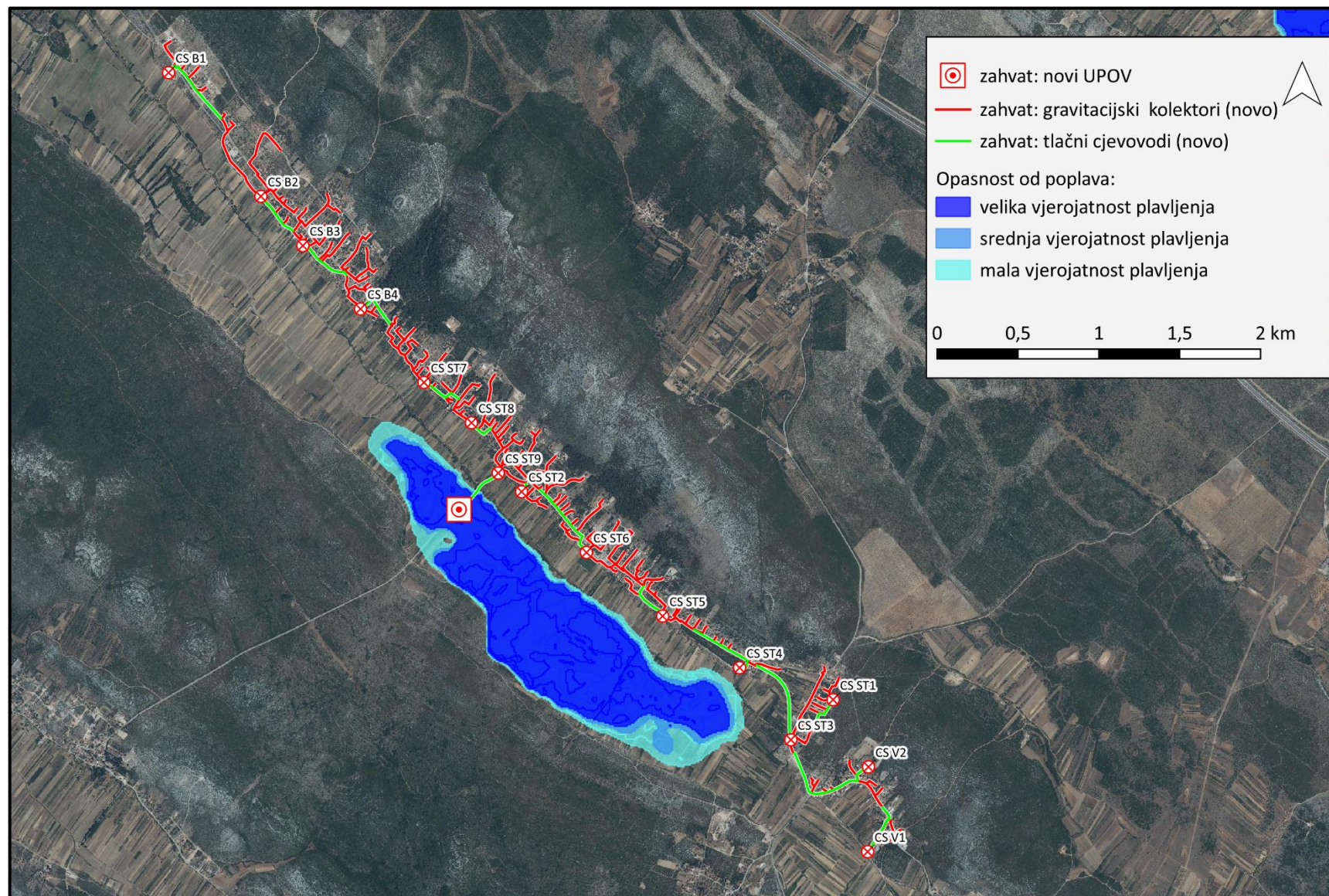


Slika 3.1.5-4. Površinska vodna tijela u području zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2024.)

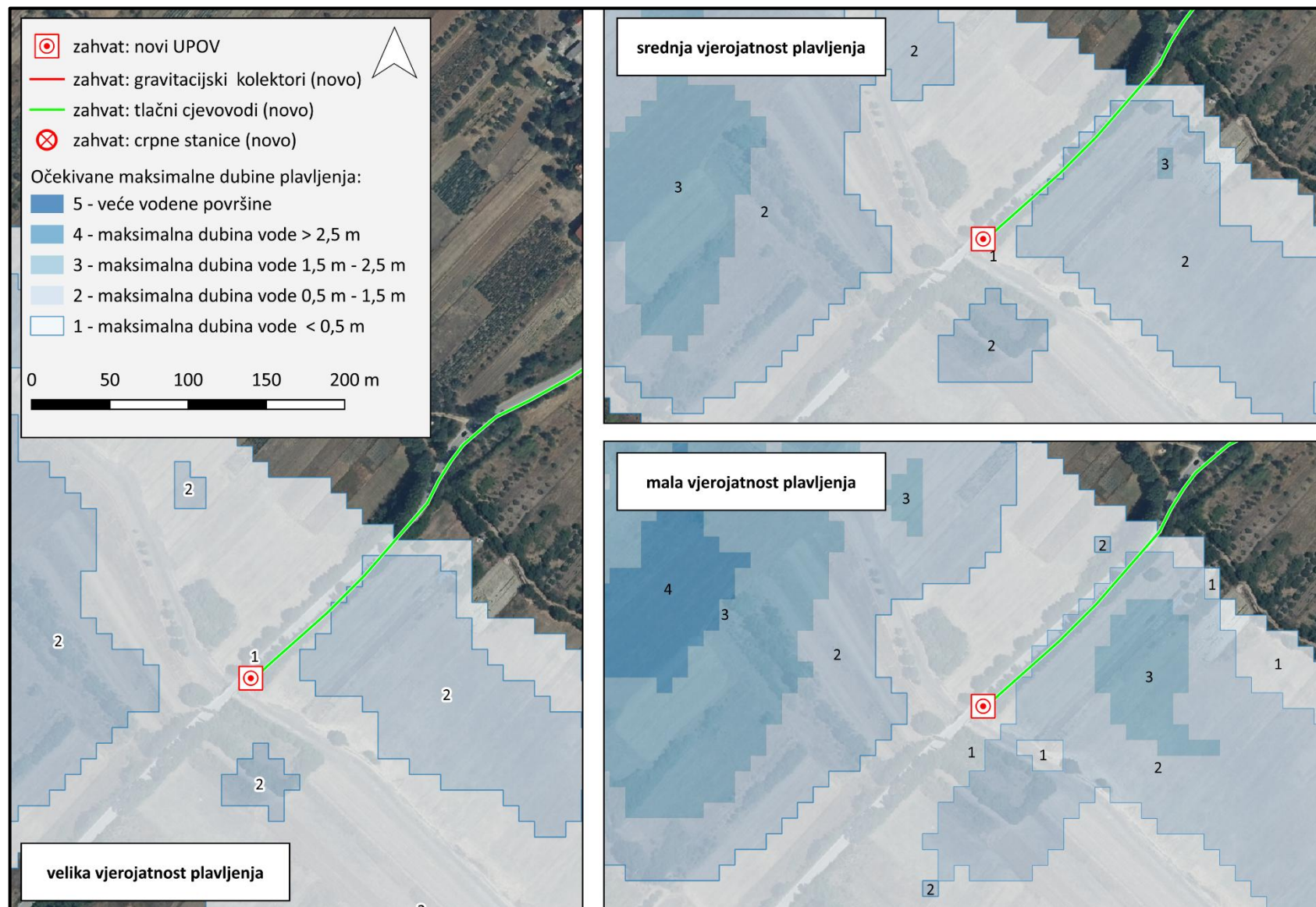
Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2022.) planirani zahvat pripada branjenom sektoru F – Južni Jadran. U Sektoru F pripada branjenom području 26 – područje maloga sliva Zrmanja-zadarsko primorje. Branjeno područje 26 - područje malog sliva Zrmanja-zadarsko primorje površinom obuhvaća cijelo područje Zadarske županije iz kojeg je izuzeto područje sjevernoistočnog dijela Općine Gračac koji pripada slivu rijeke Une, te obuhvaća i dio Šibensko-kninske županije koji pripada slivu rijeke Zrmanje. Slivno (branjeno) područje oznake 26 ima sličnu specifičnu problematiku obrane od poplava na vodama prvog i drugog reda koja je prvenstveno karakterizirana velikim oscilacijama protoke unutar vodotokova kao i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova. Osim rijeke Zrmanje, tu se uglavnom radi o većim ili manjim bujičnim vodotocima, a na pojedinim lokacijama o kanalima za unutarnju odvodnju melioriranih ili nemelioriranih polja. Pojavu poplava uz vodotoke i bujice karakterizira relativno dug proces saturiranja tla, odnosno tek kod koncentriranih oborina u uvjetima potpunog saturiranja dolazi prvo do provala manjih bujičnih vodotoka što kasnije izaziva pojavu velikih voda u većim vodotocima. Navedene karakteristike odredile su i vrstu zaštitnih objekata koji su građeni. Na većim vodotocima to su regulirana korita, obaloutvrde, odvodni, odteretni i lateralni kanali, odvodni tuneli, obrambeni nasipi, ustave i crpne stanice uz obrambene nasipe. Na manjim vodotocima to su prvenstveno uzdužne i poprečne regulacijske građevine koje omogućuju nesmetanu propagaciju vodnih valova kroz prvenstveno urbanizirana područja ili služe zaštiti važnijih infrastrukturnih objekata (ceste, pruge, dalekovodi...). Posebne vrste vodnih tokova javljaju se unutar melioriranih i nemelioriranih polja. Tu se misli na kanale I. i II. reda kod melioriranih površina, odnosno na odvodne kanale polja kod djelomično melioriranih ili nemelioriranih površina.

Mogućnosti razvoja određenih poplavnih scenarija i to po vjerojatnosti pojavljivanja prikazane su na Kartama opasnosti od poplava izrađenim od strane Hrvatskih voda. U opasnosti od plavljenja je UPOV Stankovci i tlačni spojni cjevovod, koji su na području velike vjerojatnosti plavljenja s maksimalnom dubinom plavljenja manjom od 0,5 m (za srednju vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je također do 0,5 m, a za malu vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je 0,5 m – 1,5 m) (Slike 3.1.5-5. i 3.1.5-6.).



Slika 3.1.5-5. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti plavljenja (izvor: Hrvatske vode, 2019.)



Slika 3.1.5-6. Očekivane maksimalne dubine plavljenja prema scenarijima plavljenja na lokaciji UPOV-a Stankovci (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

3.1.6. Bioraznolikost

3.1.6.1. Karta staništa Republike Hrvatske

Svi cjevovodi i crpne stanice predviđeni zahvatom u aglomeraciji Stankovci su trasirani u koridorima cesta i putova (Prilog 7.4.). UPOV Stankovci površine oko 1.900 m², prema Karti kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine, na području je stanišnog tipa I.2.1./C.3.5.1. Mozaici kultiviranih površina/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone.

Neki od podtipova stanišnog tipa C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone ubrajaju se u ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima, dok stanište C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci prema Bernskoj konvenciji spada u ugrožena i rijetka staništa (Tablica 3.1.6.1-1.).

Tablica 3.1.6.1-1. Pregled ugroženih i rijetkih stanišnih tipova potencijalno prisutnih na području zahvata

Ugrožena i/ili rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Direktiva o staništima (NATURA)	Bernska konvencija. Rezolucija 4	ugrožena i rijetka staništa na razini Hrvatske
C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0	C.3.5.1.2. = E1.55122; C.3.5.1.3. = E1.55123; C.3.5.1.4. = E1.55124; C.3.5.2.1. = E1.5521; C.3.5.2.9. = E1.5523; C.3.5.2.11. = E1.5522; C.3.5.3.1. = E1.5531; C.3.5.3.2. = E1.5532; C.3.5.3.3. = E1.5533; C.3.5.3.4. = E1.5534; C.3.5.3.8. = E1.5536;	-

izvor: Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

NATURA – stanišni tipovi zaštićeni Direktivom o staništima s odgovarajućim oznakama;

BERN – Res.4 – stanišni tipovi koji su navedeni u Dodatku I Rezolucije 4. Bernske konvencije (1996) kao ugroženi stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite. Kodovi odgovaraju EUNIS klasifikaciji (popis usvojen 5. prosinca 2014).;

HRVATSKA – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni tipovi čije su karakteristične biološke vrste rijetke ili ugrožene na razini Hrvatske;

* prioritetni stanišni tip

3.1.6.2. Ekološka mreža

U obuhvatu zahvata i u njegovoj blizini niz je područja ekološke mreže određenih Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23). U obuhvatu zahvata su sljedeća područja ekološke mreže (Slika 3.1.6.2-1.):

- područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari (aglomeracija Kakma; aglomeracija Miranje; aglomeracija Benkovac – samo UPOV Benkovac)
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001361 Ravni kotari (aglomeracija Kakma; aglomeracija Miranje)

U radijusu 5 km od zahvata su i sljedeća područja ekološke mreže (Slika 3.1.6.2-1.):

- POP HR1000026 HR4000030 Krka i okolni plato (udaljeno oko 2,5 km od najbližeg dijela zahvata)
- POP HR1000025 Vransko jezero i Jasen (udaljeno oko 4,9 km od najbližeg dijela zahvata – aglomeracije Kakma)
- POVS HR5000025 Vransko jezero i Jasen (udaljeno oko 4,9 km od najbližeg dijela zahvata – aglomeracije Kakma)

U nastavku su opisana područja ekološke mreže u obuhvatu zahvata (Tablice 3.1.6-2. i 3.1.6-3.).

Tablica 3.1.6.2-1. Opisi područja ekološke mreže u obuhvatu zahvata: područja očuvanja značajna za ptice (POP)

POP HR1000024 Ravni kotari		
<p>Područje HR1000024 Ravni kotari, površine 65.114,76 ha, obuhvaća obalnu ravnicu koja se nalazi u blizini Zadra i područja ekološke mreže Vransko jezero i Jasen. Nekadašnje brojne močvare (Vransko polje, Nadinsko blato, Bokanjačko blato) meliorirane su tijekom prošlog stoljeća te su danas prekrivene mozaikom poljoprivrednih površina. Ovo područje je jedino registrirano gnjezdilište zlatovrane (<i>Coracias garrulus</i>) u Hrvatskoj. Zlatovrana gnijezdi u stablima topole uz rub kanala duž mozaika poljoprivrednih površina. Ekstenzivna otvorena staništa su područje gniježđenja eje livadarke (<i>Circus pygargus</i>). Sukcesija livada rezultira u razvoju šuma hrasta medunca (<i>Quercus pubescens</i>) s najvećom populacijom voljica maslinara (<i>Hippolais olivetorum</i>) na razini Hrvatske. Područje štiti najveću gnijezdeću populaciju voljica maslinara (12%) i ševe krunice (9%) u Hrvatskoj. Ovo područje štiti i 16,7% gnijezdeće populacije eje livadarke te 9,4% gnijezdeće populacije velike ševe na razini države. Prijetnje, pritisci i aktivnosti kao što su napuštanje pašnjačkih sustava, nedostatak ispaše; napuštanje/nedostatak košnje; stočarstvo i uzgoj životinja (bez ispaše), intenziviranje poljoprivrede, lov i uznemiravanje od strane čovjeka imaju negativan utjecaj na ovo područje ekološke mreže.</p>		
kat.	naziv i status** vrste	ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica
1	jarebica kamenjarka <i>Alectoris graeca</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-200 parova (p.). Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu.
1	primorska trepteljka <i>Anthus campestris</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 900-1.300 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	ušara <i>Bubo bubo</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica.
1	kratkoprsta ševa <i>Calandrella brachydactyla</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-30 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	leganj <i>Caprimulgus europaeus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p.

		Mjere očuvanja: osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	zmijar <i>Circaetus gallicus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i> Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	eja livadarka <i>Circus pygargus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 21-33 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	zlatovrana <i>Coracias garrulus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (mozaična staništa s ekstenzivno korištenim travnjacima i oranicama s plodoredom, te drvoredima i pojedinačnim stablima topola) za održanje gnijezdeće populacije od 64-78 p. Mjere očuvanja: očuvati mozaični poljoprivredni krajobraz; osigurati poticaje za ekstenzivnu poljoprivredu, za održanje malih oranica s plodoredom, očuvanje rubnih i/ili linearnih staništa te očuvanje starih i poticanje sadnje novih topola (drvoreda i pojedinačnih stabala) na području gniježđenja (sredstvima Europske unije); postavljati kućice za gniježđenje u cilju povećanja populacije; nije dopušteno paljenje vegetacije u pojasu 200 m oko drvoreda topola.
1	crvenoglavi djetlić <i>Dendrocopos medius</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. Mjere očuvanja: prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice.
1	mali sokol <i>Falco columbarius</i> Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokuacije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokuacije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	bjelonokta vjetruša <i>Falco naumanni</i> P, G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije. Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci za hranjenje i pogodna mjesta za gniježđenje) za održanje značajne gnijezdeće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje

		i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	ždral <i>Grus grus</i> P	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.
1	voljić maslinar <i>Hippolais olivetorum</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.
1	rusi svračak <i>Lanius collurio</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 9000-11000 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	sivi svračak <i>Lanius minor</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	ševa krunica <i>Lullula arborea</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 900-1200 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.
1	velika ševa <i>Melanocorypha calandra</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.

izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20); Biportal (2025.)

1 (POP) - međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ

2 (POP) - redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

** status vrste: G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica

Tablica 3.1.6.2-2. Opisi područja ekološke mreže u obuhvatu zahvata: područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS)

POVS HR2001361 Ravni kotari		
Radi se o području koje zauzima južni dio nizinsko-brežuljkastog obalnog područja Zadarske županije, sjeverno od Vranskog jezera, južno od grada Benkovca, jugoistočno od Donjeg Zemunika. Veličina obradivog zemljišta uz najistaknutiju hrvatsku obalu. Plodne vapnenačke doline s poljima i isušanim blatom izmjenjuju se s krškim grebenima tvoreći blagi valovit krajolik. Sukcesijom livada nastaju šume hrasta bijelog.		
kat.	naziv vrste/staništa i šifra stanišnog tipa	ciljevi očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova
1	Mediterranski visoki vlažni travnjaci <i>Molinio-Holoschoenion</i>	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: - Održan je stanišni tip unutar zone površine 75 ha (NKS C.2.5.3.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od zarastanja

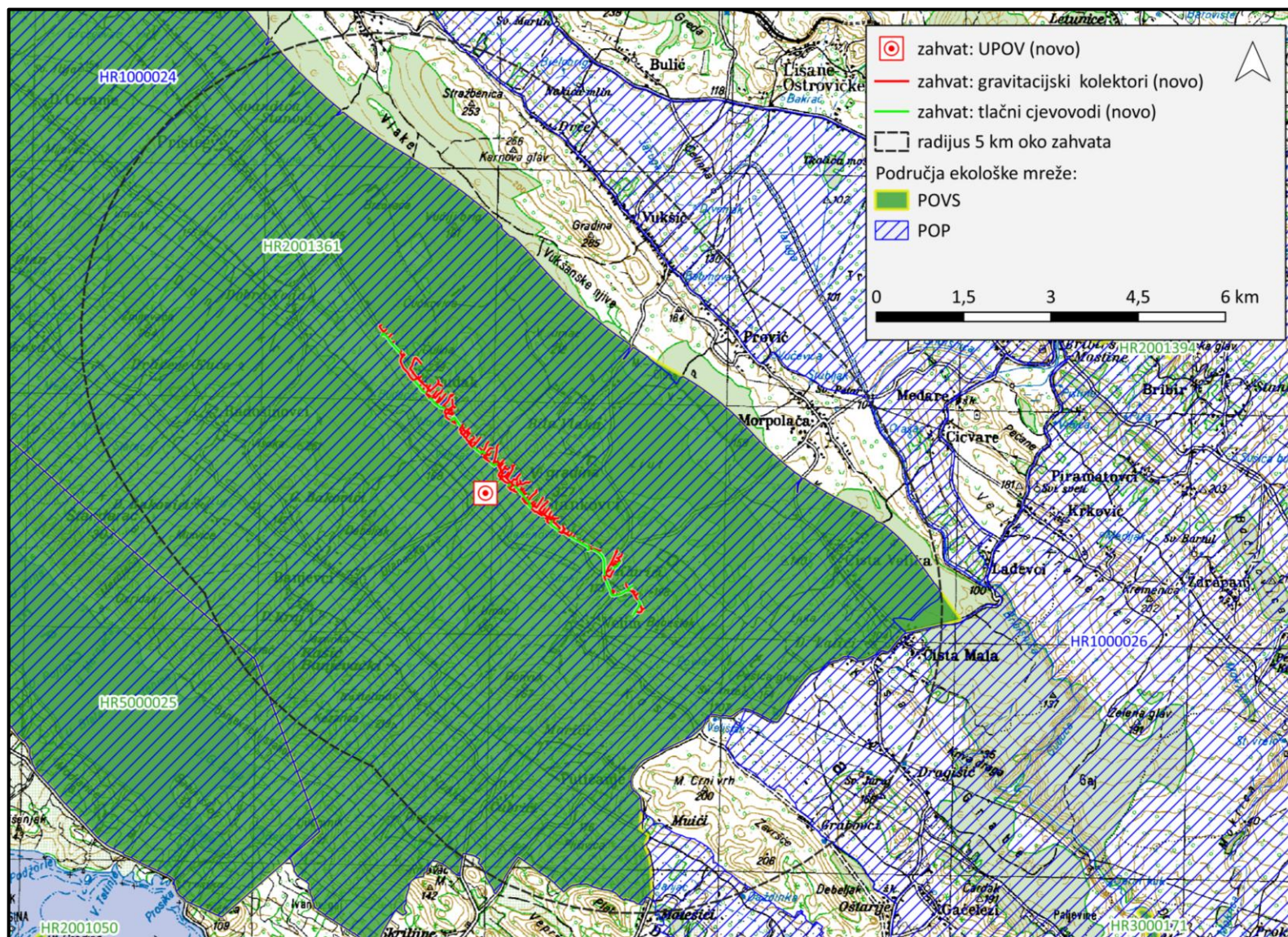
	6420	
1	Špilje i jame zatvorene za javnost 8310	Očuvati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: - Očuvana 2 speleološka objekta (Špilja kod Vrane i Baldina jama) koji odgovaraju opisu stanišnog tipa - Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini - Objekti se komercijalno ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Osigurana povoljna hidrologija i kvaliteta vode u Špilji kod Vrane - Očuvane su populacije vrste endemskog izopodnog raka <i>Monolistra pretneri pretneri</i> i vrste rakušca <i>Niphargus illidzensis dalmatinus</i> na tipskom lokalitetu Špilja kod Vrane te populacija vrste jedankonožnog raka <i>Sphaeromides virei virei</i> za koje je lokalitet važno vodeno stanište - Očuvane su populacije vrsta šišmiša <i>Miniopterus schreibersii</i> i <i>Myotis blythii</i> na lokalitetima Baldina jama i Špilja kod Vrane
1	dugokrili pršnjak <i>Miniopterus schreibersii</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana pogodna staništa (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem / makijom / šikarom obrasla staništa, stari voćnjaci i maslinici) u zoni od 31.510 ha - Trend populacije migracijske kolonije je stabilan ili u porastu - Migracijska populacija broji najmanje 175 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Baldina jama, Velika pećina u Kličevici i Špilja kod Vrane) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 10.580 ha šumskih staništa (NKS E.), 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
1	oštrouhi šišmiš <i>Myotis blythii</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana pogodna staništa (topla otvorena staništa, livade košanice, pašnjaci, krška područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma) u zoni od 31.510 ha - Trend populacije migracijske kolonije je stabilan ili u porastu - Migracijska populacija broji najmanje 25 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Baldina jama, Velika pećina u Kličevici i Špilja kod Vrane) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa
1	bjelonogi rak <i>Austropotamobius pallipes</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održano 64 km pogodnih staništa za vrstu (vodotoci i kanali s razvijenom obalnom i vodenom vegetacijom, sporiji dijelovi toka s pjeskovitim i kamenitim dnom, bazenčićima i pogodnim zaklonima (kamenje, korijenje drveća)) - Održano je najmanje 7,8 km ključnih staništa (Lateralni kanal) - Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00019_013826 i JKR00050_012661 - Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela JKR00386_000301, JKR00644_000881 i JKR00050_002421 - Osiguran je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m - Restaurirana pogodna staništa na najmanje jednom vodotoku
1	dalmatinski okaš <i>Proteterebia afra dalmata</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održano je 12.120 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vapnenački kamenjari često s grmovima borovice <i>Juniperus</i> i niža makija) (NKS C.3.5. i C.3.6.) samostalno ili u kompleksu s drugim staništima - Održana je populacija vrste (najmanje 34 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz porodice trava kao što su <i>Festuca ovina</i> i <i>Bromus condensatus</i>
1	četveroprugi kravosas <i>Elaphe quatuorlineata</i>	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana su pogodna staništa za vrstu (krška staništa s makijom, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, maslinici, ruralna područja, suhozidi, područja uz potoke) u zoni od 31.510 ha

		<ul style="list-style-type: none"> - Očuvano je najmanje 10.580 ha šumskih staništa (NKS E.), 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu - Očuvani su suhozidi
1	crvenkrpica <i>Zamenis situla</i>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 31.510 ha - Očuvano je najmanje 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže)
1	kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 31.500 ha - Očuvano je najmanje 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Održana je populacija vrste (najmanje 22 kvadranta 1x1 km mreže)

izvor: Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23); Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22); Bioportal (2025.); MZOZT (2025.)

1 (POVS) - kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

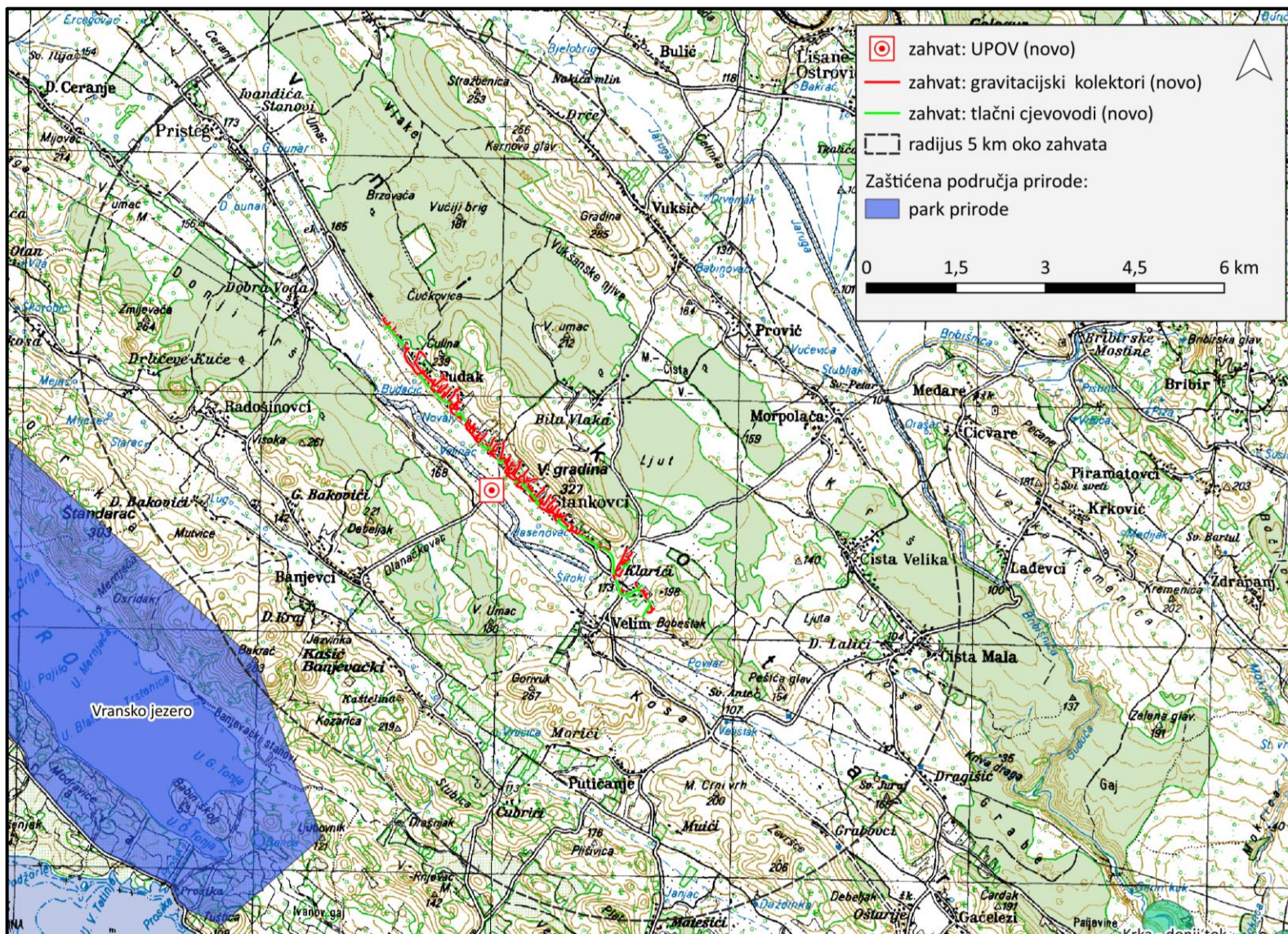
*prioritetni stanišni tipovi i vrste



Slika 3.1.6.2-1. Karta ekološke mreže za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2025.)

3.1.6.3. Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan zaštićenih područja prirode (Slika 3.1.6.3-1.). U širem području zahvata (radijus 5 km) je Park prirode Vransko jezero (udaljeno od najbližeg dijela zahvata oko 4,9 km).



Slika 3.1.6.3-1. Karte zaštićenih područja prirode Republike Hrvatske za šire područje zahvata (izvor: Bioportal, 2025.)

3.1.7. Gospodarenje šumama i lovstvo

Gospodarenje šumama

Državnim šumama se na području zahvata gospodari u okviru sljedećih gospodarskih jedinica (GJ):

- GJ Donji krš (dio aglom. Stankovci) kojom upravlja Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Benkovac
- GJ Brzovača (dio aglom. Stankovci, uključivo UPOV Stankovci) kojom upravlja Uprava šuma Podružnica Split, Šumarija Benkovac

Privatnim šumama se na području zahvata gospodari u okviru GJ Biogradsko-benkovačke šume.

Zahvat je planiran izvan šumskih odsjeka (Prilog 7.5.).

Lovstvo

Na području zahvata su sljedeća lovišta:

- XIII/27 Stankovci (dio aglom. Stankovci)
- XIII/35 Jagodnja Donja – Crljen (dio aglom. Stankovci uključivo UPOV Stankovci)

Mreža cjevovoda i crpne stanice planirani su u izgrađenim dijelovima naselja i neće imati utjecaja na lovišta. Trajni gubitak lovnih površina dogodit će se na lokaciji novog UPOV-a. UPOV Stankovci planiran je na području lovišta XIII/35 Jagodnja Donja – Crljen. Lovište XIII/35 Jagodnja Donja – Crljen ima površinu 7.932 ha, a glavne vrste divljači u lovištu su zec obični, fazan – gnjetlovi, trčka skvržulja i jarebica kamenjarka - grivna.

3.1.8. Pedološke značajke

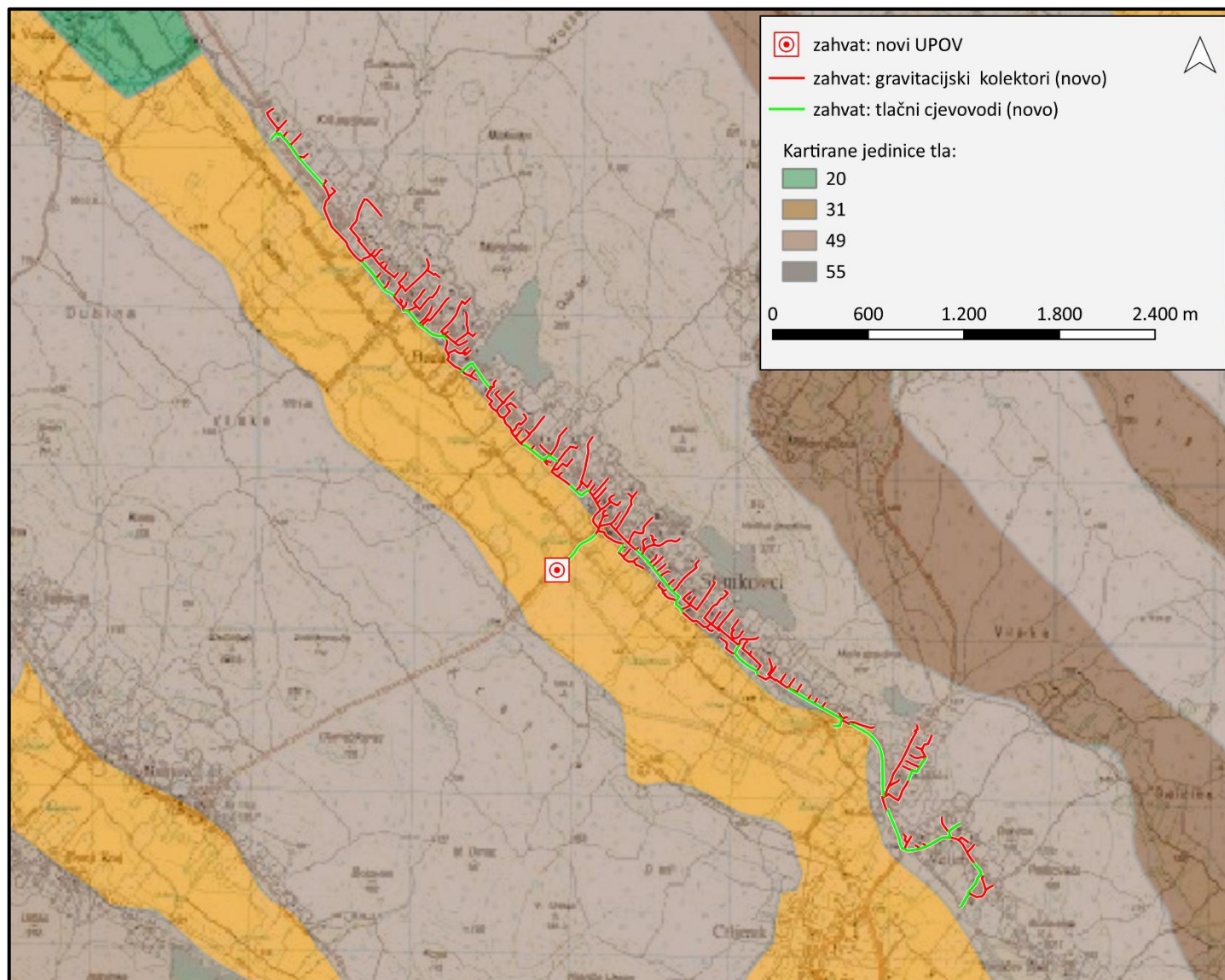
Na širem području zahvata kartirane su četiri jedinice tla (Tablica 3.1.8-1., Slika 3.1.8-1.). Od interesa za predmetni zahvat je prvenstveno lokacija UPOV-a Stankovci na kojoj je kartirana jedinica tla „Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu)“. Radi se o tlima koja se u kontekstu korištenja u poljoprivredi kategoriziraju kao „ostala obradiva tla“.

Tablica 3.1.8-1. Kartirane jedinice tla na području zahvata

broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla*	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
20	P-3	Smonica (vertisol) na laporu i mekom vapnencu, Antropogena tla, Rendzina na flišu, Siro	0	0	5 – 20	50 – 100
31	P-3	Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (laporu)	0 – 1	0 – 5	0 – 5	50 – 150
49	N-2	Rendzina na trošini vapnenca, Smeđe tlo na vapnencu, Crnica vapnenačko dolomitna, Crvenica, Kamenjar	50 – 90	5 – 30	15 – 45	20 – 30
55	N-2	Crvenica plitka i srednje duboka, Smeđe tlo na vapnencu, Vapneno dolomitna crnica	50 – 70	10 – 20	3 – 30	30 – 50

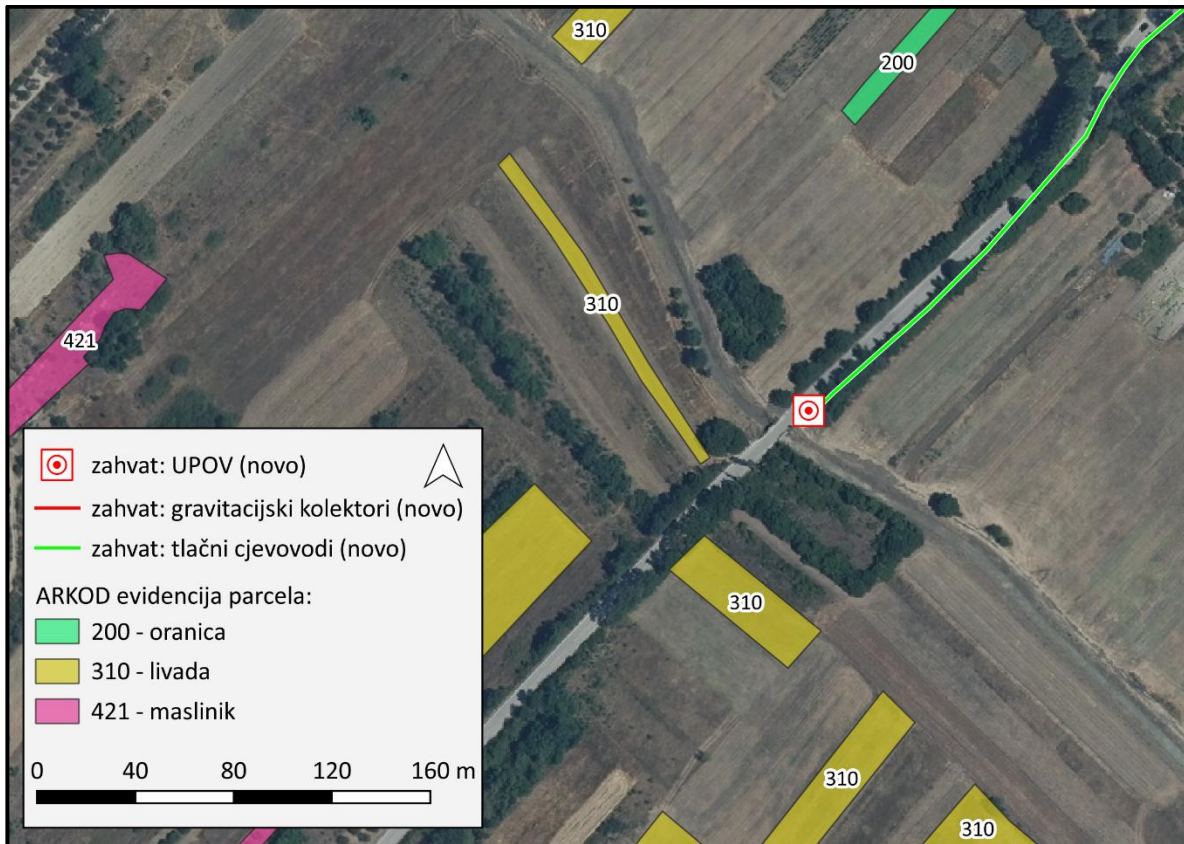
Izvor: ENVI (2025.)

* P-3 ostala obradiva tla, N-2 trajno nepogodna tla



Slika 3.1.8-1. Pedološka karta šireg područja zahvata (izvor: ENVI, 2025.)

Prema ARKOD pregledniku (stanje 31. 12. 2024.) UPOV Stankovci nije na području evidentiranih poljoprivrednih površina (Slika 3.1.8-2.).



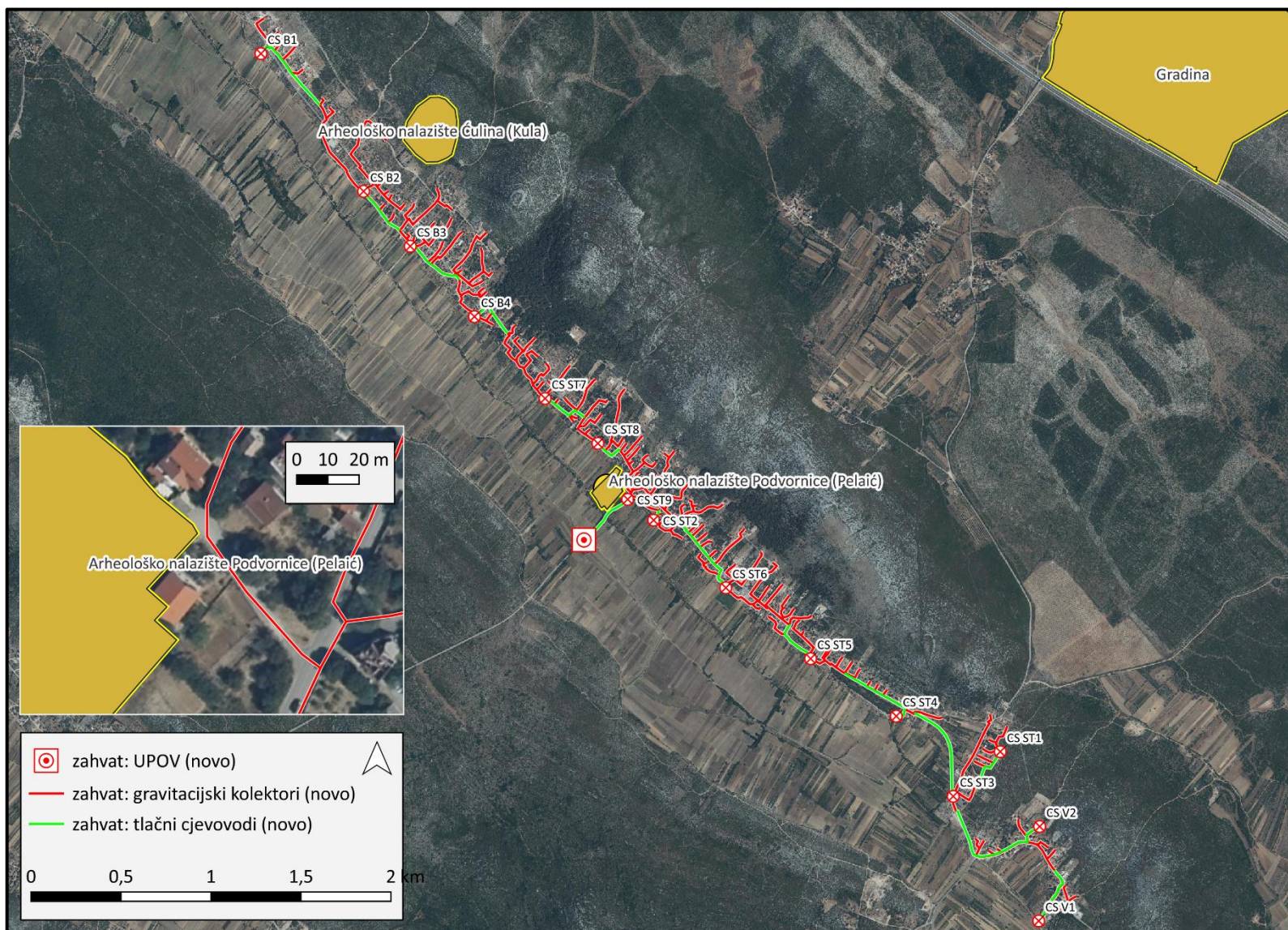
Slika 3.1.8-2. Korištenje poljoprivrednog zemljišta u blizini UPOV-a Stankovci (izvor: ARKOD, 2024.)

3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Na području obuhvata zahvata nema registriranih kulturnih dobara. Području zahvata najbliža registrirana kulturna dobra su (Slika 3.1.9-1.):

- preventivno zaštićeno kulturno dobro Arheološko nalazište Podvornice (Pelaić) u naselju Stankovci (P-6523), udaljeno oko 3 m od najbližeg dijela zahvata – gravitacijskog cjevovoda u koridoru prometnice
- preventivno zaštićeno kulturno dobro Arheološko nalazište Ćulina (Kula) u naselju Budak (P-6469), udaljeno oko 99 m od najbližeg dijela zahvata – gravitacijskog cjevovoda u koridoru prometnice

Prema Prostornom planu uređenja Općine Stankovci (Službeni glasnik Općine Stankovci br. 01/03 i 02/09), kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-1.), u blizini cesta po kojima su trasirani zahvatom predviđeni cjevovodi evidentirane su dvije sakralne građevine.



Slika 3.1.9-1. Registrirana kulturna dobra na području zahvata (izvor: Geoportal kulturnih dobara, 2025.)

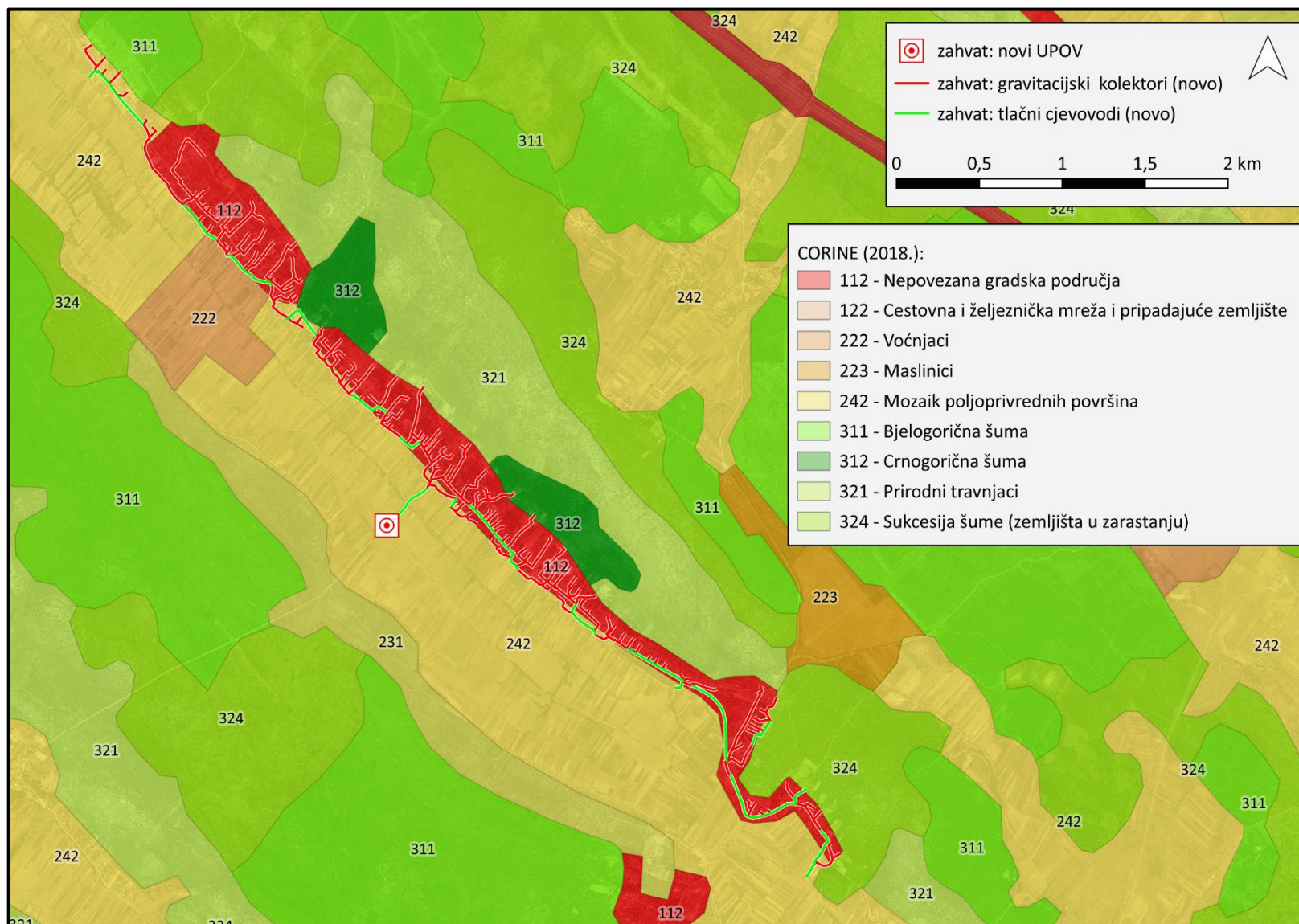
3.1.10. Krajobrazne značajke

U odnosu na krajobraznu regionalizaciju Republike Hrvatske (Bralić, 1995.; Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske (NN 106/17)) zahvat se planira na području krajobrazne regije Sjeverno-dalmatinska zaravan. Krajobrazna regija Sjeverno-dalmatinska zaravan većim je dijelom reljefno slabo razveden prostor. Unutrašnji dio je tipična vapnenačka zaravan, oskudna vegetacijom i plodnim tлом, a bliže moru dolazi do smjene blagih uzvišenja i udolina (krška polja). Glavne vrijednosti ove krajobrazne regije su rijeke Zrmanja i Krka, Vransko jezero te Novigradsko i Karinsko more, dok degradaciju predstavlja sukcesija šumskog pokrivača.

Površinski pokrov područja zahvata je heterogen i obuhvaća antropogena, prirodna i poluprirodna područja (Slika 3.1.10-1.). Prema Karti pokrova zemljišta (CORINE) obuhvat zahvata čine područja sa sljedećim pokrovom:

- CLC 112 Nepovezana gradska područja
- CLC 222 Voćnjaci
- CLC 242 Mozaik poljoprivrednih površina (uključivo UPOV Stankovci)
- CLC 324 Sukcesija šume (zemljišta u zarastanju)

UPOV Stankovci planiran je uz javnu prometnicu, na zapuštenom poljoprivrednom području.

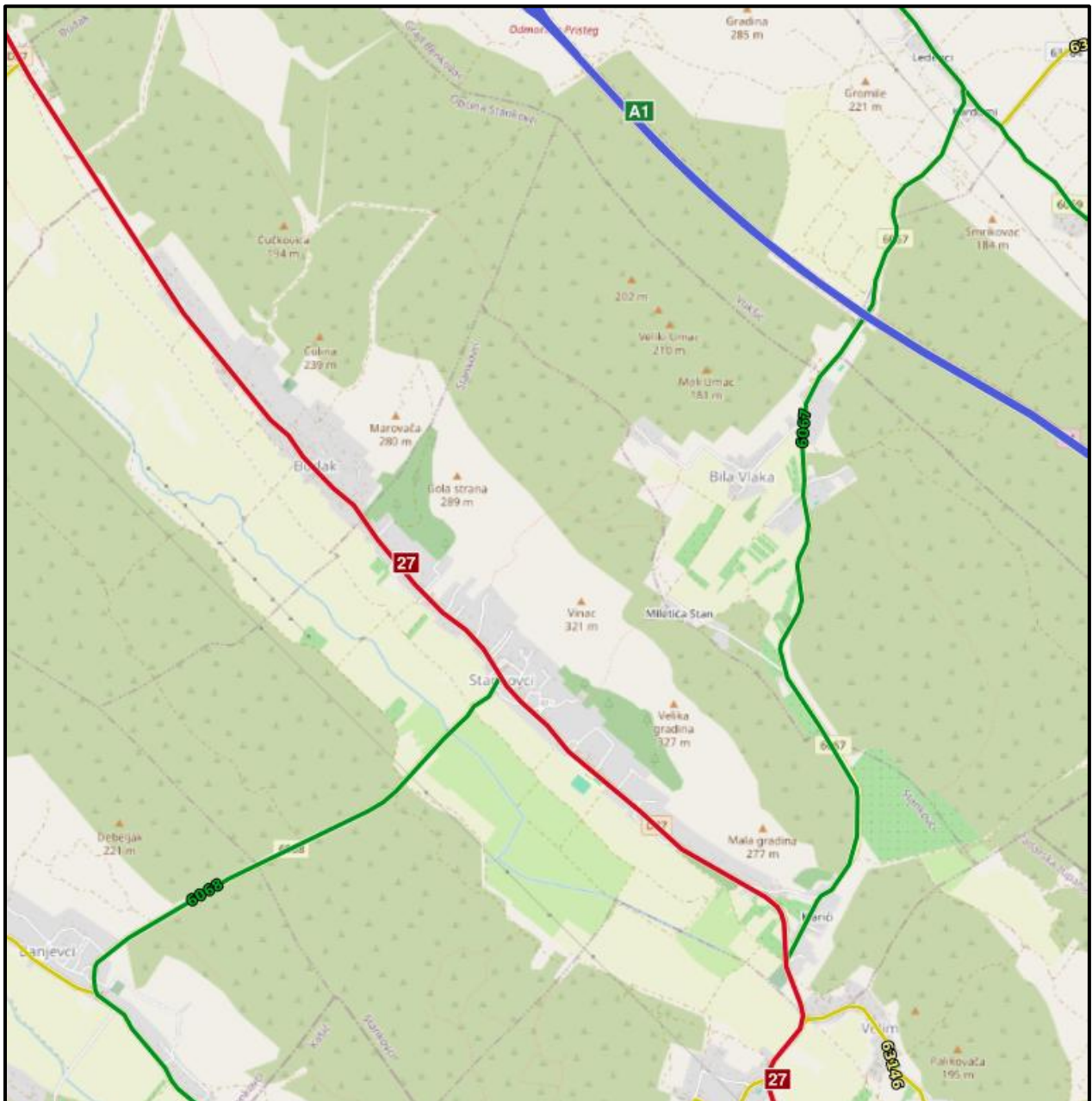


Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta na širem području zahvata prema "CORINE land cover" bazi podataka (izvor: ENVI, 2025.)

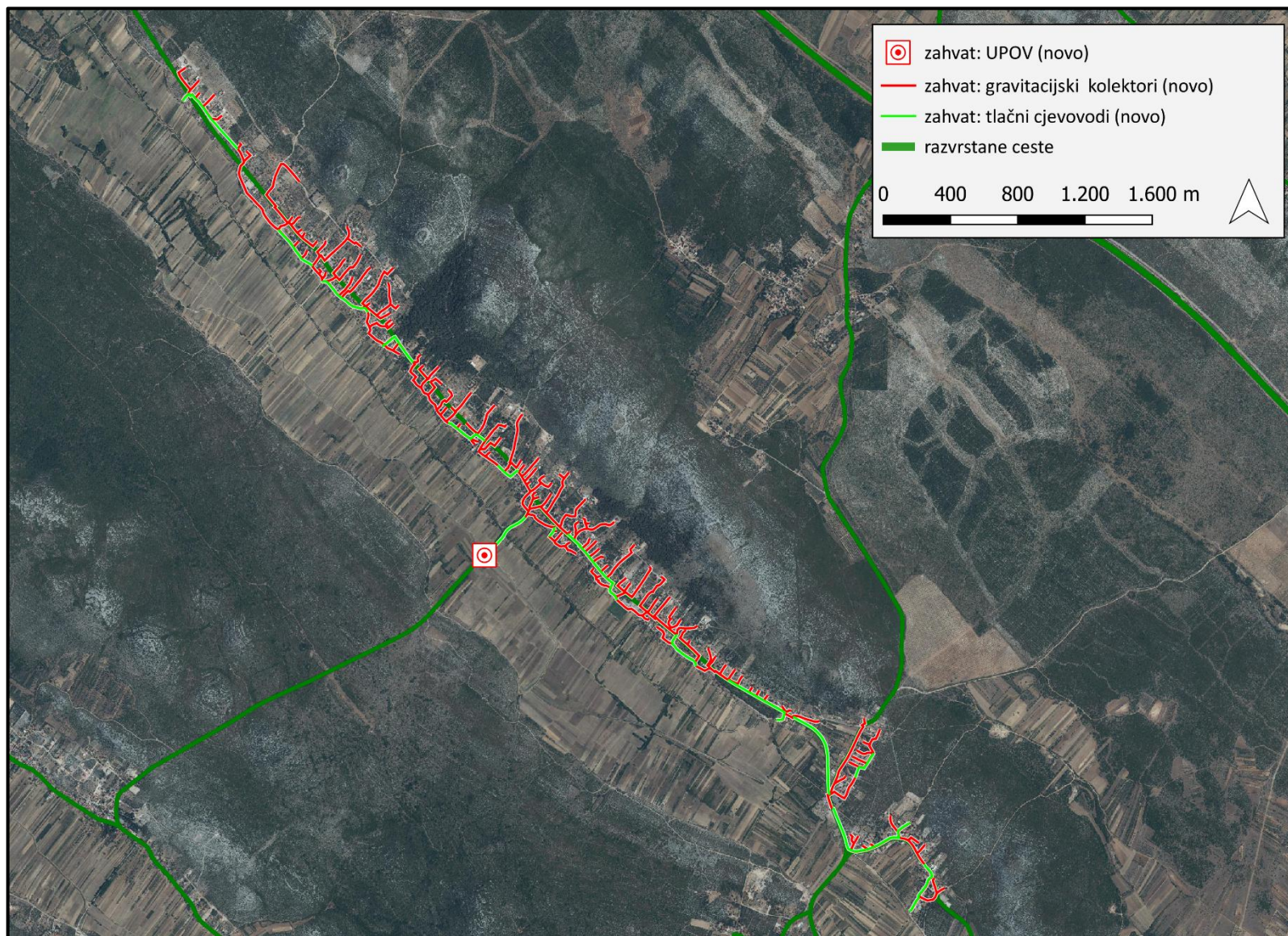
3.1.11. Prometna mreža

Zahvatom planirani cjevovodi trasirani su u koridorima sljedećih prometnica:

- državna cesta DC27 Gračac (DC1/LC63030) – Zaton Obrovački – Benkovac – Stankovci – Šibenik (DC8)
- županijska cesta ŽC6068 Stankovci (DC27) – Pirovac (DC8) (uz lokaciju UPOV-a Stankovci)
- županijska cesta ŽC6067 Bulić (DC56) – Stankovci (DC27)
- lokalna cesta LC63146 Crljenik (DC27) – Velim
- ostale nerazvrstane ceste u Općini Stankovci



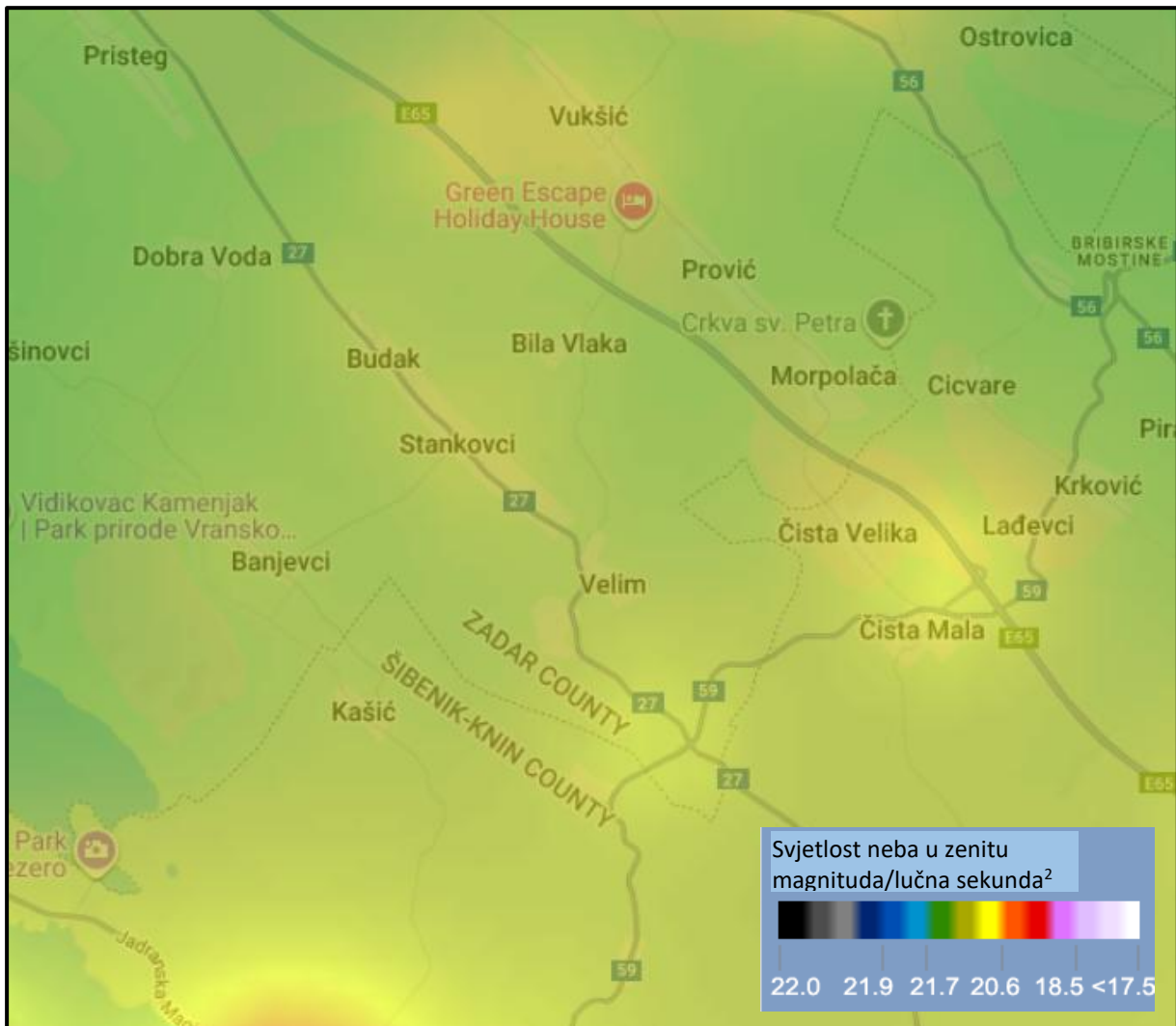
Slika 3.1.10-1. Razvrstane ceste u širem području zahvata (izvor: Geoportal javnih cesta RH, 2025.)



Slika 3.1.11-2. Razvrstane ceste u širem području zahvata, s preklapljenim zahvatom (izvor: Geoportal javnih cesta RH, 2025.)

3.1.12. Svjetlosno onečišćenje

Zahvat je planiran u području u kojem je najvećim dijelom prisutno nisko svjetlosno onečišćenje karakteristično za prijelaz iz ruralnog u suburbano područje. Prosječna vrijednost rasvijetljenosti neba na području zahvata kreće se najčešće u rasponu 21,35 – 21,43 mag/arcsec² (Slika 3.1.12-1.). Svjetlosno onečišćenje definira se kao svako umjetno svjetlo koje izlazi u okoliš i kao takvo povezano je s ljudskim vidom (Andreić i dr., 2012.).



Slika 3.1.12-1. Svjetlosno onečišćenje u širem području zahvata (preuzeto iz: *Light pollution map, 2025.*)

3.2. ODNOS ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

Prema upravno - teritorijalnom ustroju Republike Hrvatske područje nalazi se u Općini Stankovci u Zadarskoj županiji. Za područje zahvata na snazi su sljedeći dokumenti prostornog uređenja jedinica područne (regionalne) i lokalne samouprave¹²:

1. Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23 i 06/23)
2. Prostorni plan uređenja Općine Stankovci (Službeni glasnik Općine Stankovci br. 01/03 i 02/09)

U nastavku su predstavljene odredbe županijskog prostornog plana koje se tiču sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda. Također za UPOV Stankovci predstavljen je odnos sa zahvatima planiranim prostorno-planskom dokumentacijom u njegovoj blizini.

3.2.1. Prostorni plan Zadarske županije

(Službeni glasnik Zadarske županije br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23 i 06/23)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Zadarske županije (Plan, PPŽŽ), poglavlje 2.2. Građevine od važnosti za Županiju, članak 8., navodi se da su građevine za zaštitu voda kapaciteta do 100.000 ES u dvije ili više jedinica lokalne samouprave, među kojima i aglomeracija Karinskog i Novigradskog mora, Podvelebitskog kanala i zapadnog dijela zadarskog zaleđa, od važnosti za Županiju.

U poglavlju 6. Uvjeti (funkcionalni, prostorni, ekološki) utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, potpoglavlje 6.3. Sustav vodnoga gospodarstva, članak 68., navodi se da se podzemne vode (između ostaloga) štite na način da se izgrađuju sustavi za prikupljanje, pročišćavanje i odvodnju otpadnih voda.

Nadalje, od članka 71. do članka 74. definirani su uvjeti za građevine za zaštitu voda. Sustav odvodnje usklađen je sa Studijom zaštite voda na području Zadarske županije, koja je dala načelna rješenja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda svih gradova i naselja na cijelom području Županije, uključivo ažurirani koncept za prikupljanje, odvodnju, pročišćavanje i dispoziciju komunalnih otpadnih voda s područja više aglomeracija. Planom prikazana rješenja nisu konačna, odnosno moguća su drukčija rješenja ukoliko se opravdanost istih dokaže tehno-ekonomskom analizom. Kod izrade daljnje dokumentacije odvodnje otpadnih voda potrebno je izvršiti detaljnu analizu predloženih sustava, dati optimalni način odvodnje, odrediti stupanj i način pročišćavanja, te odrediti faznosti izgradnje istih vodeći se planiranim razvojem naselja. Prilikom gradnje novih ili rekonstrukcije postojećih građevina za odvodnju sanitarnih i otpadnih voda (cjevovoda i objekata na sustavu), trase iz Plana se mogu korigirati radi prilagodbe tehničkim rješenjima, imovinsko pravnim odnosima i stanju na terenu. Planirani novi kapaciteti sustava odvodnje mogu se spajati na već izgrađen sustav pod uvjetom da se pritom ne ugrozi postojeći sustav, a u protivnom potrebno je izvršiti

¹² nisu navedeni planovi niže razine (UPU i DPU)

rekonstrukciju/izgradnju postojećeg sustava sukladno potebi i namjeni novih kapaciteta. Komunalni mulj, kao ostatak nakon primarnog pročišćavanja voda treba prikupljati i organizirati njegovu obradu i doradu na jednom mjestu (čl. 74.).

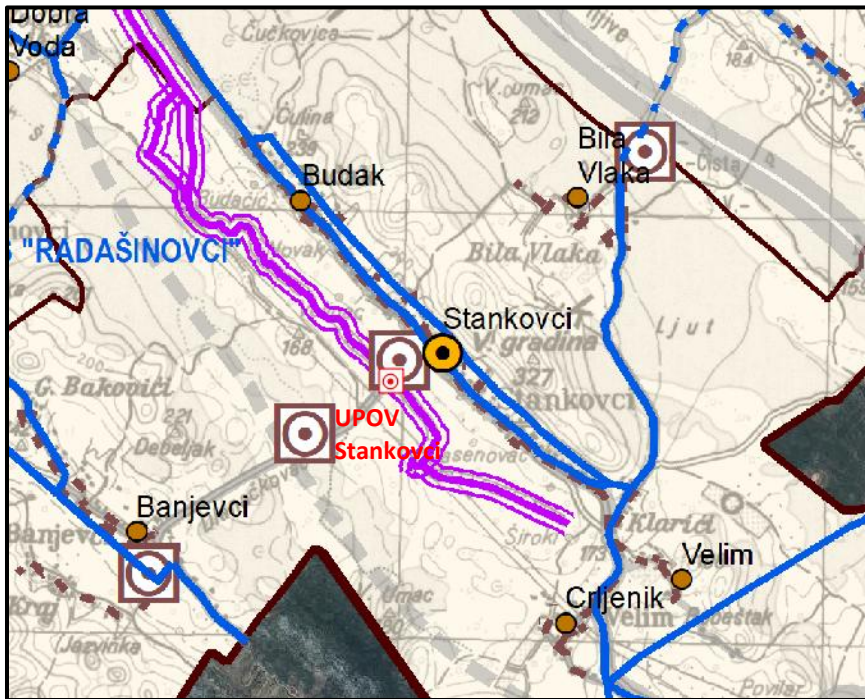
U Odredbama za provođenje Plana, poglavlje 10. Mjere sprečavanja nepovoljnih utjecaja na okoliš, potpoglavlja 10.3. i 10.4., od članka 100. do članka 104. definirane su mjere zaštite voda i mjere zaštite mora. Prioritet Plana je zaštita ležišta podzemne pitke vode izgradnjom sustava za odvodnju, zabranom odlaganja otpada i sprječavanjem prekomjerne upotrebe zaštitnih sredstava u poljoprivredi. Otpadne vode iz sustava javne odvodnje treba tretirati na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda uz odgovarajući stupanj pročišćavanja. Prostornim planovima uređenja općina/gradova potrebno je predvidjeti ograničenja s ciljem zaštite osjetljivih područja podložnih eutrofikaciji među kojima je i Novigradsko i Karinsko more te dio Podvelebitskog kanala. Otpadne vode iz sustava javne odvodnje koje se ispuštaju unutar slivova osjetljivog i eutrofnog područja treba tretirati na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda na način da se na njemu pročišćuju i hranjive tvari. Planiranje zahvata u zonama sanitarne zaštite mora biti usklađeno s mjerama iz Pravilnika o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite (Narodne novine, broj 66/11 i 47/13), odnosno s budućim zakonskim i podzakonskim aktima i odlukama vezanim za vodozaštitne zone.

Iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi; 2.2. Vodnogospodarski sustav (Slika 3.2.1-1.) vidljivo je da je zahvat koji se analizira u ovom Elaboratu u skladu s konceptom odvodnje predstavljenom na kartografskom prikazu:

- UPOV Stankovci planiran je Planom na lokaciji koja je predviđena zahvatom

Iz kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora; Područja posebnih ograničenja u korištenju, mjere uređenja i zaštite (Slika 3.2.1-2.) vidljivo je da se Planom štite vode i u zonama sanitarne zaštite za koje još uvijek nije donesena odluka o zaštiti. Na području zahvata od interesa je zona sanitarne zaštite na lokaciji UPOV-a Stankovci. Spomenuta zona nije označena na Slici 3.1.5-1. ovog Elaborata zaštite okoliša jer za nju nije donesena odluka¹³. Zahvatom je predviđeno da se pročišćene otpadne vode iz UPOV-a Stankovci ispuštaju u podzemlje. Lokacija ispuštanja pročišćenih otpadnih voda dio je III. zone sanitarne zaštite izvorišta Kakma (Slika 3.2.1-2.).

¹³ Hrvatske vode su uz podatke o zonama sanitarne zaštite koje smo od njih dobili navele sljedeće: Podaci o zonama sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta na području Zadarske županije u shp formatu projekcija HTRS96 sa stanjem iz lipnja 2023. godine iz Registra zaštićenih područja (*zastitne zone.zip*). Zbog sigurnosti i osjetljivosti podataka o lokacijama zahvaćanja voda, Hrvatske vode ne izdaju prostorne podatke lokacija zahvaćanja voda (izvorišta) i obuhvata I. zone sanitarne zaštite izvorišta. Predstavničko tijelo jedinice lokalne i/ili regionalne samouprave na čijem se području nalazi zona sanitarne zaštite, nadležno je i mjerodavno za donošenje Odluke o zaštiti izvorišta po zonama sanitarne zaštite uz prethodnu suglasnost Hrvatskih voda, te Vas upućujemo da najnovije podatke o zonama provjerite kod istih. Zone sanitarne zaštite izvorišta uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koje se koristi ili je rezervirano za javnu vodoopskrbu. Zone se utvrđuju prema uvjetima propisanim u Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (Narodne novine, br. 66/11 i 47/13) koji propisuje i obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite. Elaborat sadrži grafički prikaz zona, te pripadajuće prostorne podatke u digitalnom obliku pogodnom za daljnju obradu u GIS aplikacijama. Prostorni podaci zona sanitarne zaštite izvorišta nastali su na osnovi dostavljenih podataka.



Uređenje vodotoka i voda

		retencija
		tunel
		nasip
		kanal

Naselja

	županijsko sjedište
	gradsko sjedište
	općinsko sjedište
	naselje

Korištenje voda

		crpna stanica
		vodosprema
		vodozahvat / vodocrpilište
		uređaj za pročišćavanje pitke vode
		glavni cjevovod
		ostali cjevovod

Odvodnja otpadnih voda

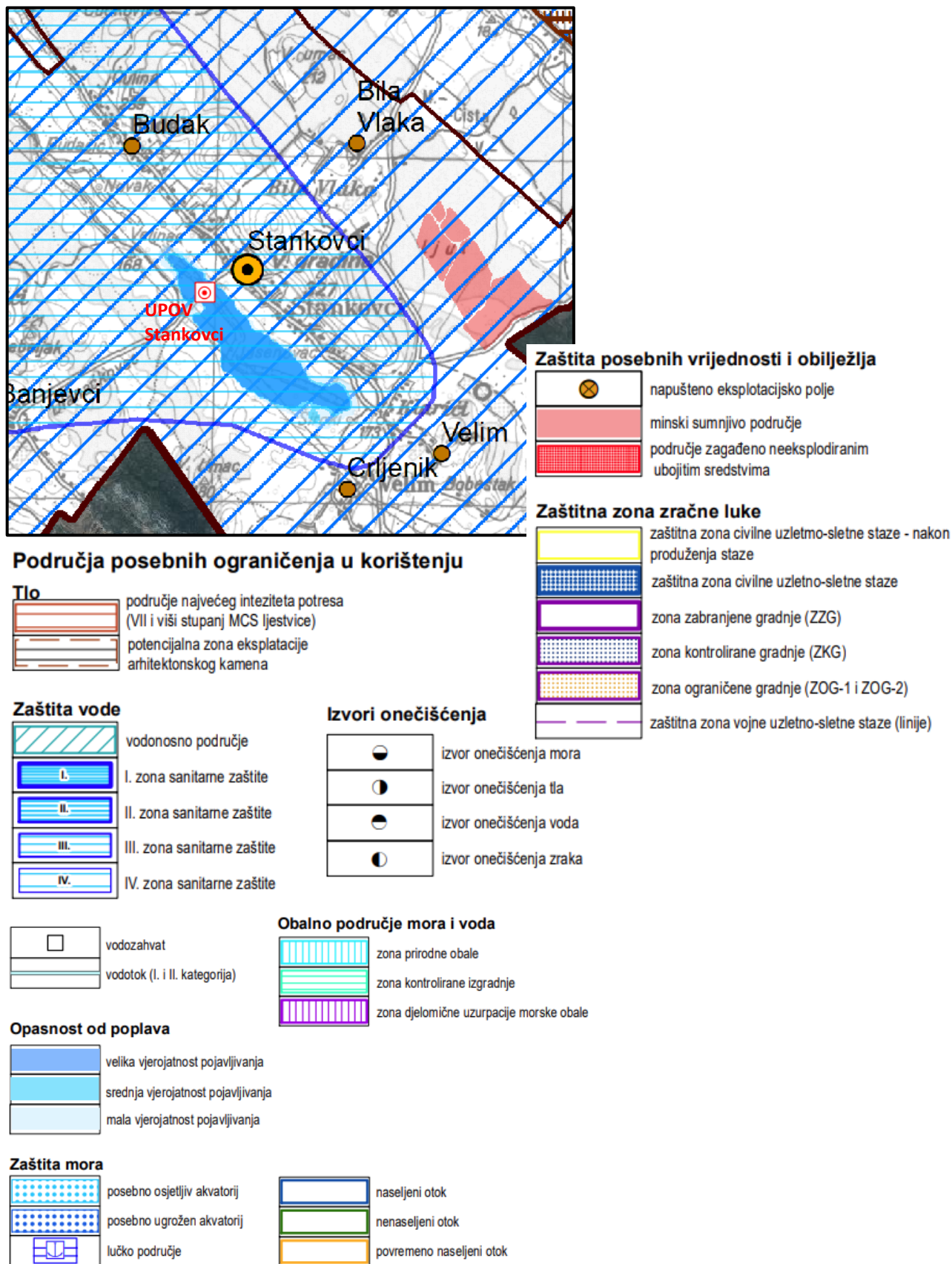
		uređaj za pročišćavanje
		glavni dovodni kolektor
		ispust

Melioracijska odvodnja

		osnovna kanalska mreža
		crpna stanica

POSTOJEĆE PLANIRANO

Slika 3.2.1-1. Izvod iz PPZŽ: dio kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi; 2.2. Vodnogospodarski sustav, s preklopljenim UPOV Stankovci



Slika 3.2.1-2. Izvod iz PPŽ: dio kartografskog prikaza 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora: Područja posebnih ograničenja u korištenju, mjere uređenja i zaštite, s preklapljenim UPOV Stankovci

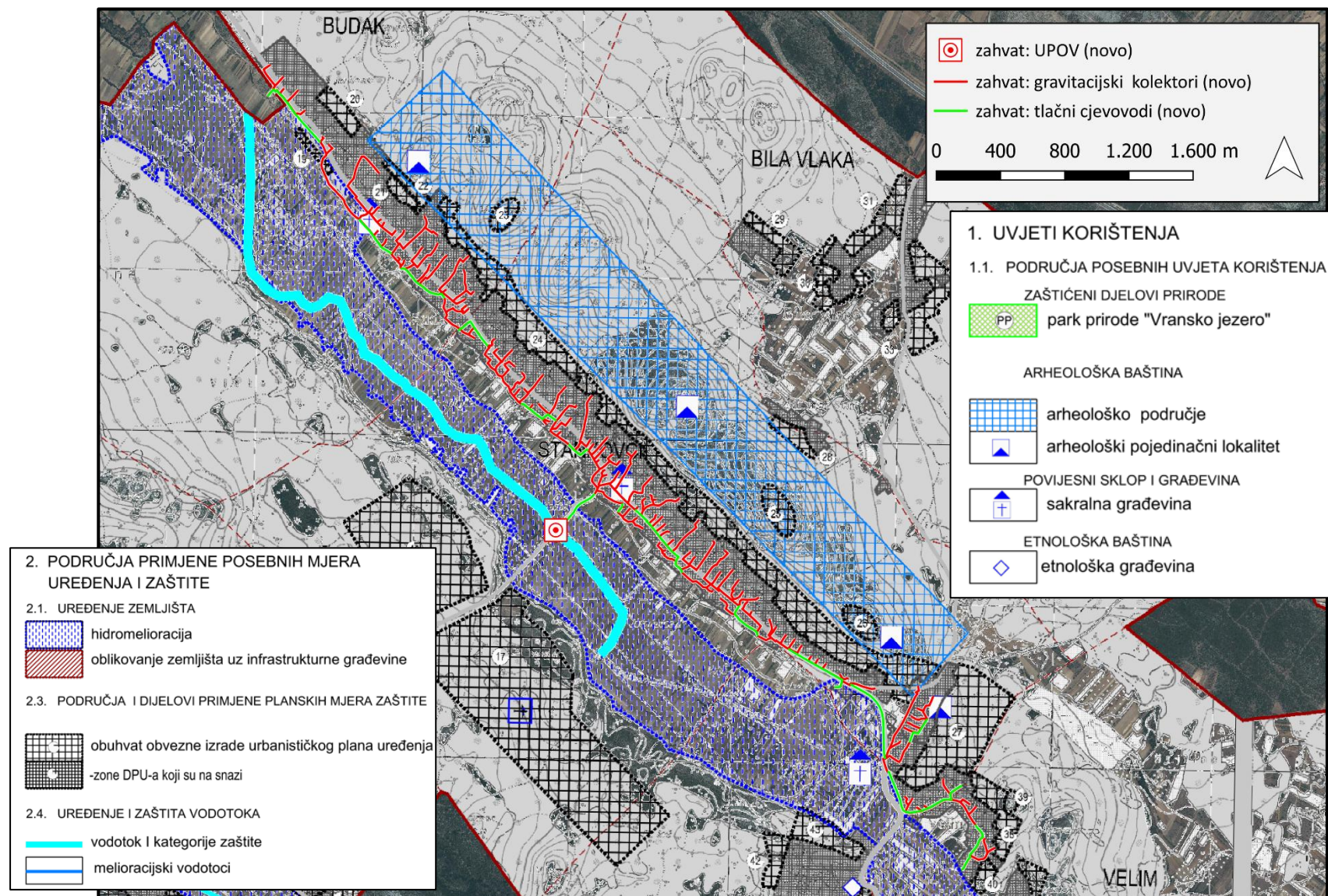
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Stankovci

(Službeni glasnik Općine Stankovci br. 01/03 i 02/09)

U Prostornom planu uređenja Općine Stankovci navodi se da je Studijom zaštite voda Zadarske županije predviđeno formiranje zasebnog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Stankovci koje bi na zajedničkom uređaju osim naselja Stankovci obuhvatilo još i naselja Budak, Crljenik i Velim. Ovaj sustav je u cijelosti neizgrađen. Kod planiranih odvodnih sustava isključiva je primjena razdjelnog tipa odvodnje. Osnovno tehničko rješenje ovako koncipiranog sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda sastoji se u tome da se otpadne vode promatranog područja sakupljaju pojedinim kanalima - kolektorima, i uz precrpljivanje na pojedinim lokacijama dovode do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Za odvodni sustav Stankovci predviđen je jedan uređaj za pročišćavanje otpadnih voda, lociran južno od naselja Stankovci s dispozicijom otpadnih voda u prirodni vodotok smješten južno od naselja Stankovci. Kategorija potencijalnog prijemnika/recipijenta ovog odvodnog sustava je II. kategorije što znači da se nalazi u osjetljivom području te je potrebno osigurati prvi (I) i drugi (II) stupanj pročišćavanja. Predviđen je ukupni kapacitet planiranog odvodnog sustava u veličini 2.080 ES. Za sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda Stankovci potrebna je izrada detaljnije konceptijske dokumentacije.

Lokacija UPOV-a Stankovci predviđenog zahvatom u skladu je s lokacijom UPOV-a koja je ucrtana u Plan. UPOV Stankovci je lociran na poljoprivrednim površinama. Najbliže građevinsko područje naselja udaljeno je oko 300 m sjeveroistočno.

Iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da su u blizini cesta po kojima su trasirani zahvatom predviđeni cjevovodi evidentirane dvije sakralne građevine.



Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUO Stankovci: dio kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, s preklapjenim zahvatom

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Predmetni zahvat može se svrstati u kategoriju projekata "mreže za prikupljanje oborinskih i otpadnih voda" te "pročišćavanje industrijskih i komunalnih otpadnih voda malog opsega". Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01) (EK, 2021.) za ove kategorije projekata procjena ugljičnog otiska nije potrebna. Smjernicama je određeno da je procjena ugljičnog otiska obvezna za zahvate "velika postrojenja za pročišćavanje otpadnih voda", no nije određeno koji je kriterij prema kojem su neka postrojenja velika, a neka mala. Uzme li se u obzir kriterij iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), prema kojem je za zahvate "postrojenja za obradu otpadnih voda kapaciteta 50.000 ES (ekvivalent stanovnika) i više" obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predviđen zahvatom ne spada u zahvate za koje je obvezna procjena utjecaja na okoliš pa vjerojatno ni u "velika postrojenja" na koja se referiraju Smjernice. Kakogod, tijekom korištenja UPOV-a emitirat će se staklenički plinovi, a nestat će dosadašnje direktne emisije vezane uz organske procese u septičkim jamama, pa je u nastavku predstavljena procjena ugljičnog otiska (izraženog kao CO₂e¹⁴).

Tijekom korištenja predmetnog zahvata nastaja će staklenički plinovi od pročišćavanja otpadnih voda jer se radi o tehnologijama koje uključuju biološke procese na UPOV-u. Staklenički plinovi vezani uz korištenje zahvata nastajat će i indirektno kroz potrošnju električne energije. Potrošači električne energije u okviru zahvata su uređaji za pročišćavanje otpadnih voda i crpne stanice. S druge strane, zahvat će doprinijeti smanjenju nastanka stakleničkih plinova jer će dovesti do ukidanja korištenja septičkih jama u obuhvatu zahvata. U septičkim jama odvijaju su procesi biorazgradnje u otpadnim vodama, što rezultira nastankom plinova od kojih su neki staklenički.

U Tablicama 4.1.1-1. i 4.1.1-2. predstavljen je izračun ukupne godišnje emisije ugljičnog otiska CO₂e povezanih s predmetnim zahvatom i to za dva promatrana scenarija: „sa“ i „bez“ projekta. Količina stakleničkih plinova promatrana je na dvije razine, na razini emisija CO₂ nastalih potrošnjom kupljene električne energije (Tablica 4.1.1-2.) i na razini priključenih ekvivalent stanovnika (ES) na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (Tablica 4.1.1-1.). Razlika ukupnih godišnjih emisija CO₂e „sa“ i „bez“ projekta izražena je kao inkrementalna emisija i predstavlja doprinos zahvata smanjenju emisija te iznosi oko 119 t CO₂e (-179,5 t CO₂e + 61 t CO₂e).

¹⁴ CO₂e (CO₂ ekvivalent) — označava količinu ugljikovog dioksida CO₂ koja ima isti potencijal globalnog zatopljanja kao drugi staklenički plin za koji se koristi ekvivalent

Staklenički plinovi nastajat će tijekom građenja uslijed transporta građevinskih strojeva i vozila, no u ovoj fazi izrade projektne dokumentacije teško je kvantificirati njihove očekivane količine, budući da nije dostupan plan organizacije gradilišta koji uključuje broj i vrste vozila i strojeva koji će se koristiti na gradilištu i dinamiku njihovog korištenja. Iz iskustva se može zaključiti da količine koje nastaju tijekom građenja neće značajno utjecati na bilancu stakleničkih plinova. Emisije onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima strojeva i vozila u fazi izgradnje su povremene i promjenjive jer ovise o vrsti strojeva i vozila koja se koriste te trajanju radova i aktivnosti povezanih s gradnjom. Procjenjuje se da emisije stakleničkih plinova iz građevinskih strojeva čine tek 1,1% globalnih emisija (Wyatt, 2022.). Mnoge velike građevinske tvrtke sada objavljuju srednjoročne i dugoročne ciljeve smanjenja stakleničkih plinova, podržavajući na taj način napore za ublažavanje klimatskih promjena (Wyatt, 2022.). Ulaganje u građevinske strojeve s nultom emisijom, koji zamjenjuju bagere, utovarivače i dizalice na fosilna goriva, bit će od ključne važnosti u nastojanju svake građevinske tvrtke da smanji svoje emisije.

U smislu ublažavanja klimatskih promjena u okviru ovog zahvata nisu potrebne mjere vezane za smanjenje emisija stakleničkih plinova. UPOV-i predviđeni zahvatom imat će krovnu površinu na koju bi u sljedećoj fazi bilo moguće smjestiti solarne panele kojima bi se omogućilo smanjenje potrošnje električne energije iz konvencionalnih izvora (mreža) za radu uređaja.

Tablica 4.1.1-1. Emisije CO₂ nastale priključenjem korisnika (izraženih kao ES) na UPOV Stankovci

Prema Annex 6 EIB Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variation (EIB, 2023.)				ES	t CO ₂ -e/god
S PROJEKTOM					141,7
CFWW ¹⁵ (uglični otisak pročišćavanja otpadnih voda)	Sekundarna obrada (uklanjanje dušika, fosfora) bez anaerobne digestije	0,014	t CO ₂ e /ES.god	2.200	30,8
ID ¹⁶ (indirektne emisije)		0,0134	t CO ₂ e /ES.god		29,5
CFSD ¹⁷ (uglični otisak zbrinjavanja mulja)	Spaljivanje (pretpostavljeno)	0,037	t CO ₂ e /ES.god		81,4
BEZ PROJEKTA					-321,2
CFWW	Septičke jame	0,091	t CO ₂ e /ES.god	2.200	200,2
ID		0,0000	t CO ₂ e /ES.god		0,00
CFSD	Odvoz na obližnje UPOV-e	0,055	t CO ₂ e /ES.god		121,0
razlika "bez projekta« i »s projektom«					-179,5

¹⁵ Carbon footprint wastewater treatment

¹⁶ Indirect emissions

¹⁷ Carbon footprint sludge disposal

Tablica 4.1.1-2. Emisije CO₂ nastale potrošnjom kupljene el. energije

EMISIJE CO ₂ NASTALE POTROŠNJOM KUPLJENE EL. ENERGIJE		2031. god
327 gCO ₂ /kWh	EF _{CO₂,NISKI NAPON} - CO ₂ emisijski faktor za niski napon (g CO ₂ /kWh)	
317 gCO ₂ /kWh	EF _{CO₂,SREDNJI NAPON} - CO ₂ emisijski faktor za srednji napon (g CO ₂ /kWh)	
BEZ PROJEKTA		
Ukupan prosječni protok sanitarnog sustava odvodnje - Stankovci (m ³ /god)		0
0 kWh/god	Potrošnja kupljene el energije po niskom naponu na CS (kWh/god)	0
0 kWh/god	Potrošnja el. energije po srednjem naponu na UPOV (kWh/god)	0
Potrošnja kupljene el energije UKUPNO (kWh/god)		0
Ukupne INDIREKTNE CO ₂ - emisije nastale potrošnjom el. energije (t CO ₂ /god)		0
SA PROJEKTOM		
Ukupan prosječni protok sanitarnog sustava odvodnje - Stankovci (m ³ /god)		52.929
61.492 kWh/god	Potrošnja kupljene el energije po niskom naponu na CS (kWh/god)	64.458
121.000 kWh/god	Potrošnja el. energije po srednjem naponu na UPOV (kWh/god)	126.837
Potrošnja kupljene el energije UKUPNO (kWh/god)		191.295
Ukupne INDIREKTNE CO ₂ - emisije nastale potrošnjom el. energije (t CO ₂ /god)		61
INKREMENTALNO		
CO ₂ - emisije nastale potrošnjom el. energije (t CO ₂ /god)		61
UKUPNE EMISIJE CO₂ - UGLIČNI OTISAK		2031. god
		BEZ PROJEKTA
		SA PROJEKTOM
		INKREMENTALNO - V_{GHG}
		0
		61
		61

Izvor: Studijska dokumentacija za izgradnju vodnokomunalne infrastrukture aglomeracija Karinskog i Novigradskog mora, Podvelebitskog kanala te zapadnog dijela zadarskog zaleđa (Viafactum d.o.o. & dr., 2024., dopunjeno 2025.)

Zaključno o dokumentaciji o pripremi za klimatsku neutralnost

Kvantifikacija stakleničkih plinova u uobičajenoj godini rada za predmetni zahvat pokazala je da će se s provedbom zahvata na godišnjoj razini smanjiti emisije CO₂ za oko 119 t CO_{2e}/god zbog ukidanja septičkih jama. Iz toga se može zaključiti da je zahvat u skladu s ciljevima ukupnog smanjenja emisija stakleničkih plinova koji su za Republiku Hrvatsku određeni kroz Strategiju niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21):

- cilj smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2030. godine: ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine
- cilj smanjenja emisije stakleničkih plinova do 2050. godine: smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougliječnog scenarija NU1¹⁸ i NU2¹⁹, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2.

Kroz planiranje klimatski neutralnih projekata ostvaren je jedan od općih ciljeva Niskougliječne strategije: solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima.

Zahvatom nije predviđena ugradnja solarnih panela na UPOV-u i na crpnim stanicama. Građevina UPOV-a posjeduje slobodne krovne površine na kojima bi se mogli postaviti solarni paneli, što se može realizirati kao zasebni projekt u budućnosti. Crpne stanice su podzemne građevine smještene unutar naselja i nemaju odgovarajućih prostornih uvjeta za smještaj solarnih panela.

Dekarbonizacija je u skladu i s Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.). Ukidanje korištenja septičkih jama, što posljedično dovodi do smanjenja nastanka stakleničkih plinova, doprinos je ostvarenju mjere dekarbonizacije „MS-9: Unaprjeđenje održivosti urbanih sredina“ određene Planom, no ne kroz zadane aktivnosti, već promatrajući općenito.

4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013; Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027., EK, 2021.).

¹⁸ **Scenarij NU1** prikazuje trend smanjenja emisija kontinuirano, tako da je u 2030. godini emisija za 33,5% manja od emisije 1990. godine, a u 2050. godini za 56,8% manja od emisije 1990. godine. Hrvatska ovim scenarijem uvelike ispunjava obvezu smanjenja emisije do razine određene za sektore izvan ETS-a za 2030. godinu.

¹⁹ **Scenarij NU2** prikazuje trend smanjenja emisija, vrlo sličan trendu scenarija NU1 do 2030. godine, u 2030. godini emisija je za 36,7% manja od emisije 1990. godine, a nakon 2040. godine scenarij NU2 prikazuje snažnije smanjenje, tako da je u 2050. godini emisija za 73,1% manja od emisije 1990. godine.

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost (Tablica 4.1.2-1.). Ocjena osjetljivosti analizirana je promatrajući ključne teme na sljedeći način:

Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

- imovina i procesi na lokaciji: cjevovodi, crpne stanice, UPOV, te tečenje i pročišćavanje otpadnih voda
- ulazi: otpadne vode korisnika sustava
- izlazi: korisnici sustava, pročišćene otpadne vode
- prometna povezanost: prometna dostupnost dijelova sustava

Tablica 4.1.2-2. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti: Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

Vrsta zahvata	Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda				
	TEMA OSJETLJIVOSTI	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	0	0	0	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Porast razine mora ²⁰	9	0	0	0	0
Povišenje temperature vode/mora	10	0	0	0	0
Dostupnost vodnih resursa/suša	11	0	0	0	0
Oluje	12	0	0	0	0
Poplave ²¹	13	2	0	1	1
pH mora	14	0	0	0	0
Obalna erozija	15	0	0	0	0
Erozija tla	16	0	0	0	0
Zaslanjivanje tla	17	0	0	0	0
Šumski požari ²²	18	2	0	1	1
Kvaliteta zraka	19	0	0	0	0
Nestabilnost tla/klizišta ²³	20	2	0	1	1

²⁰Područje zahvata nije obalno morsko područje.

²¹Poplava može dovesti do plavljenja cjevovoda, UPOV-a i crpnih stanica te posljedično uzrokovati pojavu uzgona kod crpnih stanica, gravitacijskih cjevovoda i UPOV-a te oštećenja i otežanog korištenja istih. Poplava može otežati pristup dijelovima sustava.

²²Šumski požar može dovesti do oštećenja i otežanog korištenja UPOV-a, što može rezultirati pogoršanjem kvalitete pročišćenih otpadnih voda. Šumski požar može otežati pristup dijelovima sustava.

²³Nestabilnost tla/klizište može dovesti do oštećenja i otežanog korištenja sustava, što, ako je u pitanju oštećenje UPOV-a, može rezultirati privremenim prestankom rada UPOV-a. Nestabilnost tla/klizište može otežati pristup dijelovima sustava.

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Procjena se odnosi na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz specifičnosti lokacije zahvata. U nastavku je sadašnja i buduća izloženost lokacije zahvata i njenog šireg područja prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima (Tablica 4.1.2-2.). Buduća izloženost šireg područja lokacije zahvata prikazana je za scenarije RCP4.5 (umjereni scenarij) koji karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine, te scenarij RCP8.5 koji predviđa drastično povećanje emisija stakleničkih plinova uz pretpostavku minimalnih politika za njihovo ograničavanje (MINGOR, 2024.; MZOE, 2018. i SAFU, 2017.). U pregledu očekivanih klimatskih promjena ocjena 3 znači visoku izloženost, ocjena 2 umjerenu, ocjena 1 nisku izloženost, dok ocjena 0 znači da nema izloženosti.

Tablica 4.1.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima za RCP4.5 i RCP8.5

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje		Izloženost lokacije — buduće stanje prema RCP4.5		Izloženost lokacije — buduće stanje prema RCP8.5	
Sekundarni učinci i opasnosti						
Poplave (priobalne i riječne)	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, samo je UPOV Stankovci na lokaciji koja je izložena velikoj vjerojatnosti plavljenja s maksimalnom dubinom plavljenja manjom od 0,5 m.	2	Očekuje se zadržavanje postojećih trendova. UPOV Stankovci u daljnim fazama projektiranja potrebno je izdići iznad kote plavljenja.	2	Očekuje se zadržavanje postojećih trendova. UPOV Stankovci u daljnim fazama projektiranja potrebno je izdići iznad kote plavljenja.	2
Šumski požari	Uređaji predviđeni zahvatom ne nalaze se na području šuma.	0	Uređaji predviđeni zahvatom ne nalaze se na području šuma.	0	Uređaji predviđeni zahvatom ne nalaze se na području šuma.	0
Nestabilnost tla / klizišta	Područje obuhvata zahvata nije evidentirano kao nestabilno.	0	Ne očekuju se promjena.	0	Ne očekuju se promjena.	0

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se po kategorijama: visoka (6-9), umjerena (2-4), niska (1) i zanemariva (0). U Tablici 4.1.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2). Prema kombinaciji ocjena osjetljivosti i izloženosti, zahvat vodoopskrbni sustav nije ranjiv na klimatske varijable/opasnosti. Za analizu ranjivosti korištene su zajedničke ocjene za scenarije RCP4.5 i RCP8.5 jer je izloženost zahvata za oba scenarija po osjetljivim parametrima ista.

Tablica 4.1.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti za RCP4.5 i RCP8.5

Vrsta zahvata	Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda					ZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (RCP4.5 i RCP8.5)				ZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (RCP4.5 i RCP8.5)			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
TEMA OSJETLJIVOSTI															
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI							RANJIVOST					RANJIVOST			
Sekundarni učinci/povezane opasnosti															
Poplave	13	2	0	1	1	2	4	0	2	2	2	4	0	2	2

Modul 4: Procjena rizika

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. Rizik je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema klasifikacijskoj matrici rizika pa stupnjevi rizika mogu varirati od niskog (zeleno), srednjeg (žuto), visokog (ljubičasto) do jako visokog (crvenog). U Tablici 4.1.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za umjereno ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.1.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima): Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST	5	GOTOVO SIGURNO	95%					
	4	VJEROJATNO	80%					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50%		13			
	2	MALO VJEROJATNO	20%					
	1	RIJETKO	5%					

Rizik br.	Opis rizika	Stupanj rizika
13	Poplave	Srednji rizik

U Tablici 4.1.2-5. obrazložena je procjena (srednjeg) rizika za planirani zahvat i analizirana potreba za mjerama prilagodbe zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.1.2-5. Obrazloženje rizika za planirani zahvat s analizom potreba za mjerama prilagodbe zahvata na klimatske promjene

Ranjivost	Sustav odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda	(13) Poplave
Razina ranjivosti		
Imovina i procesi na lokaciji	4	
Ulaz	0	
Izlaz	2	
Prometna povezanost	2	
Opis	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, samo je UPOV Stankovci na lokaciji koja je izložena velikoj vjerojatnosti plavljenja s maksimalnom dubinom plavljenja manjom od 0,5 m. Za srednju vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je također do 0,5 m, a za malu vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je 0,5 m – 1,5 m. U slučaju plavljenja može doći do oštećenja UPOV-a, otežanog rada ili prestanka rada te posljedično onečišćenja okoliša u koji se ispuštaju otpadne vode koje nisu pročišćene na zahtijevanu razinu. Poplava može otežati pristup UPOV-u.	
Rizik	Poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja predstavljaju događaj s povratnim razdobljem od približno 25 godina. Poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja predstavljaju događaj s povratnim razdobljem od približno 100 godina. Poplave male vjerojatnosti pojavljivanja predstavljaju događaj s povratnim razdobljem od približno 1.000 godina.	
Vezani utjecaj	-	
Rizik od pojave	3	Srednje vjerojatno
Posljedice	2	Manje posljedice: Posljedice u vidu onečišćenja okoliša nepročišćenim otpadnim vodama su ograničene na područje UPOV-a (prvenstveno podzemne vode).
Faktor rizika	6/25	Srednji rizik
Mjere smanjenja rizika (mjere prilagodbe)	Nisu primijenjene mjere prilagodbe u projektnom rješenju.	
Potrebne mjere:	UPOV Stankovci je potrebno izdići iznad kote plavljenja za malu i srednju vjerojatnost plavljenja (predlaže se izdići za najmanje 0,5 m).	

Mjere prilagodbe na klimatske promjene

Zahvatom planirani UPOV Stankovci potrebno je izdići iznad očekivane kote plavljenja da bi se smanjio rizik od posljedica plavljenja.

Mjere prilagodbe od klimatskih promjena

U smislu prilagodbe od klimatskih promjena koje uzrokuje zahvat, kao npr. stvaranje toplinskog otoka u zoni UPOV-a, smatra se da nisu potrebne dodatne mjere jer će UPOV biti okružen hortikulturno uređenom površinom.

Zaključno o dokumentaciji o pregledu otpornosti na klimatske promjene i od klimatskih promjena

Provedena analiza osjetljivosti i izloženosti zahvata na potencijalne klimatske rizike pokazala je da je zahvat osjetljiv na poplave pa je sukladno predložena mjera prilagodbe (*vidi poglavlje 5. ovog Elaborata*).

Zahvat je u skladu sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Naime, Strategijom su određene prioritetne mjere prilagodbe klimatskim promjenama i uz njih vezane aktivnosti, među kojima je i aktivnost HM-02-07 Unaprjeđenje mjera kontrole i ispuštanja pročišćenih otpadnih voda kako bi se održalo dobro stanje voda u slučaju pogoršanja hidroloških uvjeta uzrokovanih klimatskim promjenama. Radi se o aktivnosti koja spada pod mjeru vrlo visoke važnosti za osiguranje održivog regionalnog i urbanog razvoja oznake HM-02 Podrška planiranju, izgradnji, rekonstrukciji i dogradnji, sustava za zaštitu od štetnog djelovanja voda i s njima povezanih drugih hidrotehničkih sustava (strukturne mjere) i kontrolirano plavljenih nizinskih prirodnih poplavnih područja kao i ostalih mjera za zaštitu voda uz prioritetnu primjenu pristupa davanja prostora rijekama i korištenja prirodnih retencija.

4.1.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene

Zahvat koji se obrađuje ovim Elaboratom može se smatrati klimatski neutralnim jer će u apsolutnim razmjerima smanjiti nastajanje stakleničkih plinova zbog ukidanja septičkih jama koje su proizvođači stakleničkih plinova (organska razgradnja koja se odvija u otpadnim vodama u stanju mirovanja). Zahvat je u skladu s Delegiranom uredbom Komisije (EU) 2021/2139 od 4. lipnja 2021. o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća budući da znatno doprinosi ostvarenju okolišnog cilja "Ublažavanje klimatskih promjena". Također, zahvat je usklađen sa Strategijom niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) i s Integriranim nacionalnim energetske i klimatskim planom za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine (MINGOR, 2020.).

Zahvat je u skladu i sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20). Provedena analiza pokazala je da je zahvat, uz primjenu mjeru prilagodbe za UPOV Stankovci, otporan na akutne i kronične klimatske ekstreme i za isti nije potrebno provoditi dodatne mjere prilagodbe očekivanim klimatskim promjenama niti dodatne mjere prilagodbe od klimatskih promjena.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata može doći do nastajanja neugodnih mirisa u kanalizacijskim cijevima, crpnim stanicama odvodnje i na UPOV-u. Neugodni mirisi utječu na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), a zakonski okvir za njihovo razmatranje predstavlja Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20; Tablica 4.2-1.). Glavni sastav neugodnog mirisa otpadnih voda čine dušikovi spojevi (amini i amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodici, metan, te drugi spojevi ugljikovodika s funkcionalnim grupama (organske kiseline). Tijekom korištenja sustava odvodnje stvaranje neugodnih mirisa će ovisiti o količini i karakteristikama otpadne vode. Važno je osigurati hidraulički povoljne uvjete tečenja u kanalizacijskom sustavu tj. izbjeći stvaranje tzv. „mrtvih zona“ kako bi otpadna voda ostala „svježā“ i kako bi se osigurala aerobna razgradnja.

Tablica 4.2-1. Granične vrijednosti koncentracije onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom)

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (GV)	Učestalost dozvoljenih prekoračenja tijekom kalendarske godine
Sumporovodik (H ₂ S)	1 sat	7 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta
	24 sata	5 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta
Merkaptani	24 sata	3 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta
Amonijak (NH ₃)	24 sata	100 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta
Metanal (formaldehid)	24 sata	30 µg/m ³	-

Izvor: Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)

Neugodni mirisi će nastajati u podzemnim crpnim stanicama zbog zadržavanja otpadnih voda. Radi zaštite od mogućih neugodnih mirisa iz crpnih stanica, zahvatom je predviđena ugradnja odzračne cijevi s filterom u svaku od crpnih stanica kako bi se zrak iz crpnih stanica filtrirao prije ispuštanja u okoliš radi uklanjanja neugodnih mirisa.

Zahvatom je predviđena izgradnja UPOV-a na kojem je moguća pojava neugodnih mirisa. UPOV Stankovci s III. stupnjem pročišćavanja (MBR tehnologija), kapaciteta 2.200 ES, može stvarati neugodne mirise. Lokacija UPOV-a nalazi se izvan područja/površina namijenjenih za razvoj i uređenje naselja, a najbliže takvo područje udaljeno je 300 m.

Da bi se utjecaj UPOV-a, kao potencijalnog izvora neugodnih mirisa smanjio, uređaj će se opremiti ventilacijskim sustavom i (bio)filterom za pročišćavanje zraka. Učinak pročišćavanja zraka na biofilterima općenito iznosi više od 95% kod maksimalnih koncentracija plinova u otpadnom zraku. U ovoj fazi izrade projektne dokumentacije nisu definirani detalji vezani uz pročišćavanje zraka.

Uz uvjet pročišćavanja zraka iz UPOV-a i crpnih stanica prije ispuštanja u atmosferu, ne očekuje se značajan negativan utjecaj zahvata na zrak.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE I MORE (UKLUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)

Zahvat je planiran u području koje se štiti Odlukom o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22) zaštićeno područje zahvata vode za ljudsku potrošnju Jadranski sliv - kopneni dio (RZP 71005000), te se u isto ograničava ispuštanje dušika i fosfora.

Područje zahvata dio je više područja posebne zaštite voda koja pripadaju kategorijama:

- A. Područja zaštite vode namijenjene za ljudsku potrošnju (područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju)
- D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata (sliv osjetljivog područja)
- E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta (ekološka mreža)

Na području zahvata je zona sanitarne zaštite za koju nije donesena odluka o zaštiti, ali se štiti Prostornim planom Zadarske županije (Slika 3.2.1-2.). Radi se o III. zoni sanitarne zaštite izvorišta Kakma.

Područje zahvata pripada sljedećim cjelinama podzemnih voda:

- grupirano vodno tijelo JKGN-08-01 RAVNI KOTARI (veći dio aglomeracije Stankovci s ispustom u podzemlje)
- grupirano vodno tijelo JKGI-10 Krka (krajnji istočni dio aglomeracije Stankovci)

Što se tiče površinskih vodnih tijela iz kategorija tekućica, vodno tijelo JKR00113_000000 nalazi se u neposrednoj blizini UPOV-a Stankovci. Vodno tijelo pripada jadranskom vodnom području. Radi se o maloj povremenoj tekućici u dobrom stanju.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, u opasnosti od plavljenja su UPOV Stankovci i tlačni spojni cjevovod koji su na području velike vjerojatnosti plavljenja s maksimalnom dubinom plavljenja manjom od 0,5 m (za srednju vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je također do 0,5 m, a za malu vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je 0,5 m – 1,5 m).

4.3.1. Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata može se očitovati kroz onečišćenje voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenta (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje otpada - istrošena ulja, iskopani materijal, itd.). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje utjecaj je moguć na sljedeća vodna tijela u smislu utjecaja na kemijsko stanje odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari:

- grupirana vodna tijela podzemnih voda JKGN-08-01 RAVNI KOTARI i JKGI-10 Krka
- površinsko vodno tijelo JKR00113_000000

Izlijevanjem tekućih goriva i ulja može doći do narušavanja kemijskog stanja grupiranih vodnih tijela podzemnih voda, no potencijalni akcidenti mogu se spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i mjerama zaštite koje su uvjetovane propisima. Uobičajene mjere zaštite kvalitete voda kod izvođenja građevinskih radova određene propisima su sljedeće:

- Privremene građevine i oprema gradilišta moraju biti stabilni te odgovarati propisanim uvjetima zaštite od požara i eksplozije, zaštite na radu i svim drugim mjerama zaštite zdravlja ljudi i okoliša. (Zakon o gradnji, čl. 133.)
- Na gradilištu je potrebno predvidjeti i provoditi mjere kojima se onečišćenje zraka, tla i podzemnih voda te buka svodi na najmanju mjeru. (Zakon o gradnji, čl. 133.)
- Opasne tvari i druge onečišćujuće tvari zabranjeno je ispuštati ili unositi u vode te odlagati na mjestima s kojih postoji mogućnost onečišćenja voda i vodnoga okoliša. (Zakon o vodama, čl. 49.)

Potencijalni utjecaj na hidromorfološko stanje odnosi se na vodno tijelo JKR00113_000000 koje je u neposrednoj blizini UPOV-a Stankovci. U slučaju fizičkog zadiranja na područje vodnog tijela zahvat bi mogao imati utjecaja na hidromorfološke parametre vodnog tijela, a u slučaju akcidenta u vidu izlivanja opasnih tvari zahvat bi mogao imati utjecaja prvenstveno na kemijsko stanje vodnog tijela. Uz pravilnu organizaciju gradilišta i pridržavanje mjera zaštite definiranih propisima, utjecaje koji se mogu javiti uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta je moguće spriječiti.

4.3.2. Utjecaji tijekom korištenja

Očekuje se **pozitivan utjecaj zahvata na stanje svih vodnih tijela na području zahvata**, što je i svrha poduzimanja zahvata. U postojećem stanju otpadne vode s područja zahvata najčešće se ne zbrinjavaju na odgovarajući način. U većem dijelu područja zahvata otpadne vode se zbrinjavaju putem (često vodopropusnih) sabirnih jama. Pozitivan utjecaj zahvata na vodna tijela odnosi se prvenstveno na podzemna vodna tijela JKGN-08-01 RAVNI KOTARI i JKGI-10 Krka.

Jadranski sliv (kopneni dio, RZP 71005000) predstavlja osjetljivo područje u koje se ograničava ispuštanje dušika i fosfora, koji su karaktersitični za sanitarne otpadne vode. Zahvat će imati pozitivan utjecaj na osjetljiva područja u obuhvatu zahvata jer će se ispuštanja u podzemlje obavljati nakon pročišćavanja otpadnih voda na uređajima III. stupnja pročišćavanja (s dezinfekcijom efluenta).

Ipak, zbog koncentiranog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda iz zahvatom planiranog UPOV-a nastat će lokalni negativan utjecaj na vode (recipijent/prijamnik) na lokaciji samog ispusta. U poglavlju 2.4. ovog Elaborata predstavljena je detaljna ocjena prihvatljivosti pročišćenih otpadnih voda u okoliš iz uređaja predviđenog zahvatom. Zaključeno je da je ispus iz UPOV-a Stankovci prihvatljiv za vode.

4.3.2.1. Utjecaj ispusta na podzemne vode

Zahvatom je predviđeno da se u podzemlje ispuštaju pročišćene otpadne vode iz UPOV-a Stankovci.

Zakonom o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23) zabranjena su izravna ispuštanja onečišćujućih tvari u podzemne vode, osim u slučajevima predviđenim u podzakonskom aktu. Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) iznimno se dopuštaju neizravna ispuštanja pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode. Pod neizravnim ispuštanjem u podzemne vode smatra se ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode s

procjeđivanjem kroz potpovršinske filtarske slojeve. Prema članku 9. navedenog Pravilnika, neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode iznimno je dopušteno samo u slučajevima kada je prijamnik tih voda toliko udaljen od mjesta zahvata odnosno mjesta ispuštanja da bi odvođenje pročišćenih otpadnih voda prouzročilo nesrazmjerne materijalne troškove u odnosu na ciljeve zaštite podzemnih voda te ako se dokaže da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanje podzemnih voda i vodnog okoliša. Kod neizravnog ispuštanja, ispuštanje je uvijek iznad zasićene zone. Neizravnim ispuštanjem u podzemne vode smatraju se i slučajevi ispuštanja otpadnih voda u površinske vode za točkaste izvore onečišćenja kod kojih protok prijemnika definiran prema Metodologiji primjene kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2025.) iznosi nula te slučajevi ispuštanja u rijeke ponornice. Neizravno ispuštanje otpadnih voda iz točkastih izvora onečišćenja, kao što su uređaji predviđeni zahvatom, dopušteno je samo ako se dokaže da ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u podzemne vode nema negativnog utjecaja na stanje podzemnih voda i vodnog okoliša (Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, članak 9.). Budući da u ovom trenutku još nisu doneseni kriteriji kojima se dokazuje prihvatljivost ispusta u podzemlje, za potrebe analize prihvatljivosti ispusta u podzemlje korištena je metodologija koja se temelji na analitičkom matematičkom modelu za transport u poroznom mediju, temeljem kojega se mogu procijeniti koncentracije onečišćujućih tvari (kontaminanata) u podzemlju kao posljedica ispuštanja iz infiltracijskih građevina u koje se ispuštaju pročišćene otpadne vode iz UPOV-a. Metodologija se bazira na matematičkom modelu za transport tvari u saturiranom poroznom mediju (BIOSCREEN) i predstavljena je u poglavlju 2.4. ovog Elaborata. U analizi utjecaja ispuštanja onečišćenja u podzemne vode za pokazatelje onečišćenja su korišteni ukupni fosfor i ukupni dušik iz otpadnih voda (nakon III. stupnja pročišćavanja), čije koncentracije u podzemnim vodama su uspoređivane s graničnim vrijednostima standarda kakvoće vode, sukladno načelu kombiniranog pristupa.

UPOV Stankovci planirani je kao uređaj III. stupnja pročišćavanja, što je viši stupanj od onog uvjetovanog Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda, za zadani kapacitet uređaja i osjetljivost prijamnika. Uređaj će koristiti membransku tehnologiju koja dodatno uklanjanja suspendirane čestice te obavlja dezinfekciju efluenta.

Pročišćene otpadne vode će se ispuštati neizravno u podzemlje putem infiltracijske građevine (upojni bunar). Infiltracijom se postiže smanjenje brzine utoka u podzemlje i sprečavanje točkastog ulijevanja u podzemlje. U sklopu infiltracijskog polja bit će predviđen i sloj kvarcnog pijeska 0,3 – 0,5 mm, a koji će, u slučaju incidentnog poremećaja, umanjiti utjecaj utoka nedovoljno pročišćene vode u podzemlje.

Za lokaciju ispusta nisu provedeni geotehnički istražni radovi. Od nositelja zahvata se očekuje da u višim stupnjevima izrade projektne dokumentacije provede geotehničke istražne radove kojima će se dokazati upojnost lokacije ispusta ovisno o očekivanim količinama pročišćenih otpadnih voda.

UPOV Stankovci predviđen je kao uređaj III. stupnja pročišćavanja i kapaciteta 2.200 ES, s neizravnim ispuštanjem pročišćenih otpadnih voda u grupirano vodno tijelo podzemnih voda JKG-08–01 RAVNI KOTARI, koji odlikuje pukotinsko-kavernozna i međuzrnska poroznost, i koje je u dobrom stanju. Područje ispusta pripada osjetljivom području Jadranski sliv

(kopneni dio, RZP 71005000). Područje UPOV-a Stankovci i pratećeg ispusta je u III. zoni sanitarne zaštite izvorišta Kakma. Za izvorište Kakma nije donesena odluka o zaštiti, ali je izrađen elaborat o zonama sanitarne zaštite i izvorište se štiti kroz Prostorni plan Zadarske županije (*vidi poglavlje 3.2.1. ovog Elaborata*). Prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) u III. zoni sanitarne zaštite dopušteno je ispuštanje pročišćenih otpadnih voda.

Prema prikazanim rezultatima, za vodonosnik međuzrnske poroznosti²⁴ u stacionarnom stanju (koje se doseže za manje od 5 godina) maksimalne koncentracije onečišćujućih tvari iz pročišćenih otpadnih voda - ukupni fosfor i ukupni dušik, rapidno opadaju na malim udaljenostima od izvora (a u nestacionarnom stanju su još manje). Analiza pronosa fosfora iz pročišćenih otpadnih voda kroz podzemlje pokazala je da je već nakon 10 m (33 ft) koncentracija ukupnog fosfora 0,269 mg/l, što je manje od propisane granične vrijednosti za ortofosfate u podzemnim vodama prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23). Analiza pronosa dušika iz pročišćenih otpadnih voda kroz podzemlje pokazala je da je nakon 20 m (66 ft) koncentracija ukupnog dušika 0,175 mg/l, što je manje od propisanih graničnih vrijednosti za amonij (kojeg u ukupnom dušiku može biti 100%, ali to nije realno) i nitrite (kojih u ukupnom dušiku može biti do 8%). Točne udaljenosti od izvora na kojima će se koncentracije smanjiti ispod graničnih vrijednosti ovise o disperzivnostima ne mogu se odrediti na osnovi dostupnih podataka. Međutim, analize su napravljene za relativno male vrijednosti disperzivnosti, koje su na donjoj granici vrijednosti koje se mogu očekivati za razmatrane vodonosnike. Stoga se može zaključiti da planirano neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-u Stankovci neće ugroziti dobro kemijsko stanje tijela podzemnih voda JKG-08-01 RAVNI KOTARI. Uz pretpostavku odgovarajuće upojnosti lokacije ispusta, ispuštanje pročišćenih otpadnih voda iz UPOV-a Stankovci (III. stupanj pročišćavanja) smatra se prihvatljivim za vode.

4.3.2.2. Utjecaj od plavljenja

UPOV Stankovci je na području velike vjerojatnosti plavljenja s maksimalnom dubinom plavljenja manjom od 0,5 m. Za srednju vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je također do 0,5 m, a za malu vjerojatnost plavljenja maksimalna dubina plavljenja je 0,5 m – 1,5 m. Da bi se smanjio rizik od plavljenja uređaja, isti je potrebno izdići iznad maksimalne kote plavljenja za veliku i srednju vjerojatnost plavljenja (0,5 m), što je kao mjera zaštite okoliša predloženo ovim Elaboratom zaštite okoliša. U slučaju plavljenja može doći do izlivanja otpadnih voda u okoliš i problema s radom uređaja. Plavljenje uređaja imalo bi negativan utjecaj na okoliš privremenog trajanja. Provedbom mjere smanjit će se rizik od mogućeg negativnog utjecaja.

4.3.2.3. Utjecaji u slučaju akcidenta tijekom korištenja

Procjeđivanje otpadne vode u podzemlje moguće je samo kao posljedica nekvalitetne izgradnje sustava odvodnje i pratećih objekata. Pri dimenzioniranju sustava odvodnje (uključivo UPOV) uzima se u obzir maksimalno moguće opterećenje sustava čime se smanjuje

²⁴ Grupirano vodno tijelo podzemnih voda JKG-08-01 RAVNI KOTARI odlikuje pukotinsko-kavernozna i međuzrnska poroznost. Za potrebe analize prihvatljivosti ispusta u modelu je pretpostavljeno da je lokacija ispusta u dijelu koji odlikuje međuzrnska poroznost što predstavlja goru mogućnost. Naime, udaljenosti na kojima koncentracije padaju na propisane granične vrijednosti su manje za vodonosnik tipa B (pukotinsko-kavernozna poroznost) u odnosu na vodonosnik tipa A (međuzrnska poroznost).

rizik od akcidenata. Redovitim održavanjem sustava sprječava se pojava začepjenja. Provjerom sustava na vodonepropusnost prije puštanja u rad smanjit će se mogućnost pojave procjeđivanja.

U uvjetima poremećenog rada UPOV-a odnosno puštanja većih količina otpadne vode mimo uređaja ili rada koji ne daje očekivane učinke pročišćavanja, može doći do privremenog pogoršanja kakvoće vode recipijenta. Za očekivati je da će u takvim slučajevima operater sustava u najkraćem roku vratiti UPOV u normalni pogon. U normalnim uvjetima rada kakvoća efluenta mora se održavati u granicama projektom očekivane.

U svim crpnim stanicama predviđene su radna i rezervna crpka te retencijski prostor. Kod maksimalnog dotoka crpna stanica može akumulirati otpadnu vodu u retencijskom prostoru crpne stanice i dovodnog cjevovoda određeno vrijeme. U tom vremenu očekuje se ponovno pokretanje crpne stanice bilo korištenjem pričuvne crpke u slučaju kvara, bilo korištenjem mobilnog diesel-električnog agregata u slučaju prestanka napajanja električnom energijom. Crpne stanice nisu predviđene s incidentnim (sigurnosnim) preljevima za slučaj nužde.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA BIORAZNOLIKOST

4.4.1. Utjecaji na staništa i vrste

Utjecaji tijekom izgradnje

Cjevovodi predviđeni zahvatom, kao i crpne stanice, planirani su u koridorima postojećih prometnica pa zahvat u dijelu koji se odnosi na mrežu cjevovoda s pratećim objektima, neće imati utjecaja na prirodna staništa.

Do trajnog gubitka staništa doći će zbog izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U ovoj fazi pripreme projekta poznate su površine uređaja za pročišćavanje, ali ne i oblik pripadne građevinske čestice. UPOV Stankovci površine oko 1.900 m² na području je stanišnog tipa I.2.1./C.3.5.1. Mozaici kultiviranih površina/ Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone.

Neki od podtipova stanišnog tipa C.3.5.1. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone ubrajaju se u ugrožena i rijetka staništa prema Direktivi o staništima, dok stanište C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci prema Bernskoj konvenciji spada u ugrožena i rijetka staništa. Utjecaj na spomenuti stanišni tip radi površine gubitka i rasprostranjenosti ovog stanišnog tipa u širem području zahvata može se smatrati zanemarivim.

Od izvođača radova se očekuje da gradilište organizira tako da se zauzeće okolnih površina izvan radnog pojasa svede na najmanju moguću mjeru.

Kad je riječ o uznemiravanju faune prisutne na području zahvata tijekom izvođenja radova, radi se o prostoru koji je većim dijelom pod antropogenim utjecajem (naselje, ceste) pa je prisutna fauna već naviknuta na uznemiravanje.

Utjecaji tijekom korištenja

Razvojem sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda poboljšat će se kakvoća voda na području obuhvata zahvata jer će se ukinuti ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda u okoliš i korištenje septičkih jama, koje su često propusne. Pozitivan utjecaj na vode posredno se može smatrati i pozitivnim utjecajem na bioraznolikost.

4.4.2. Ekološka mreža

U obuhvatu zahvata su sljedeća područja ekološke mreže:

- područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari (aglomeracija Kakma; aglomeracija Miranje; aglomeracija Benkovac – samo UPOV Benkovac)
- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001361 Ravni kotari (aglomeracija Kakma; aglomeracija Miranje)

Za analizu utjecaja zahvata na ekološku mrežu korištene su zonacije pojedinih područja dostavljene od strane Zavoda za zaštitu okoliša i prirode. Za svaku od ciljnih vrsta i ciljnih staništa analiziran je mogući utjecaj zahvata na ciljeve i mjere očuvanja. Analiza je predstavljena u Tablici 4.4.2-1. za područja očuvanja značajna za ptice u obuhvatu zahvata te u Tablici 4.4.2-2. za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove.

Agglomeracije Stankovci nalazi se na području ekološke mreže **POP HR1000024 Ravni kotari**. Zbog izgradnje UPOV-a Stankovci (0,19 ha) doći će do trajnog gubitka staništa koja su pogodna za sljedeće ciljne vrste: jarebica kamenjarka *Alectoris graeca*, primorska trepteljka *Anthus campestris*, ušara *Bubo bubo*, kratkoprsti ševa *alandrella brachydactyla*, leganj *Caprimulgus europaeus*, zmijar *Circaetus gallicus*, eja strnjarica *Circus cyaneus*, eja livadarka *Circus pygargus*, zlatovrana *Coracias garrulus*, mali sokol *Falco columbarius*, bjelonokta vjetruša *Falco naumanni*, ždral *Grus grus*, voljić maslinar *Hippolais olivetorum*, rusi svračak *Lanius collurio*, sivi svračak *Lanius minor*, ševa krunica *Lullula arborea* i velika ševa *Melanocorypha calandra*. Gubitak pogodnih staništa za ciljne vrste POP-a HR1000024 Ravni kotari smatra se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupnu površinu predmetnih pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1% (Tablica 4.4.2-1.).

Agglomeracije Stankovci na području je ekološke mreže **POVS HR2001361 Ravni kotari**. Prema zonaciji područja HR2001361, zbog izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha) doći će do trajnog gubitka pogodnih staništa ciljnih vrsta dugokrili pršnjak *Miniopterus schreibersii*, oštrouhi šišmiš *Myotis blythii*, četveroprugi kravosas *Elaphe quatuorlineata*, crvenkrpica *Zamenis situla*, kopnena kornjača *Testudo hermanni* i dalmatinski okaš *Proterebia afra dalmata*. Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa ciljnih vrsta na predmetnom području ekološke mreže manji od <1% (Tablica 4.4.2-2.). Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu planiranog zahvata nema ciljnih staništa i zahvat neće imati utjecaja na ista.

Ne očekuje se utjecaj zahvata na udaljenija područja ekološke mreže. Može se zaključiti da će zahvat općenito imati pozitivan utjecaj na područja ekološke mreže jer će se razvojem sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda poboljšati kakvoća voda na području obuhvata zahvata. Pozitivan utjecaj na vode posredno se može smatrati i pozitivnim utjecajem na bioraznolikost odnosno ekološku mrežu.

Tablica 4.4.2-1. Analiza utjecaja zahvata na područje očuvanja značajno za ptice (POP) u obuhvatu zahvata

POP HR1000024 Ravni kotari		
naziv i status** ciljne vrste	ciljevi i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica	analiza utjecaja zahvata na ciljnu vrstu
jarebica kamenjarka <i>Alectoris graeca</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-200 parova (p.). Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata na području dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih i ključnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 48.064 ha, a ključnih 25.190 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha – zauzima pogodna i ključna staništa). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
primorska trepteljka <i>Anthus campestris</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 900-1.300 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 34.141 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
ušara <i>Bubo bubo</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna staništa i ključna staništa za hranjenje ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa i ključnih staništa za hranjenje (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 55.537 ha, a ključnih staništa za hranjenje 26.534 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha – pogodna staništa i ključna staništa za hranjenje). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
kratkoprsta ševa <i>Calandrella brachydactyla</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-30 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 33.483 ha) radi izgradnje UPOV-a

	potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.	Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
leganj <i>Caprimulgus europaeus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (garizi, mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p. Mjere očuvanja: osigurati povoljan udio gariga; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 57.106 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
zmijar <i>Circaetus gallicus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih i ključnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 55.537 ha, a ključnih 37.790 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
eja strnjarica <i>Circus cyaneus</i> Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih i ključnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 31.975 ha, a ključnih 16.879 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.

	stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	
eja livadarka <i>Circus pygargus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 21-33 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu dijelom su prisutna pogodna staništa za gniježđenje i pogodna staništa za hranjenje ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa za gniježđenje i pogodnih staništa za hranjenje (ukupna površina pogodnih staništa za gniježđenje iznosi 19.514 ha, a za hranjenje 31.975 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
zlatovrana <i>Coracias garrulus</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (mozaična staništa s ekstenzivno korištenim travnjacima i oranicama s plodoredom, te drvoredima i pojedinačnim stablima topola) za održanje gnijezdeće populacije od 64-78 p. Mjere očuvanja: očuvati mozaični poljoprivredni krajobraz; osigurati poticaje za ekstenzivnu poljoprivredu, za održanje malih oranica s plodoredom, očuvanje rubnih i/ili linearnih staništa te očuvanje starih i poticanje sadnje novih topola (drvoreda i pojedinačnih stabala) na području gniježđenja (sredstvima Europske unije); postavljati kućice za gniježđenje u cilju povećanja populacije; nije dopušteno paljenje vegetacije u pojasu 200 m oko drvoreda topola.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih i ključnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 49.050 ha, a ključna 22.162 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha – zauzima samo pogodna staništa). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
crvenoglavi djetlić <i>Dendrocopos medius</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p. Mjere očuvanja: prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata nema staništa pogodnih za ciljnu vrstu. Zahvat neće imati utjecaja na ciljnu vrstu, ciljeve i mjere očuvanja.
mali sokol <i>Falco columbarius</i> Z	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih i ključnih staništa (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 31.975 ha, a ključnih 16.879 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.

<p>bjelonokta vjetruša <i>Falco naumanni</i> P, G</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije. Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci za hranjenje i pogodna mjesta za gnijezđenje) za održanje značajne gnijezdeće populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.</p>	<p>Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna staništa za hranjenje i gnijezđenje ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa za hranjenje i gnijezđenje ciljne vrste (ukupna površina pogodnih staništa za hranjenje iznosi 31.975 ha, a za gnijezđenje 19.514 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha – staništa pogodna za hranjenje). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>
<p>ždral <i>Grus grus</i> P</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije. Mjere očuvanja: očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica.</p>	<p>Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih i ključnih staništa ciljne vrste (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 31.975 ha, a ključnih 16.879 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>
<p>voljci maslinar <i>Hippolais olivetorum</i> G</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije.</p>	<p>Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 50.557 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>
<p>rusi svračak <i>Lanius collurio</i> G</p>	<p>Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 9000-11000 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.</p>	<p>Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 50.923 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer</p>

		je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
sivi svračak <i>Lanius minor</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih i ključnih staništa ciljne vrste (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 50.923 ha, a ključnih 12.221 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
ševa krunica <i>Lullula arborea</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 900-1200 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina staništa ciljne vrste (ukupna površina staništa iznosi 50.923 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
velika ševa <i>Melanocorypha calandra</i> G	Cilj očuvanja: Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p. Mjere očuvanja: očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina.	Prema zonaciji područja HR1000024, u obuhvatu zahvata dijelom su prisutna pogodna i ključna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina staništa iznosi 33.483 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih i ključnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.

** status vrste: G=gnjezdarica, P=preletnica, Z=zimovalica

Tablica 4.4.2-1. Analiza utjecaja zahvata na područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) u obuhvatu zahvata

POVS HR2001361 Ravni kotari		
naziv ciljne vrste/staništa i šifra stanišnog tipa	ciljevi očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova	analiza utjecaja zahvata na ciljnu vrstu/stanište
Mediteranski visoki vlažni travnjaci <i>Molinio-Holoschoenion</i> 6420	Postići povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: - Održan je stanišni tip unutar zone površine 75 ha (NKS C.2.5.3.1.) - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Stanišni tip očuvan od zarastanja	Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata nema ciljnih staništa.
Špilje i jame zatvorene za javnost 8310	Očuvati povoljno stanje ciljnog stanišnog tipa kroz sljedeće atribute: - Očuvana 2 speleološka objekta (Špilja kod Vrane i Baldina jama) koji odgovaraju opisu stanišnog tipa - Očuvani su povoljni uvjeti u speleološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini - Objekti se komercijalno ne posjećuju niti uređuju posjetiteljskom infrastrukturom - Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa - Osigurana povoljna hidrologija i kvaliteta vode u Špilji kod Vrane - Očuvane su populacije vrste endemskog izopodnog raka <i>Monolistra pretneri pretneri</i> i vrste rakušca <i>Niphargus illidzensis dalmatinus</i> na tipskom lokalitetu Špilja kod Vrane te populacija vrste jedankonožnog raka <i>Sphaeromides virei virei</i> za koje je lokalitet važno vodeno stanište - Očuvane su populacije vrsta šišmiša <i>Miniopterus schreibersii</i> i <i>Myotis blythii</i> na lokalitetima Baldina jama i Špilja kod Vrane	Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata nema ciljnih staništa.
dugokrili pršnjak <i>Miniopterus schreibersii</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana pogodna staništa (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem / makijom / šikarom obrasla staništa, stari voćnjaci i maslinici) u zoni od 31.510 ha - Trend populacije migracijske kolonije je stabilan ili u porastu - Migracijska populacija broji najmanje 175 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Baldina jama, Velika pećina u Kličevici i Špilja kod Vrane) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 10.580 ha šumskih staništa (NKS E.), 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa	Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata prisutna su pogodna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina pogodnih staništa iznosi 31.510 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa ciljne vrste na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%. Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.
oštrouhi šišmiš <i>Myotis blythii</i>	Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute: - Održana pogodna staništa (topla otvorena staništa, livade košanice, pašnjaci, krška područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma) u zoni od 31.510 ha	Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata prisutna su pogodna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina staništa iznosi 31.510 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji

	<ul style="list-style-type: none"> - Trend populacije migracijske kolonije je stabilan ili u porastu - Migracijska populacija broji najmanje 25 jedinki - Očuvana su skloništa za vrstu (podzemni objekti - osobito Baldina jama, Velika pećina u Kličevici i Špilja kod Vrane) - Očuvano je povoljno stanje lovnih staništa: 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1190 ha šikara (NKS D.) - Očuvane su lokve - Očuvani su elementi krajobraza koji povezuju lovna staništa 	<p>smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa ciljne vrste na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%.</p> <p>Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>
<p>bjelonogi rak <i>Austropotamobius pallipes</i></p>	<p>Postići povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održano 64 km pogodnih staništa za vrstu (vodotoci i kanali s razvijenom obalnom i vodenom vegetacijom, sporiji dijelovi toka s pjeskovitim i kamenitim dnom, bazenčićima i pogodnim zaklonima (kamenje, korijenje drveća)) - Održano je najmanje 7,8 km ključnih staništa (Lateralni kanal) - Održana je populacija vrste (najmanje 10 kvadranta 1x1 km mreže) - Postignuto je dobro stanje (ekološko i kemijsko) vodnih tijela JKR00019_013826 i JKR00050_012661 - Postignut je dobar ekološki potencijal/stanje i dobro kemijsko stanje vodnih tijela JKR00386_000301, JKR00644_000881 i JKR00050_002421 - Osiguran je pojas riparijske vegetacije (grmlja i drveća) u širini minimalno 2 m - Restaurirana pogodna staništa na najmanje jednom vodotoku 	<p>Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata nema pogodnih staništa za ciljnu vrstu.</p>
<p>dalmatinski okaš <i>Proterebia afra dalmata</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održano je 12.120 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vapnenački kamenjari često s grmovima borovice Juniperus i niža makija) (NKS C.3.5. i C.3.6.) samostalno ili u kompleksu s drugim staništima - Održana je populacija vrste (najmanje 34 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je prisutnost biljaka hraniteljica iz porodice trava kao što su <i>Festuca ovina</i> i <i>Bromus condensatus</i> 	<p>Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata prisutna su pogodna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina staništa iznosi 12.120 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovaj utjecaj smatra se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa ciljne vrste na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%.</p> <p>Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>
<p>četveroprugi kravosas <i>Elaphe quatuorlineata</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (krška staništa s makijom, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, maslinici, ruralna područja, suhozidi, područja uz potoke) u zoni od 31.510 ha - Očuvano je najmanje 10.580 ha šumskih staništa (NKS E.), 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Održana je populacija vrste (najmanje 6 kvadranta 1x1 km mreže) - Očuvana je povezanost pogodnih staništa za vrstu - Očuvani su suhozidi 	<p>Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata prisutna su pogodna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina staništa iznosi 31.510 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa ciljne vrste na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%.</p> <p>Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>

<p>crvenkrpica <i>Zamenis situla</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariga, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 31.510 ha - Očuvano je najmanje 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Održana je populacija vrste (najmanje 4 kvadranta 1x1 km mreže) 	<p>Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata prisutna su pogodna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina staništa iznosi 31.510 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa ciljne vrste na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%.</p> <p>Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>
<p>kopnena kornjača <i>Testudo hermanni</i></p>	<p>Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Održana su pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 31.500 ha - Očuvano je najmanje 7.500 ha travnjačkih staništa (NKS C.) i 1.190 ha šikara (NKS D.) - Održana je populacija vrste (najmanje 22 kvadranta 1x1 km mreže) 	<p>Prema zonaciji područja HR2001361, u obuhvatu zahvata prisutna su pogodna staništa ciljne vrste. Zahvatom će se trajno smanjiti površina pogodnih staništa ciljne vrste (ukupna površina staništa iznosi 31.500 ha) radi izgradnje UPOV-a Stankovci (na oko 0,19 ha). Ovi utjecaji smatraju se manje značajnim jer je udio gubitka u odnosu na ukupne površine pogodnih staništa ciljne vrste na predmetnom području ekološke mreže manji od <1%.</p> <p>Ostali dijelovi zahvata na području pogodnih staništa su u koridorima postojećih prometnica i neće utjecati na ista.</p>

*prioritetni stanišni tipovi i vrste

4.4.3. Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti 4,9 km. Ne očekuje se utjecaj zahvata na zaštićena područja prirode.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME I DIVLJAČ

4.5.1. Utjecaj zahvata na šume

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat neće dovesti do gubitka šuma niti do privremenih utjecaja na šume.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se utjecaji zahvata na šume.

4.5.2. Utjecaj zahvata na divljač

Zbog izgradnje UPOV-a Stankovci doći će do trajnog gubitka lovnih površina u županijskom (zajedničkom) otvorenom lovištu XIII/35 Jagodnja Donja – Crljen (UPOV Stankovci 1.900 m² – gubitak lovišta oko 0,002%). Uređaj za pročišćavanje otpadnih voda bit će ograđen ogradom visine oko 1,8 m. U odnosu na sveukupnu lovnoproduktivnu površinu lovišta, gubitak lovišta zbog izgradnje uređaja za pročišćavanje otpadnih voda je zanemariv pa se negativni utjecaj procjenjuje kao manje značajan.

Do dodatnog i privremenog smanjenja lovno-produktivnih površina za pojedine vrste divljači doći će i tijekom izvođenja samih građevinskih radova uslijed povećanja buke u područjima neposredno uz gradilište. Zbog povećanih razina buke divljač će tijekom građevinskih radova izbjegavati područje zahvata. Sa završetkom radova doći će do povratka divljači na površine u neposrednoj blizini UPOV-a, pa se stoga ovaj utjecaj procjenjuje kao manje značajan, koji je ograničen isključivo na razdoblje unutar kojega će se obaviti radovi na izgradnji zahvata. Ukoliko dođe do stradavanja divljači tijekom izvođenja radova, izvođač radova dužan je o stradavanju obavijestiti predstavnike lovoovlaštenika. Zahvat neće značajnije doprinijeti trajnoj fragmentaciji staništa divljači.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA TLO

Utjecaji tijekom izgradnje

Ne očekuje se utjecaj zahvata na poljoprivredne površine ili će isti biti zanemariv. Naime, Prema ARKOD pregledniku (stanje 31. 12. 2024.) UPOV Stankovci predviđen zahvatom nije na području evidentiranih poljoprivrednih površina.

Zahvatom predviđeni cjevovodi i crpne stanice planirani su u koridorima postojećih prometnica i neće imati utjecaja na tla.

UPOV Stankovci površine 1.900 m² planiran je u obuhvatu tala kartiranih kao „Antropogena flišnih i krških sinklinala i koluvija, Rendzina na flišu (Iaporu)“. Radi se o tlima koja se u kontekstu korištenja u poljoprivredi kategoriziraju kao „ostala obradiva tla“ i njihov gubitak smatra se manje značajnim. Utjecaj na tla može se smanjiti odvajanjem površinskog sloja prilikom iskopa kako bi se isti kasnije koristio za krajobrazno uređenje okoliša uređaja.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na tla.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Utjecaji tijekom izgradnje

Na području obuhvata zahvata nema registriranih kulturnih dobara. Području zahvata najbliža registrirana kulturna dobra su (Slika 3.1.9-1.):

- preventivno zaštićeno kulturno dobro Arheološko nalazište Podvornice (Pelaić) u naselju Stankovci (P-6523), udaljeno oko 3 m od najbližeg dijela zahvata – gravitacijskog cjevovoda u koridoru prometnice
- preventivno zaštićeno kulturno dobro Arheološko nalazište Čulina (Kula) u naselju Budak (P-6469), udaljeno oko 99 m od najbližeg dijela zahvata – gravitacijskog cjevovoda u koridoru prometnice

Prema Prostornom planu uređenja Općine Stankovci (Službeni glasnik Općine Stankovci br. 01/03 i 02/09), kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora (Slika 3.2.2-1.), u blizini cesta po kojima su trasirani zahvatom predviđeni cjevovodi evidentirane su dvije sakralne građevine.

Uz zadržavanje radnog pojasa u koridorima postojećih cesta, ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra.

Također, kulturno-povijesne vrijednosti nisu u cijelosti istražene i valorizirane te nije isključeno da se tijekom radova na realizaciji zahvata nađu novi vrijedni nalazi. Propisi određuju da se radovi prekinu ako se pri izvođenju radova koji se obavljaju na površini ili ispod površine tla, na kopnu, u vodi ili moru naiđe na arheološko nalazište ili nalaze. O nalazima se nužno i bez odgađanja obavještava nadležni konzervatorski odjel i daljnje postupanje ovisi o njihovu mišljenju.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Tijekom izgradnje, zahvat će stvarati negativan utjecaj na krajobraz, no nakon završetka radova i odlaska plovila i strojeva koji sudjeluju u izgradnji, utjecaj će prestati. Jedini trajni utjecaj na krajobraz imat će zahvatom predviđeni novi uređaji za pročišćavanje otpadnih voda jer predstavljaju izgradnju dijelom nadzemnih građevina. U ovoj fazi pripreme projekta

(razina studije izvodivosti) određene su lokacije uređaja za pročišćavanje i procijenjene njihove površine, ali nisu razrađena arhitektonska rješenja.

UPOV Stankovci površine oko 1.900 m² udaljen je od naseljenog dijela naselja Stankovci oko 300 m. Uređaj je smješten na vrlo blagoj padini koja se od središnjeg dijela Stankovaca spušta prema kanalu izvedenom kroz mozaike poljoprivrednih površina. Uređaj će biti manje vidljiv iz naseljenog dijela naselja Stankovci. Uz odgovarajuće krajobrazno uređenje, uređaj će imati manje značajan utjecaj na krajobraz.

Očekuje se da će se pri planiranju uređaj u najvećoj mogućoj mjeri prilagoditi konfiguraciji okolnog terena, te da će se hortikulturno uređenje obavljati sadnjom autohtonih biljnih vrsta.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvatom planirani cjevovodi trasirani su u koridorima sljedećih prometnica:

- državna cesta DC27 Gračac (DC1/LC63030) – Zaton Obrovački – Benkovac – Stankovci – Šibenik (DC8)
- županijska cesta ŽC6068 Stankovci (DC27) – Pirovac (DC8) (uz lokaciju UPOV-a Stankovci)
- županijska cesta ŽC6067 Bulić (DC56) – Stankovci (DC27)
- lokalna cesta LC63146 Crljenik (DC27) – Velim
- ostale nerazvrstane ceste u Općini Stankovci

Zbog postavljanja cjevovoda i izgradnje crpnih stanica u koridorima cesta, tijekom izgradnje će doći do utjecaja na iste, ali i do poremećaja prometnih tokova na užoj prometnoj mreži. Za očekivati je da će izvođač radova omogućiti siguran promet na javnim cestama tijekom izvođenja radova sukladno Projektu privremene regulacije prometa. Utjecaj će se umanjiti izvođenjem radova izvan turističke sezone. Ceste i putevi će se nakon izgradnje vratiti u stanje slično prvobitnom.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove.

4.10. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21), članak 15., dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom razdoblja 'dan' i razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Ne očekuje se izvođenje građevinskih radova noću.

Utjecaji tijekom korištenja

Uređaj i crpne stanice predviđeni zahvatom mogu proizvoditi buku. Dijelovi uređaja koji proizvode buku bit će smješteni u zatvorene objekte, a crpne stanice će se izvesti kao podzemni objekti, pa buka neće imati utjecaja na okolno područje.

4.11. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.11-1. Pritom treba naglasiti da će vrste i količine otpada koji će nastajati tijekom građenja u velikoj mjeri ovisiti i o izabranoj tehnologiji građenja (npr. vrste strojeva) te dinamici građenja (broj radnik-mjeseci). Imajući u vidu veličinu zahvata, ne očekuje se da će se na gradilištu servisirati strojevi. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predaje se na oporabu te ako to nije moguće na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1, Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

Tablica 4.11-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika	
17 01 01	beton	
17 03	mješavine bitumena, ugljeni katran i proizvodi koji sadrže katran	
17 03 02	mješavine bitumena koje nisu navedene pod 17 03 01*	
17 04	metali (uključujući njihove legure)	
17 04 05	željezo i čelik	
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata	
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 01 01	papir i karton	
20 03	ostali komunalni otpad	
20 03 01	miješani komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nastajat će otpadne tvari koje se prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25) mogu svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablica 4.11-2. i 4.11-3.

Kao rezultat pročišćavanja otpadnih voda, na uređaju za pročišćavanje otpadnih voda nastajat će manje količine otpadnih tvari koje će se zaustavljati u mehaničkom dijelu uređaja i veće količine mulja otpadnih voda u biološkom dijelu uređaja (Tablica 4.11-2.).

Otpad s rešetke/sita, otpadni pijesak te otpadna masti i ulja predavat će se ovlaštenom sakupljaču otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

S obzirom na predviđeni III. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, na uređaju će nastajati i mulj otpadnih voda iz bioloških procesa. Na UPOV-u Stankovci predviđa se aerobna stabilizacija i dehidracija mulja. Dehidracijom se uklanja višak vode, čime se smanjuje volumen mulja, te omogućuje odvoz na lokaciju konačne obrade i zbrinjavanja mulja standardnim prijevoznim sredstvima (kamionima). Isto tako, smanjenjem volumena, smanjuju se troškovi prijevoza. Dehidrirani mulj s najmanje 20% suhe tvari odvozio bi se na daljnju obradu na centralno postrojenje gdje bi se dodatno obradio prije konačne dispozicije. Dosad izrađenom studijskom dokumentacijom nije razrađena aktivnost obrade mulja prije konačne dispozicije (npr. sušenje).

Tablica 4.11-2. Popis otpada koji će nastati od pročišćavanja otpadnih voda razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	PROCIJENJENE GODIŠNJE KOLIČINE OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
19	OTPAD IZ GRAĐEVINA ZA GOSPODARENJE OTPADOM, UREĐAJA ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZVAN MJESTA NASTANKA I PRIPREMU PITKE VODE I VODE ZA INDUSTRIJSKU UPORABU		UPOV-i
19 08	otpad iz uređaja za obradu otpadnih voda koji nije specificiran na drugi način		
19 08 01	ostaci na sitima i grabljama		
19 08 02	otpad iz pjeskolova		
19 08 05	muljevi od obrade urbanih otpadnih voda		
19 08 09	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje sadrže samo jestivo ulje i masnoće		

Procjenjuju se sljedeće godišnje količine otpada s UPOV-a Stankovci:

- dehidrirani i stabilizirani mulj oko 180 t/god (21% suhe tvari)
- kruti otpad oko 25 m³/god
- pijesak oko 17 m³/god
- masti i ulja oko 6 m³/god

Procijenjene količine otpada prikazane su na bazi kapaciteta uređaja i mogu varirati, a ovisne su o stvarnim karakteristikama otpadne vode. Dehidrirani mulj s najmanje 20% suhe tvari odvozi se na daljnju obradu na (centralno) postrojenje gdje će se dodatno obraditi (npr. osušiti) prije konačne dispozicije. Postojećom studijskom dokumentacijom nije određeno o

kojem (centralnom) postrojenju se radi i nije do kraja razrađen način gospodarenja muljem. Budući da je zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša dio sveobuhvatnijeg zahvata koji je planiran na većem dijelu Zadarske županije i određen kroz Studijsku dokumentaciju za izgradnju vodnokomunalne infrastrukture aglomeracija Karinskog i Novigradskog mora, Podvelebitskog kanala te zapadnog dijela Zadarskog zaleđa (Viafactum d.o.o. & dr., 2024.), te uključuje 11 aglomeracija (osam novih UPOV-a, tri postojeća UPOV-a), ista predstavlja razinu idejnog rješenja i u ovom trenutku nije poznata dinamika realizacije predmetne investicije. Ovisno o dinamici realizacije projekata pojedinih aglomeracija u Zadarskoj županiji, bit će moguće realnije odrediti na koji način i gdje će se dodatno obrađivati dehidrirani mulj, sve u ovisnosti o odabranom krajnjem načinu njegovog zbrinjavanja.

Stupanjem na snagu Pravilnika o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19) ne dopušta se korištenje otpadnih muljeva iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u poljoprivredi na površinama za proizvodnju hrane s ciljem da se poljoprivredno zemljište zaštititi od onečišćenja i degradacije i održi u stanju koje ga čini povoljnim staništem za proizvodnju zdravstveno ispravne hrane, radi zaštite zdravlja ljudi, životinjskog i biljnog svijeta, nesmetanog korištenja, zaštite prirode i okoliša. Potrebno je napomenuti da je dana 16. srpnja 2022. godine stupila na snagu Uredba (EU) 2019/1009 Europskog parlamenta i vijeća od 5. lipnja 2019. o utvrđivanju pravila o stavljanju gnojidbenih proizvoda EU-a na raspolaganje na tržištu te o izmjenama uredbi (EZ) br. 1069/2009 i (EZ) br. 1107/2009 i stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 2003/2003, kojom su propisani uvjeti za ukidanje statusa otpada za gnojidbeni proizvod, te kompostiranje prestaje biti poželjna opcija korištenja mulja u poljoprivredi. Naime, u Prilogu II. spomenute Uredbe, dio II., CMC²⁵ 3. Kompost, navodi se da gnojidbeni proizvod EU-a može sadržavati kompost dobiven aerobnim kompostiranjem isključivo jednog ili više ulaznih materijala, među kojima i živih ili mrtvih organizama ili njihovih dijelova koji nisu obrađivani ili su obrađivani samo ručno, mehaničkim i gravitacijskim sredstvima, otapanjem u vodi, flotacijom, ekstrakcijom vodom, parnom destilacijom ili zagrijavanjem isključivo radi uklanjanja vode, ili su ekstrahirani iz zraka na bilo koji način, osim, između ostalog, mulja otpadnih voda.

Radi strogih uvjeta propisanih Pravilnikom o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08) preporuka je uporaba mulja u korisne svrhe te priprema istoga u svrhu energetske uporabe.

U daljnim fazama realizacije projekta neophodno je odrediti konkretan način uporabe obrađenog mulja, te sukladno tome planirati način dodatne obrade staniliziranog i dehidriranog mulja, što je i predloženo jednom od mjera zaštite okoliša u poglavlju 5. ovog Elaborata. Ako se u međuvremenu donese odluka o dodatnoj obradi mulja s više uređaja na širem zadarskom području na zajedničkoj lokaciji (npr. postrojenje za solarno sušenje mulja u slučaju energetske uporabe mulja), za isto je potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17).

Tijekom održavanja uređaja za pročišćavanje otpadnih voda očekuju se i manje količine otpada predstavljenog u Tablici 4.11-3. Sakupljeni otpad predaje se na uporabu te, ako to

²⁵ kategorije sastavnih materijala (CMC-ovi)

nije moguće, na zbrinjavanje osobi ovlaštenoj za preuzimanje pošiljke otpada u posjed sukladno uvjetima članka 27., stavka 1, Zakona o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23).

Tablica 4.11-3. Popis otpada koji će nastati tijekom održavanja UPOV-a razvrstan prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	UPOV-i
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 02 08*	ostala maziva ulja za motore i zupčanike	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	UPOV-i
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
15 01 02	plastična ambalaža	
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	
15 02 03	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	UPOV-i
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 01 01	papir i karton	
20 01 39	plastika	
20 02	otpad iz vrtova i parkova (uključujući otpad s groblja)	
20 02 01	biorazgradivi otpad	
20 03	ostali komunalni otpad	
20 03 01	miješani komunalni otpad	

4.12. UTJECAJ OD NASTANKA VIŠKA MATERIJALA IZ ISKOPA

Utjecaji tijekom izgradnje

Zbog izgradnje prvenstveno uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, ali i crpnih stanica i cjevovoda, bit će potrebno obaviti određene iskope koji će rezultirati određenim količinama materijala iz iskopa. Dio iskopanog materijala iskoristit će se za uređenje okoliša uređaja. Postupanje s viškom materijala od iskopa koji sadrži mineralnu sirovinu određeno je Zakonom o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 115/18, 98/19, 83/23) i Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24). Prema spomenutim propisima višak iskopa stavlja se na raspolaganje Republici Hrvatskoj. Ako RH odluči da neće raspolagati viškom materijala koji sadrži mineralnu sirovinu, jedinica lokalne samouprave na području koje je materijal iskopan ima pravo raspolagati njime na način određen posebnim propisima.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja ne nastaje višak materijala iz iskopa.

4.13. UTJECAJ NA DRUGE INFRASTRUKTURNE OBJEKTE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Planirani zahvat uvažava i usklađuje se s postojećom infrastrukturom. Na mjestima križanja i paralelnog vođenja s postojećom infrastrukturom radovi će se izvoditi prema posebnim uvjetima nadležnih ustanova koje njima upravljaju. Ako to tehničko rješenje zahtijeva, moguće je predvidjeti izmještanje postojećih instalacija na pojedinim dijelovima trase, a sve u skladu s uvjetima nadležnih ustanova. Bez obzira na navedeno, prilikom izvođenja radova postoji opasnost da se ošteti ili presiječe jedna od postojećih komunalnih instalacija i u tom slučaju će se hitno kontaktirati nadležna ustanova i kvar otkloniti.

4.14. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine. Radi se o prihvatljivom kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji će prestati nakon završetka građevinskih radova. S obzirom da se velikim dijelom radi o području koje je tijekom ljetne sezone turistički aktivno, radove će biti moguće izvoditi isključivo izvan turističke sezone. Nekim objektima može biti privremeno onemogućen kolni pristup zbog postavljanja cjevovoda, o čemu je vlasnike potrebno pravovremeno informirati, sve sukladno relevantnim propisima.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo u konačnici je podizanje standarda urbane opremljenosti naselja te poboljšanje kvalitete okoliša, prvenstveno kvalitete podzemnih i priobalnih voda. Zahvat će dovesti do povećanja pokrivenosti područja uslugama odvodnje otpadnih voda na području aglomeracije. Znatno više stanovnika u aglomeraciji imat će mogućnost priključenja na sustav odvodnje. Smanjit će se troškovi zbrinjavanja otpadnih voda potrošača koji u postojećem stanju imaju septičke jame. Poboljšat će se kakvoća vodnih cjelina koje su trenutno ugrožene nekontroliranim zbrinjavanjem otpadnih voda. Smanjit će se zdravstveni rizici na području aglomeracije.

4.15. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaji tijekom izgradnje zahvata

Radovi na izgradnji se u pravilu ne odvijaju noću.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

U sklopu zahvata osvijetlit će se zahvatom predviđeni novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Stankovci. Rasvjeta će se izgraditi sukladno zahtjevima Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima

rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20). Ugradit će se svjetiljke koje su ekološki prihvatljive i energetski učinkovite. Uz poštivanje propisa, može se zaključiti da je zahvat prihvatljiv za okoliš u smislu svjetlosnog onečišćenja od planirane rasvjete UPOV-a.

4.16. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Ne očekuju se prekogranični utjecaji uzrokovani zahvatom.

4.17. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.17-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/ negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj zahvata na klimu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj zahvata na klimu tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba na) tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj klime (prilagodba od) tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom izgradnje – stanje voda	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom korištenja – stanje voda	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom izgradnje – poplave (UPOV Stankovci)	-	IZRAVAN	UMJEREN	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na vode/more tijekom korištenja – poplave (UPOV Stankovci)	-	IZRAVAN	UMJEREN	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje – staništa i vrste	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja – staništa i vrste	+	NEIZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje – ekološka mreža	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja – ekološka mreža	+	NEIZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na bioraznolikost tijekom izgradnje – zaštićena područja prirode (ZK Kanjon Zrmanje)	0	-	-	-	-
Utjecaj na bioraznolikost tijekom korištenja – zaštićena područja prirode (ZK Kanjon Zrmanje)	0	-	-	-	-
Utjecaj na šume tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj na šume tijekom korištenja	0	-	-	-	-

Utjecaj na tla tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na tla tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na kulturna dobra tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/ TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od nastanka viška materijala iz iskopa tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od nastanka viška materijala iz iskopa tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na druge infrastrukturne sustave tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od akcidenta tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje	0	-	-	-	-
Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom korištenja	-	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN

4.18. MOGUĆI KUMULATIVNI UTJECAJ S POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA U OKRUŽENJU

Zahvat koji se analizira ovim Elaboratom zaštite okoliša prostire se u dijelu Općine Stankovci. Zahvat, osim mreže cjevovoda i crpnih stanica, uključuje izgradnju uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Obuhvat analize kumulativnog utjecaja proširen je na sve aglomeracije koje su obuhvaćene Studijskom dokumentacijom za izgradnju vodnokomunalne infrastrukture aglomeracija Karinskog i Novigradskog mora, Podvelebitskog kanala te zapadnog dijela Zadarskog zaleđa (Viafactum d.o.o. & dr., 2024.), i uključuju izgradnju ukupno 8 novih uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (Obrovac 2.100 ES, Gračac 4.600 ES, Srb 700 ES, Starigrad 21.000 ES, Ražanac 45.000 ES, Smilčić 600 ES, Kakma 3.000 ES, Stankovci 2.200 ES) te rekonstrukciji dva postojeća uređaja (Zemunik 8.400 ES i Miranje Gaj 400 ES) odnosno prilagodbu jednog (Benkovac 7.000 ES) (Slika 4.18-1.). Površine koje zauzimaju uređaji obuhvaćeni studijskom dokumentacijom kreću se od 0,1 ha do 1,3 ha i analize su pokazale da ne predstavljaju čimbenik koji značajnije doprinosi negativnom utjecaju zahvata na okoliš. Analize utjecaja pročišćenih otpadnih voda na priobalne, prijelazne i podzemne vode

pokazale su da se radi o manje značajnim utjecajima, koji ni kumulativno ne dosežu veći značaj iz dva razloga: ili se radi o ispuštima koji prema Metodologiji kombiniranog pristupa (Hrvatske vode, 2025.) nisu značajni ili je razrijeđenje koje se postiže nakon ispuštanja takvo da koncentracije onečišćujućih tvari iz ispusta postižu dovoljno niske vrijednosti da ne dolazi do mogućnosti potencijalnog kumulativnog učinka u kombinaciji s drugim najbližim uređajima.

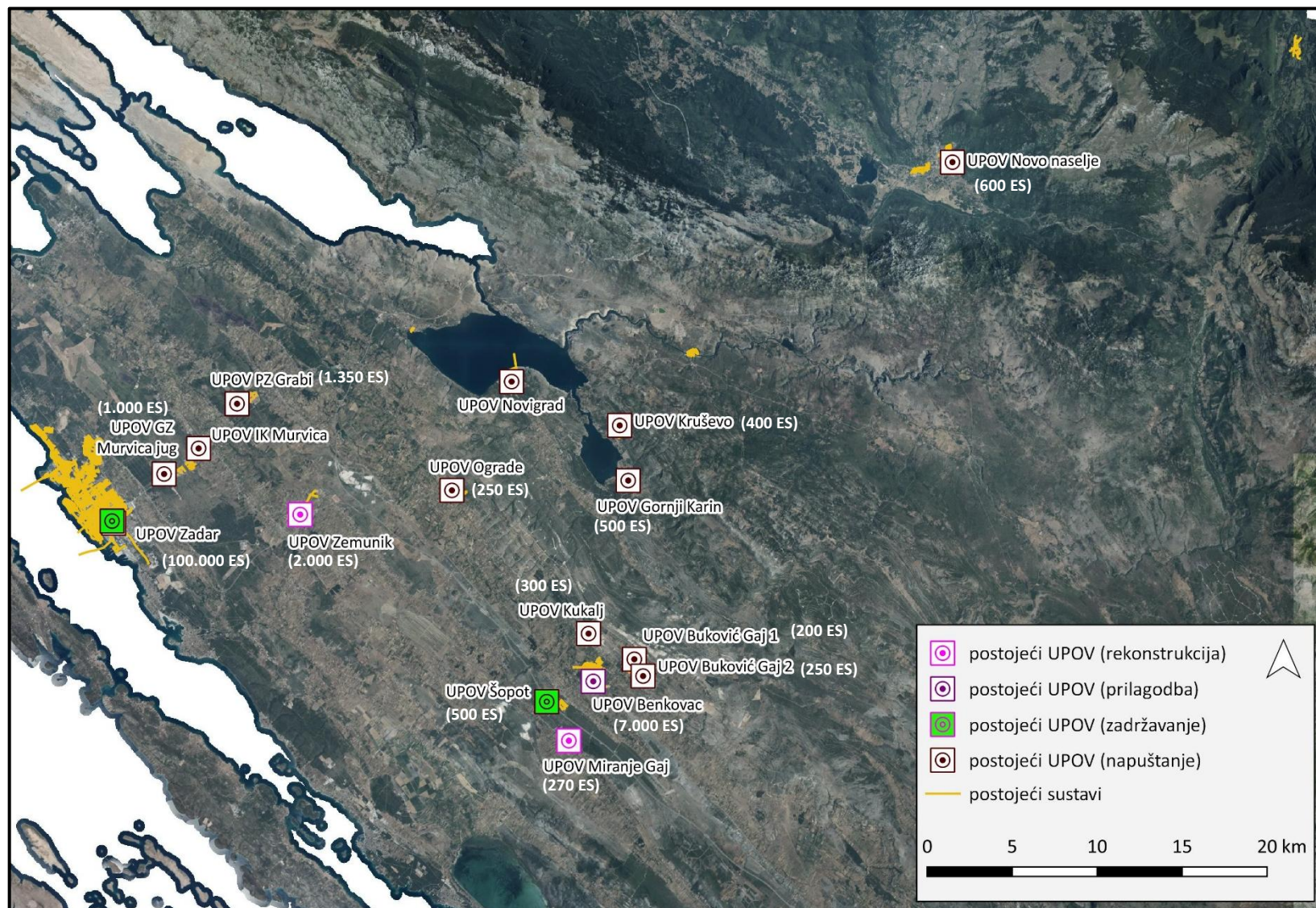
Studijskom dokumentacijom koja obuhvaća šire područje zahvata ukida se ili rekonstruira više postojećih uređaja za pročišćavanje (Slika 4.18-1.), koji su često u kvaru (UPOV Miranje Gaj, UPOV Gospodarske zone Murvica Jug, UPOV Benkovačko Selo, UPOV Buković Gaj 1 i UPOV Buković Gaj 2, UPOV Ograde (Smilčić)), ili ne sadrže biološko pročišćavanje iako se pročišćene otpadne vode ispuštaju u podzemlje ili eutrofno/potencijalno eutrofno područje (UPOV perifernog dijela naselja Gračac, UPOV Novigrad). U većem dijelu promatranog područja otpadne vode se zbrinjavaju putem (često vodopropusnih) sabirnih jama.

Zahvat (kao i ostali projekti obuhvaćeni spomenutom studijskom dokumentacijom) će imati pozitivan kumulativan utjecaj na vode jer je predviđen najviši III. stupanj pročišćavanja (s dezinfekcijom efluenta) kad su u pitanju uređaji s ispuštima u podzemlje, te II. stupanj pročišćavanja kad se radi o ispuštima u priobalno more i prijelazne vode. Kumulativni pozitivan utjecaj zahvata na vode odnosi se prvenstveno na sljedeća vodna tijela:

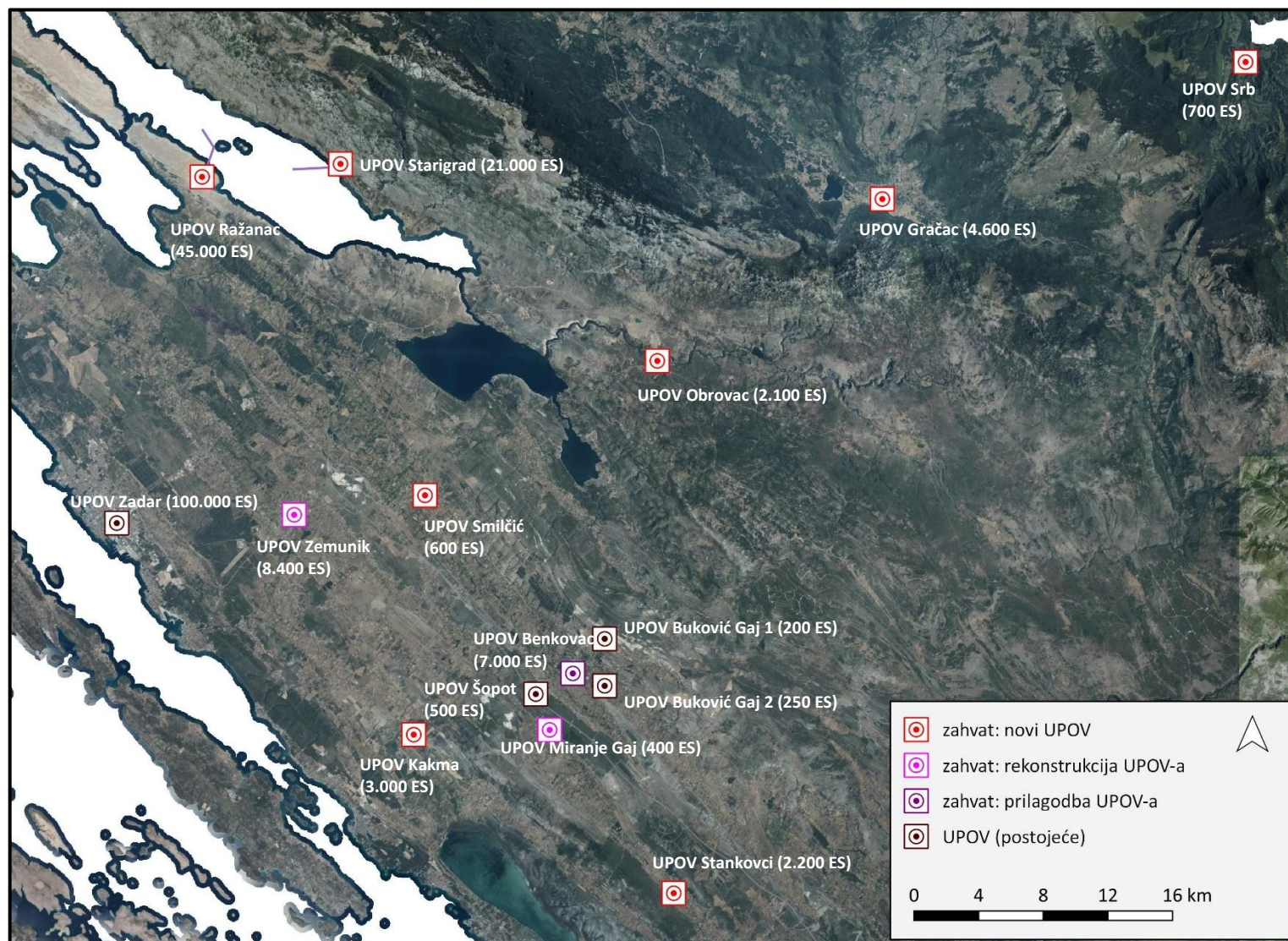
- podzemna vodna tijela CSGI-18 Una, JKGN-06-LIKA-GACKA, JKGN-07-ZRMANJA, JKGN-08-01 RAVNI KOTARI I JKGI-10 Krka
- priobalna vodna tijela JMO048 Ljubački i Ninski zaljev i JMO049 Južni dio Velebitskog kanala
- prijelazna vodna tijela JKP022 Zrmanja i JKP023 Zrmanja
- vodotoke JKR00044_001349 OTUČA i CSR00152_001413 Sredica

Jadranski sliv (kopneni dio, RZP 71005000) i Dunavski sliv (RZP 41033000), kao i područje Novigradskog i Karinskog mora (RZP 61011008 i RZP 61011025, istočni dio Velebitskog kanala (RZP 61011009) te Ljubački i Ninski zaljev (RZP 61011007), predstavljaju osjetljiva područja u koja se ograničava ispuštanje dušika i fosfora, koji su karakteristični za sanitarne otpadne vode. Zahvatom (i ostalim projektima obuhvaćenim spomenutom studijskom dokumentacijom) će se ispuštanja otpadnih voda u osjetljiva morska područja potpuno ukinuti. Aglomeracije Ražanac i Starigrad koncipirane su tako da se sve otpadne vode, koje direktno ili indirektno mogu završiti u osjetljivom morskom području, izvedu u područje koje nije proglašeno osjetljivim – zapadni dio Velebitskog kanala. Ukidanjem ispusta u osjetljiva morska područja značajno se smanjuje rizik od eutrofije tih područja, a u slučaju Novigradskog mora smanjuje se i rizik od onečišćenja područja pogodnog za život i rast školjkaša.

Zaključno, svrha poduzimanja zahvata i uopće koncepta zajedničkog rješavanja odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda za veći dio Zadarske županije je održanje dobrog stanja voda na području zahvata. Analize provedene kroz ovaj Elaborat zaštite okoliša pokazale su da će zahvat imati pozitivan (kumulativni) utjecaj na vode, a time indirektno i na druge sastavnice okoliša.



Slika 4.18-1. Postojeći uređaji za pročišćavanje otpadnih voda na području zahvata (podloga: Geoportal, 2025.)



Slika 4.18-2. Situacijski prikaz UPOV-a uključenih u studijsku dokumentaciju i drugih UPOV-a u zadarskom zaleđu

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata pokazala je da je, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, potrebno provesti sljedeće mjere zaštite okoliša:

1. Dijelove UPOV-a Stankovci iz kojih može doći do izlivanja otpadnih voda u slučaju poplave izdići iznad očekivane kote plavljenja za veliku i srednju vjerojatnost pojave poplave.
2. Točnu lokaciju ispusta iz UPOV-a Stankovci u podzemlje odrediti na temelju geotehničkih istražnih radova kojima će se dokazati upojnost odabrane lokacije.
3. U daljnim fazama planiranja zahvata odrediti konkretan način uporabe stabiliziranog i dehidriranog mulja iz uređaja u obuhvatu zahvata.

Nije potrebno provoditi program praćenja stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Andreić, Ž., D. Andreić & K. Pavlić. 2012. Near infrared light pollution measurements in Croatian sites. *Geofizika*, 29: str. 143-156.
2. ARKOD Preglednik. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju. Dostupno na: <http://preglednik.arkod.hr/>. Pristupljeno: 11. 8. 2025.
3. Baček, I. & D. Pejaković. 2024. Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2023. godinu. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
4. Bioportal. Mrežni portal Informacijskog sustava zaštite prirode. Dostupno na: <http://www.bioportal.hr/gis/>. Pristupljeno: 7. 8. 2025.
5. Domenico, P.A. 1987. An Analytical Model for Multidimensional Transport of a Decaying Contaminant Species. *Journal of Hydrology* 91(1-2).
6. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ). Mrežne stranice. Dostupno na: <https://meteo.hr/>. Pristupljeno: 1. 9. 2025.
7. Državni zavod za statistiku (DZS). Dostupno na: <https://www.dzs.hr/>. Pristupljeno: 20. 9. 2025.
8. ENVI. Atlas okoliša. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 11. 9. 2025.
9. European environment agency (EEA). 2018. Air quality in Europe -- 2018 report, No 12/2018.
10. European Investment Bank (EIB). 2023. EIB Project Carbon Footprint Methodologies; Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations. Version 11.2.
11. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
12. Europska komisija (EK). 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
13. Europska komisija (EK). 2021. Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (2021/C 373/01)
14. Geoportal. Mrežni portal Državne geodetske uprave. WMS servis. Dostupno na <https://geoportal.dgu.hr/>. Pristupljeno: 30. 8. 2025.
15. Geotehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 2009. Ocjena stanja i rizika podzemnih voda na krškom području Republike Hrvatske – Završno izvješće.
16. Google Earth. Mrežna aplikacija. Pristupljeno: 28. 8. 2025.
17. Google Maps. Mrežna aplikacija. Dostupno na: <https://www.google.com/maps>. Pristupljeno: 19. 9. 2025.
18. Herak, M., I. Allegretti, D. Herak, I. Ivančić, V. Kuk, K. Marić, S. Markušić & I. Sović. 2011. Karte potresnih područja Republike Hrvatske. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Geofizički odsjek
19. Hidroprojekt-ing d.o.o. 2008 . Vodoopskrbni plan Zadarske županije.
20. Hinkel, J., A.T. Vafeidis, D. Lincke & C. Wolff. 2015. Technical report: Assessment of costs of sea-level rise in the Republic of Croatia including costs and benefits of adaption. UNEP/MAP, PAP/RAC & Ministry of environment and nature protection of the Republic of Croatia. 40 pp.
21. Hrvatske ceste. Geoportal javnih cesta RH. Dostupno na: <https://hrvatske-cesta.hr/>. Pristupljeno: 11. 9. 2025.

22. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 7. 9. 2025.
23. Hrvatske vode. 2024. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 26 – područje malog sliva Zrmanja – zadarsko primorje.
24. Hrvatske vode. 2025. Metodologija primjene kombiniranog pristupa.
25. Hrvatske vode. 2019. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na: <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>.
26. Hrvatske vode. 2022. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
27. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. Priređeno: ožujak 2024.
28. Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo. Izvadak iz Registra zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda. Priređeno: ožujak 2024.
29. Informacijski sustav prostornog uređenja (ISPU). Geoportal. Dostupno na: <https://ispu.mgipu.hr/#/>. Pristupljeno: 12. 9. 2025.
30. Invazivne strane vrste. Portal o invazivnim vrstama u Republici Hrvatskoj. Dostupno na: <https://invazivnevrste.haop.hr/>. Pristupljeno: 7. 9. 2025.
31. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2006. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, H.S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara & K. Tanabe (eds). IGES, Japan.
32. Kilić, J., T. Duplančić Leder & Ž. Hećimović. 2014. Povezivanje geodetske i hidrografske nule kao temeljnih podataka u nacionalnoj infrastrukturi prostornih podataka na primjeru mareografa u luci Split. Dani IPP-a 2014 – Zagreb, Hrvatska, rujan 11. - 12. 2014. 6 str.
33. Light pollution map. Dostupno na: <https://www.lightpollutionmap.info/>. Pristupljeno: 11. 9. 2025.
34. Lovački savez Zadarske županije. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://www.lszd.hr/lovista-zadarske-zupanije/>. Pristupljeno: 11. 9. 2025.
35. Lozić, S., D. Radoš & A. Šiljeg. 2016. Klimatske značajke šireg područja Zemunika. Zemunik u prostoru i vremenu. Zemunik u prostoru i vremenu. Sveučilište u Zadru.
36. Magaš, D. 2013. Geografija Hrvatske. Sveučilište u Zadru, Zadar. 597 str.
37. Majcen, Ž., B. Korolija, B. Sokač & L. Nikler. 1970. Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100.000, Karta za list Zadar L33-139. Institut za Geološka istraživanja, Zagreb (1963.-1969.), Savezni geološki zavod Beograd.
38. Mamužić, P & D., Nedela-Devide. 1968. Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100.000, Karta za list Biograd K33-7. Institut za Geološka istraživanja, Zagreb (1963.), Savezni geološki zavod Beograd.
39. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (MINGOR). 2020. Integrirani nacionalni energetski i klimatski plan za Republiku Hrvatsku za razdoblje od 2021. do 2030. godine
40. Ministarstvo kulture i medija. Geoportal kulturnih dobara. Dostupno na: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/geoportal.html#/>. Pristupljeno: 8. 9. 2025.
41. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

42. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT). Baza podataka Uprave za zaštitu prirode. Dostupno na: <https://hrpres.mzoe.hr/s/ZZrHM3qgeJTd38p>.
Pristupljeno: 13. 9. 2025.
43. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije (MZOZT). Informacija o primjeni ciljeva očuvanja u postupcima Ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (OPEM). Dostupno na: <http://www.haop.hr/hr/novosti/informacija-o-primjeni-ciljeva-ocuvanja-u-postupcima-ocjene-prihvatljivosti-za-ekolosku>.
Pristupljeno: 28. 8. 2025.
44. Natura Jadera. 2023. Plan upravljanja područjima ekološke mreže Ravni kotari (PU 6006) 2023. – 2032.
45. OpenStreetMap. Dostupno na: <https://www.openstreetmap.org/>.
Pristupljeno: 11. 9. 2025.
46. Središnja agencija za financiranje i ugovaranje programa i projekata Europske unije (SAFU). 2017. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacрта Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. S pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.).
47. US EPA. 1996. BIOSCREEN - Natural Attenuation Decision Support System - User's Manual. Version 1.3. Publication No. EPA/600/R-96/087, August 1996.
48. VIAFACTUM d.o.o., DIPPOLD & GEROLD-HIDROPROJEKT 91 d.o.o., HIDROPROJEKT – ING projektiranje d.o.o., AQUA PROFICIO d.o.o., SI Consult d.o.o. & FIDON d.o.o., 2024. Studijska dokumentacija za izgradnju vodnokomunalne infrastrukture aglomeracija Karinskog i Novigradskog mora, Podvelebitskog kanala te zapadnog dijela Zadarskog zaleđa.
49. Vodovod i odvodnja d.o.o. Benkovac. Mrežna stranica. Dostupno na: <https://www.vodovod-i-odvodnja.hr/>.
Pristupljeno: 3. 5. 2024.
50. Zech, A., S. Attinger, A. Bellin, V. Cvetkovic, G. Dagan, P. Dietrich, A. Fiori & G. Teutsch. 2023. Evidence Based Estimation of Macrodispersivity for Groundwater Transport Applications. Groundwater 61(3).
51. Wyatt, D. 2022. Construction Industry Emission Targets Demand Electric Machines. Dostupno na: <https://www.idtechex.com/en/research-article/construction-industry-emission-targets-demand-electric-machines/27412>

Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan uređenja Općine Stankovci (Službeni glasnik Općine Stankovci br. 01/03 i 02/09)
2. Prostorni plan Zadarske županije (Službeni glasnik Zadarske županije br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06, 03/10, 15/14, 14/15, 05/23 i 06/23)
3. Strategija razvoja pametne Općine Stankovci za razdoblje do 2026. godine (Level project d.o.o.)
4. Županijska razvojna strategija Zadarske županije do 2020. godine (Službeni glasnik Zadarske županije broj 20/17)
5. Županijska uprava za ceste Zadarske županije (ŽUCZŽ). Mrežna stranica. Dostupno na: <https://www.zuc-zadar.hr>.
Pristupljeno: 12. 9. 2025.

Propisi i odluke

Bioraznolikost

1. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22)

2. Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20)
3. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
4. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)
5. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23)

Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)

Ceste i promet

1. Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 109/25, 118/25)
2. Zakon o cestama (NN 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14, 110/19, 144/21, 114/22, 04/23, 133/23)
3. Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN 67/08, 74/11, 80/13, 92/14, 64/15, 108/17, 70/19, 42/20, 85/22, 114/22, 133/23, 145/24)

Građenje i rudarstvo

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 84/24)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
3. Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23)

Klima

1. Delegirana uredba Komisije (EU) 2021/2139 od 4. lipnja 2021. o dopuni Uredbe (EU) 2020/852 Europskog parlamenta i Vijeća utvrđivanjem kriterija tehničke provjere na temelju kojih se određuje pod kojim se uvjetima smatra da ekonomska djelatnost znatno doprinosi ublažavanju klimatskih promjena ili prilagodbi klimatskim promjenama i nanosi li ta ekonomska djelatnost bitnu štetu kojem drugom okolišnom cilju
2. Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
3. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2020. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
4. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 145/24)

Lovstvo

1. Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20, 127/24)

Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Otpad

1. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2023. – 2028. godine (NN 84/23)
2. Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
3. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24, 108/25)
4. Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
5. Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23)

Svjetlosno onečišćenje

1. Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)
2. Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
3. Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim tijelima (NN 128/20)
4. Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

Šume

1. Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)
2. Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20)
3. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
4. Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)

Tlo i poljoprivreda

1. Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
2. Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
3. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)

Vode i more

1. Direktiva o kakvoći voda namijenjenih za ljudsku potrošnju, 98/83/EZ
2. Direktiva o podzemnoj vodi 2006/118/EZ
3. Direktiva o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda, 91/271/EEZ, izmjena i dopuna 98/15/EZ
4. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
5. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 79/22)
6. Okvirna direktiva o vodama, 2000/60/EZ, izmjena i dopuna 2455/2001/EZ
7. Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
8. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20)
9. Uredba o standardu kakvoće vode (NN 96/19, 20/23, 50/23)
10. Uredba o uslužnim područjima (NN 70/23)
11. Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina za razdoblje do 2030. godine (NN 147/21)
12. Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21, 47/23)

Zrak

1. Program kontrole onečišćenja zraka za razdoblje od 2020. do 2029. (NN 90/19)
2. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 41/21)
3. Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na području Republike Hrvatske (NN 01/14)
4. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20)
5. Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19, 57/22, 136/24)

7. PRILOZI

7.1. SUGLASNOST ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-351-02/22-08/04

URBROJ: 517-05-1-1-23-2

Zagreb, 20. siječnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, OIB 611981898679, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

RJEŠENJE

I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:

1. GRUPA:

- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš;

2. GRUPA:

- izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša;

4. GRUPA:

- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša;
- izrada programa zaštite okoliša;
- izrada izvješća o stanju okoliša;

6. GRUPA:

- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća;
- izrada izvješća o sigurnosti;
- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti;

8. GRUPA:

- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja;

- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel;
 - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«;
 - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene;
 - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Ukida se rješenje: KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, podnio je 29. ožujka 2022. zahtjev za izmjenom podataka u rješenju o stručnim poslovima zaštite okoliša (KLASA: UP/I-351-02/18-08/16, URBROJ: 517-03-1-2-19-4 od 20. rujna 2019.). U zahtjevu se traži da se mu se dodijeli suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša za 1., 2., 4., 6. i 8. GRUPU te da se za navedene grupe poslova kao voditeljica stručnih poslova uvrsti dr.sc. Anita Erelez, dipl.ing. građ, a da se Josipa Borovčec, mag.geol. i Andriano Petković, dipl.ing.građ. uvrste kao zaposleni stručnjaci.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjeve 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, službenu evidenciju Ministarstva te utvrdilo da je zahtjev utemeljen.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, Zagreb, 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.

VIŠA SAVJETNICA SPECIJALIST



Milica Bijelić

- U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:

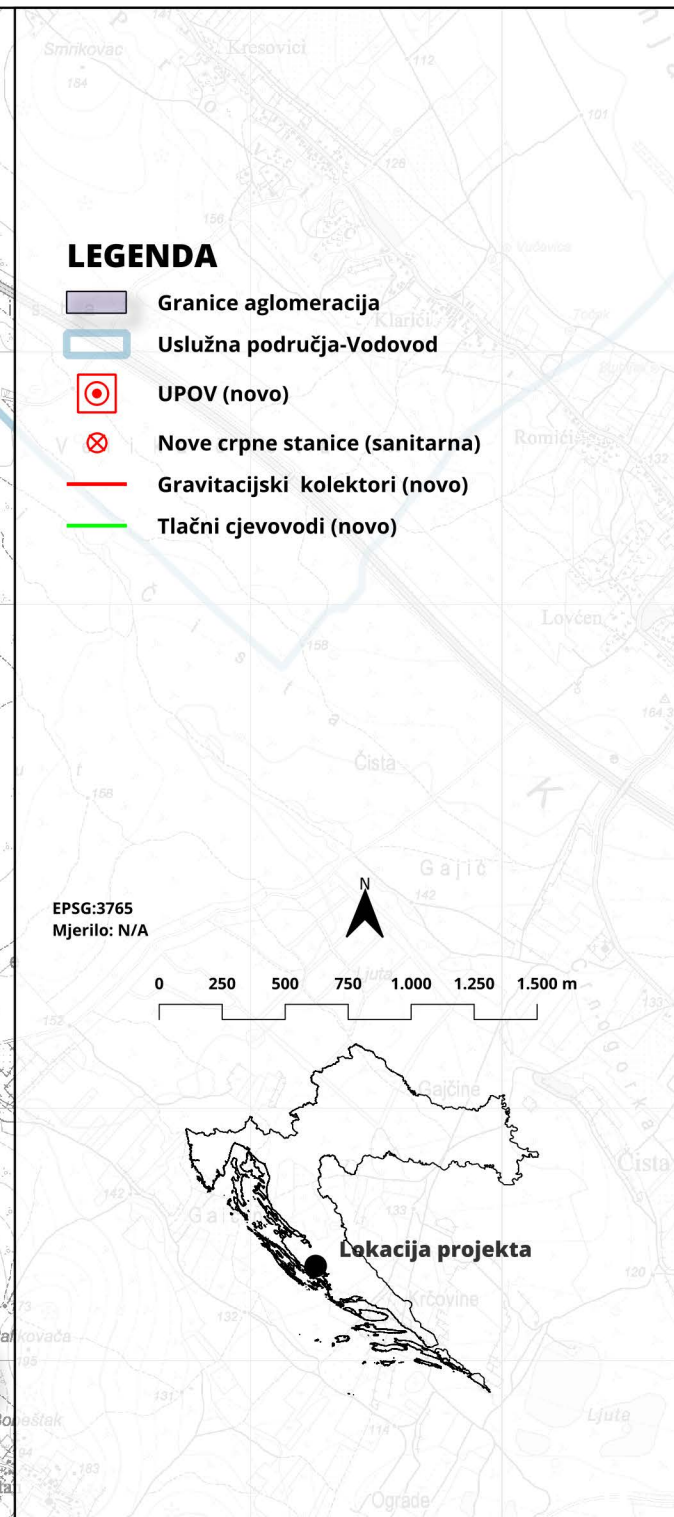
1. FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju KLASA:UP/1-351-02/22-08/4; URBROJ: 517-05-1-1-23-2 od 20. siječnja 2023.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH</i> <i>POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. GRUPA -izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
2. GRUPA -izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoli, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
4. GRUPA - izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša, - izrada programa zaštite okoliša, - izrada izvješća o stanju okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
6. GRUPA - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temeljnog izvješća, - izrada izvješća o sigurnosti, - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteće opasnosti,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.
8. GRUPA - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja, - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel, - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«, - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene, - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš	dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.grad.	Josipa Borovčak, mag.geol. Andrino Petković, dipl.ing.grad.

7.2. SITUACIJSKI PRIKAZI ZAHVATA

7.2.1. Situacijski prikaz zahvata u odnosu na granicu aglomeracije

7.2.2. Situacijski prikaz zahvata na TK25 podlozi



7.3. KARAKTERISTIKE ODABRANIH VODNIH TIJELA NA PODRUČJU ZAHVATA

7.3.1. Vodno tijelo JKGN-08-01 RAVNI KOTARI

Tablica 7.3.1-1. Kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela JKGN-08-01 RAVNI KOTARI

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		/
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		Amonij, el. vodljivost, nitriti
	Panon	Da	Provedba agregacije			Nitrati, nitriti
						Nitrati (24), nitriti (1)
					Ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
		Pouzdanost		visoka		
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda			Nema trenda	
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
		Pouzdanost			visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki			Nema trenda	
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu			Nema trenda	
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
		Pouzdanost			visoka	
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju			nema	
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama			nema	
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)			nema	
	Rezultati testa	Stanje			dobro	
		Pouzdanost			visoka	
	Test	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama			da

		<i>Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode</i>	dobro
Rezultati testa		<i>Stanje</i>	dobro
		<i>Pouzdanost</i>	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		<i>Stanje</i>	dobro
		<i>Pouzdanost</i>	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima *** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 7.3.1-2. Rizik od nepostizanja ciljeva za vodno tijelo JKG-08-01 RAVNI KOTARI

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 7.3.1-3. Program mjera za vodno tijelo JKG-08-01 RAVNI KOTARI

PROGRAM MJERA
<p>Osnovne mjere:</p> <p>3.OSN.02.04 Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju. Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode za stanovništvo uključivo i posebne mjere koje se odnose na seizmički aktivna područja.</p> <p>3.OSN.02.11 Provesti program mjera iz Odluke o zaštiti vodocrpilišta u roku od 12 mjeseci nakon donošenja odluke. (Nastavak provedbe mjere 11 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.02.17 Educirati poljoprivredne proizvođače koji koriste poljoprivredno zemljište ili uzgajaju stoku u II. zoni sanitarne zaštite o ograničenjima koja su propisana za tu zonu (tlo i poljoprivreda). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.02.18 Pojačati nadzor nad provođenjem propisa vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta (tlo i poljoprivreda). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S5 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.03.16 Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritarno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.04.01 Umjetno prihranjivanje priobalnih vodonosnika (mjera HM-08-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe)</p> <p>3.OSN.05.26 Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)</p> <p>3.OSN.08.08 Modeliranje međuovisnosti stanja podzemnih voda i podizanja razine mora (mjera HM-07-04 preuzeta iz Strategije prilagodbe).</p> <p>3.OSN.09.06 Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)</p> <p>3.OSN.09.07 Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)</p> <p>3.OSN.09.08 U svrhu umanjivanja negativnih utjecaja na bioraznolikost potrebno je, u odnosu na planirani zahvat identificirati najmanje zone primajućih voda (gdje se podzemni vodonosnici izljevaju u more), te ukoliko one zahvaćaju područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama i/ili područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, propisati obvezu monitoringa na temelju kojeg će se odrediti potrebne dodatne mjere, kojima bi se spriječila značajna izmjena vodenih zajednica. (SPUO3)</p>

Dodatne mjere:

3.DOD.01.03 Dodatni program praćenja i istraživanja: - analiza rizika za zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju u roku propisanom u skladu sa Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju

3.DOD.06.02 Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode (Ministarstvu gospodarstva i održivo razvoja) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.

3.DOD.06.17 Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje stanišnog tipa 32A0 - sedrene barijere krških rijeka (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode, zadovoljeni uvjeti za taloženje sedre – pH vrijednost veća od 8, prezasićenost vode kalcijevim solima - lzas > 3 te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (<10 mg/l)).

3.DOD.06.18 Očuvati povoljne stanišne uvjete (ph vode iznad 7 i nizak udio nutrijenata) i povoljni vodni režim za razvoj parožina (*Characeae*).

3.DOD.06.22 Javna ustanova Park prirode Vransko jezero

Provođenje mjera unapređenja upravljanja, smanjenja hidromorfoloških utjecaja postojećih hidromorfoloških opterećenja i mjera smanjenja točkastog i raspršenog onečišćenja:

- Aktivno praćenje stanja (praćenje vodostaja, dotoka i saliniteta), ažurne kvantificirane prognoze daljnjih promjena i integralno upravljanje uz primjenu upravljačkih i strukturalnih mjera: aktivno upravljanje razinama vode (zapornicom), redukcija korištenja voda u kritičnim hidrološkim prilikama
- Za izbjegavanje rizika od poplava u slučaju visokih vodostaja mogućnost proširenja kanala Prosika kako bi se za visokih voda intenzivnije provodila odvodnja. Istražiti i druga dugoročno ostvariva rješenja osim izgradnje zapornice s osiguranjem djelomične vododrživosti kanala Prosike koje je najbrže realno ostvarivo rješenje za kontrolu otjecanja iz jezera
- Strogo se pridržavati postojećih zakonskih odredbi, mjera i uvjeta primjerice pri održavanju kanala. Za lateralni kanal koji nikada ne zaslanjuje te predstavlja važan refugij za slatkovodne vrste, (ribe te populaciju bjelonogog raka) održavati prema propisanim uvjetima
- Provoditi monitoring biološkog stanja na temelju svih relevantnih skupina istovremeno: fitoplankton, zooplankton, makrozoobentos, fitobentos, perifiton, ribe. Odrediti indikatorske vrste i omogućiti efikasniji i brži monitoring, po mogućnosti unutar kadrovskih kapaciteta Javne ustanove
- Smanjiti unos nutrijenata izgradnjom prirodnog pročišćivača kao i primjenom prirodnih rješenja primjerice riparijske vegetacije na kanalima
- Bilo bi potrebno revitalizirati cijele dionice vodotoka, ali na pomno projektirani način, koji bi osigurao proširivanje kanala i zadržavanja jednakog kapaciteta odvodnje, za što se predlaže područje Jasena koje je u ekološkoj mreži Natura 2000
- Utvrditi ograničenja s obzirom na korisnike prostora i imovinsko - pravne odnose na tom području te osigurati od poplavlivanja okolne poljoprivredne površine.

3.DOD.06.23 Izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave.

3.DOD.06.24 Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje stanišnog tipa 32A0 - sedrene barijere krških rijeka (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode, zadovoljeni uvjeti za taloženje sedre – pH vrijednost veća od 8, prezasićenost vode kalcijevim solima - lzas > 3 te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (<10 mg/l)).

3.DOD.06.25 Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i slično) (mjera HM-09-01).

3.DOD.06.26 Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).

3.DOD.06.27 Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe)

3.DOD.06.31 U suradnji s tijelom nadležnim za zaštitu prirode uvrstiti mjere očuvanja i poboljšanja stanišnih uvjeta i za ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, a koja se teritorijalno ne preklapaju s područjima ekološke mreže, odnosno koja nisu obuhvaćena trenutnim programom mjera (SPUO3, Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027.)

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

7.3.2. Vodno tijelo JKGI-10 KRKA

Tablica 7.3.2-1. Kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela JKGI-10 KRKA

KEMIJSKO STANJE					
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Da	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa	*
			Ne	Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa	*
	Panon	Ne	Provedba agregacije	Kritični parametar	
				Ukupan broj kvartala	
				Broj kritičnih kvartala	
	Rezultati testa	Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala			
Stanje			*		
Rezultati testa			Pouzdanost	*	
Test zasljanjenje i druge intruzije	Elementi testa	Analiza statistički značajnog trenda			Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne
	Rezultati testa	Stanje			*
		Pouzdanost			*
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa	Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki			Nema trenda
		Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu			Nema trenda
		Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu			ne
	Rezultati testa	Stanje			*
		Pouzdanost			visoka
Test Površinska voda	Elementi testa	Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju			nema
		Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama			nema
		Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)			nema
	Rezultati testa	Stanje			dobro
		Pouzdanost			visoka
Test EOPV	Elementi testa	Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama			da
		Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritentnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode			dobro
	Rezultati testa	Stanje			dobro
		Pouzdanost			niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV					
Stanje				dobro	
Pouzdanost				visoka	

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			
KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	0,47
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (protok)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	*
		Pouzdanost	*
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije proveden radi nedostataka podataka			

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 7.3.2-2. Rizik od nepostizanja ciljeva za vodno tijelo JKGI-10 KRKA

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	6.2 Podzemne vode – promjena razine podzemne vode i izdašnosti - industrija, stanovništvo
Pokretači	08 Industrija, 11 Urbani razvoj (stanovništvo)
RIZIK	Procjena nepouzdana

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 7.3.2-3. Program mjera za vodno tijelo JKGI-10 KRKA

PROGRAM MJERA
<p>Osnovne mjere:</p> <p>3.OSN.02.03 Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju (javna vodoopskrba). Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode namijenjene za ljudsku potrošnju.</p> <p>3.OSN.02.04 Provesti procjenu rizika na svim vodnim tijelima na kojima se zahvaća voda za ljudsku potrošnju. Na osnovi procijenjenih rizika (a uzimajući u obzir sve detektirane moguće posljedice) donijeti mjere kontrole s ciljem osiguranja zdravstveno ispravne vode za stanovništvo uključivo i posebne mjere koje se odnose na seizmički aktivna područja.</p> <p>3.OSN.02.11 Provesti program mjera iz Odluke o zaštiti vodocrpilišta u roku od 12 mjeseci nakon donošenja odluke. (Nastavak provedbe mjere 11 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.02.17 Educirati poljoprivredne proizvođače koji koriste poljoprivredno zemljište ili uzgajaju stoku u II. zoni sanitarne zaštite o ograničenjima koja su propisana za tu zonu (tlo i poljoprivreda). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S4 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.02.18 Pojačati nadzor nad provođenjem propisa vezanih uz poljoprivrednu proizvodnju u II. zoni sanitarne zaštite izvorišta (tlo i poljoprivreda). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S5 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.03.16 Prilikom planiranja crpljenja vode izraditi stručnu podlogu za procjenu kumulativnog utjecaja planova crpljenja vode na vodna tijela površinskih i podzemnih voda. Stručne podloge prioritetno treba napraviti na području slivova gdje se procjenjuje loše količinsko stanje podzemnih vodnih tijela i/ili postoji značajno opterećenje u pogledu zahvaćanja i preusmjeravanja vode (bioraznolikost, ekološka mreža i zaštita prirode). (SPUO2, nastavak provedbe mjere S3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.04.01 Umjetno prihranjivanje priobalnih vodonosnika (mjera HM-08-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe)</p>

3.OSN.05.26 Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)

3.OSN.08.08 Modeliranje međuovisnosti stanja podzemnih voda i podizanja razine mora (mjera HM-07-04 preuzeta iz Strategije prilagodbe).

3.OSN.09.06 Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)

3.OSN.09.07 Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)

3.OSN.09.08 U svrhu umanjivanja negativnih utjecaja na bioraznolikost potrebno je, u odnosu na planirani zahvat identificirati najmanje zone primajućih voda (gdje se podzemni vodonosnici izljevaju u more), te ukoliko one zahvaćaju područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama i/ili područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, propisati obvezu monitoringa na temelju kojeg će se odrediti potrebne dodatne mjere, kojima bi se spriječila značajna izmjena vodenih zajednica. (SPUO3)

3.OSN.06.18 Propisati mjere kontrole potrošnje herbicida i retardanata korištenih za održavanje željezničkih koridora, na lokacijama jake osjetljivosti tla na propuštanje onečišćujućih tvari s površine (SPUO3)

Dodatne mjere:

3.DOD.01.03 Dodatni program praćenja i istraživanja: - analiza rizika za zdravstvenu ispravnost vode za ljudsku potrošnju u roku propisanom u skladu sa Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju

3.DOD.06.02 Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode (Ministarstvu gospodarstva i održivo razvoja) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.

3.DOD.06.17 Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje stanišnog tipa 32A0 - sedrene barijere krških rijeka (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode, zadovoljeni uvjeti za taloženje sedre – pH vrijednost veća od 8, prezasićenost vode kalcijevim solima - $I_{ZAS} > 3$ te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (< 10 mg/l)).

3.DOD.06.18 Očuvati povoljne stanišne uvjete (pH vode iznad 7 i nizak udio nutrijenata) i povoljni vodni režim za razvoj parožina (*Characeae*).

3.DOD.06.23 Izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave.

3.DOD.06.24 Očuvati povoljne stanišne uvjete za očuvanje stanišnog tipa 32A0 - sedrene barijere krških rijeka (koncentracija hranjivih tvari ne prelazi vrijednosti za oligotrofne do mezotrofne vode, zadovoljeni uvjeti za taloženje sedre – pH vrijednost veća od 8, prezasićenost vode kalcijevim solima - $I_{ZAS} > 3$ te niske koncentracije otopljenog organskog ugljika (< 10 mg/l)).

3.DOD.06.25 Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i slično) (mjera HM-09-01).

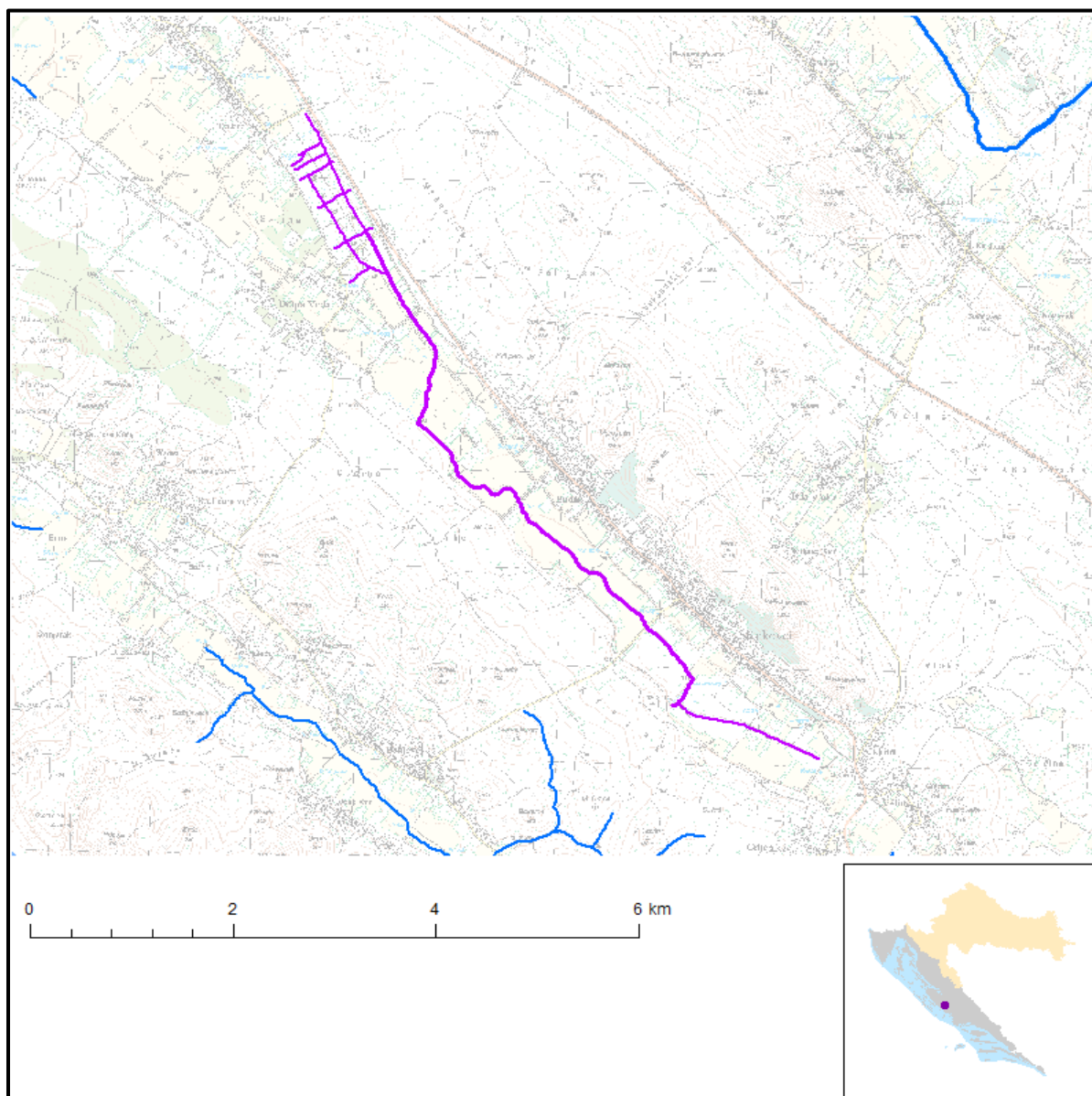
3.DOD.06.26 Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).

3.DOD.06.27 Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjivanje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe)

3.DOD.06.31 U suradnji s tijelom nadležnim za zaštitu prirode uvrstiti mjere očuvanja i poboljšanja stanišnih uvjeta i za ostala zaštićena područja prirode gdje je održavanje ili poboljšanje stanja voda bitan element njihove zaštite, a koja se teritorijalno ne preklapaju s područjima ekološke mreže, odnosno koja nisu obuhvaćena trenutnim programom mjera (SPUO3, Mjera prenesena iz postupka Strateške procjene utjecaja na okoliš Plana upravljanja vodnim područjima 2022. - 2027.)

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

7.3.3. Vodno tijelo JKR00113_000000



Slika 7.3.3-1. Vodno tijelo JKR00113_000000 (izvor: Hrvatske vode, 2024.)

Tablica 7.3.3-1. Stanje vodnog tijela JKR00113_000000

STANJE VODNOG TIJELA JKR00113_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA JKR00113_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Makrofitna	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Hidrološki režim	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretoan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene

STANJE VODNOG TIJELA JKR00113_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA JKR00113_000000			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 7.3.3-2. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo JKR00113_000000

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00113_000000									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MIJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCIJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Makrofitna	=	=	=	=	=	=	+	=	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	+	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbira	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00113_000000									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO JKR00113_000000									
ELEMENT	NEPROVDBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCIJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklortilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća	
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	-	Procjena nepouzdana	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

- + - očekuje se poboljšanje stanja vodnog tijela
- = - ne očekuje se promjena stanja vodnog tijela
- - očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela
- N - procjena utjecaja na stanje vodnog tijela nije provedena

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 7.3.3-3. Pokretači i pritisci na stanje vodnog tijela JKR00113_000000

Pokretači i pritisci		
Kakvoća	pokretači	01 Poljoprivreda, 10 Promet, 11 Urbani razvoj – stanovništvo, 15 Atmosferska depozicija
	pritisci	2.1 Urbani razvoj (otjecanje s urbanih površina koje nije identificirano kao točkasto), 2.2 Poljoprivreda, 2.4 Transport, 2.6 Komunalne otpadne vode koje nisu povezane s kanalizacijskom mrežom, 2.7 Atmosferska depozicija
Hidromorfologija	pokretači	10 Promet
	pritisci	4.1.4 Drugo, vezano uz 4.1 Fizičku promjenu kanala / korita vodnog tijela, uzdužne vodne građevine i zahvate)
Razvojne aktivnosti	pokretači	013 Poljoprivreda, navodnjavanje, 04 Proizvodnja energije – ostali izvori, 12 Nepoznat pokretač, ostali pokretači

Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

Tablica 7.3.3-4. Program mjera za vodno tijelo JKR00113_000000

PROGRAM MJERA
<p>Osnovne mjere (Poglavlje 5.2):</p> <p>3.OSN.05.14 U slučaju ispuštanja otpadnih voda u iznimno male vodotoke te u vodotoke koje tijekom određenog razdoblja redovito ili povremeno presušuju ili poniru, ispuštanje analizirati kao neizravno ispuštanje u podzemlje te primijeniti kriterije za izradu analize utjecaja provedbe zahvata na stanje voda vezano za iznimna neizravna ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode (metodologija) i kriterije za neizravna ispuštanja u podzemne vode (granične vrijednosti emisija, stupanj pročišćavanja i drugo). (Nastavak provedbe mjere 16 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.05.26 Pri neizravnom ispuštanju otpadnih voda na području krša, uključujući u upojne bunare, uzeti u obzir karakteristike krša i primijeniti odgovarajuće mjere zaštite i praćenja. (SPUO3)</p> <p>3.OSN.06.03 Nastavak usklađivanja sa standardima za spremanje i korištenje stajskog gnojiva na poljoprivrednim gospodarstvima - U skladu s Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla nastavak aktivnosti na izgradnji spremnika za stajski gnoj prema propisanim rokovima. (Nastavak provedbe mjere 7 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.06.04 Provoditi druge mjere redukcije korištenja mineralnih i organskih gnojiva. Provedba agrotehničkih mjera smanjenja opterećenja voda onečišćenjem poljoprivrednog porijekla: - intenziviranje plodoreda korištenjem međuusjeva čime će se spriječiti dalje isparavanje vode iz tla i ispiranje dušika u podzemne vode - poboljšanje metoda primjene mineralnih gnojiva s ciljem smanjenja potrošnje mineralnih gnojiva - poboljšanje metoda primjene organskih gnojiva. (Mjere MAG-8, MAG-9 i MAG-10 iz Strategije niskougličinog razvoja)</p> <p>3.OSN.06.05 Intenzivirati nadzor na provođenju dobre poljoprivredne prakse osobito u dijelu koji se odnosi na redukciju korištenja mineralnih i organskih gnojiva</p> <p>3.OSN.07.04 Na vodnim tijelima za koje je ocijenjeno da su u dobrom hidromorfološkom stanju pri izdavanju novih vodopravnih akata za zahvate koji mogu imati negativne utjecaje na hidromorfološko stanje: - u postupku procjene utjecaja zahvata na okoliš procjenu utjecaja zahvata na vode dokumentirati detaljno razrađenom stručnom podlogom. Napomena: Vidjeti Poglavlje 3.2 (Nastavak provedbe mjere 3 iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021.)</p> <p>3.OSN.09.06 Prilikom utvrđivanja ranjivosti podzemnih voda i uvjeta za provedbu zahvata neizravnog ispuštanja pročišćenih otpadnih voda na području krša provesti detaljna geološka, hidrološka i hidrogeološka istraživanja/ ispitivanja karakteristika tala specifičnih za lokaciju, kojima bi se potvrdilo da se zaista radi o neizravnom ispuštanju. (SPUO3)</p> <p>3.OSN.09.07 Preispitati i detaljnije utvrditi uvjete za neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda na području krša putem ponornica i upojnih bunara, s obzirom na složenu prirodu kretanja vode u krškim vodonosnicima. (SPUO3)</p> <p>3.OSN.11.06 Propisati da obveznici primjene mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja kopnenih voda koji se nalaze na seizmički aktivnim područjima te osobito ukoliko se nalaze na vodnom tijelu iz kojeg se zahvaća voda za ljudsku potrošnju u Operativne planovima mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja moraju uključiti i dio koji se odnosi na procjenu, mjere i način postupanja u slučaju potresa.</p> <p>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):</p> <p>3.DOD.06.01 Provoditi uvjete zaštite prirode propisane Programom poslova održavanja u području zaštite od štetnog djelovanja voda.</p> <p>3.DOD.06.02 Redovno dostavljati ministarstvu nadležnom za zaštitu prirode (Ministarstvu gospodarstva i održivo razvoja) i Zavodu za zaštitu okoliša i prirode podatke dobivene Programom monitoringa.</p>





<p><u>3.DOD.06.03</u> Osigurati longitudinalnu povezanost vodotoka prilagodbom postojećih pregrada u koritu te, gdje je to moguće, uklanjanjem pregrada/hidrotehničkih objekata koji više nisu u funkciji.</p> <p><u>3.DOD.06.04</u> Očuvati pojas riparijske vegetacije uz vodotoke u pojasu širine najmanje 2 metra. Na dijelovima obale bez riparijske vegetacije, uspostaviti je barem s jedne strane rijeke u pojasu od najmanje 2 metra širine.</p> <p><u>3.DOD.06.24</u> Do kraja razdoblja provedbe Plana izraditi studiju kojom će se utvrditi dodatni zahtjevi vezani uz dobro stanje vodnih tijela, a koji proizlaze iz ekoloških zahtjeva ciljnih vrsta i stanišnih tipova područja ekološke mreže te strogo zaštićenih vrsta i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, vezanih uz vodene ekosustave.</p> <p><u>3.DOD.06.25</u> Ocjena postojećih antropogenih pritisaka na ekološko i kemijsko stanje voda, stanje akvatičkih vodnih sustava zaštićenih i područja ekološke mreže i rizika povećanja negativnih utjecaja u promijenjenim klimatskim prilikama te izrada rješenja smanjenja pritisaka (primjerice prelociranje zahvata vode iz zaštićenih područja, rješenje oborinske odvodnje i slično) (mjera HM-09-01).</p> <p><u>3.DOD.06.26</u> Provedba analize utjecaja klimatskih promjena na promjene abiotičkih i biotičkih značajki akvatičkih ekosustava zaštićenih područja i područja ekološke mreže (primjerice promjene u pokazateljima hidromorfološkog elementa ekološkog stanja voda, promjenu količina i temperatura voda i s njome vezanih biogenih promjena, promjenu volumena vode u površinskim i podzemnim vodama, promjenu brzina voda i slično) (mjera HM-09-02 preuzeta iz Strategije prilagodbe).</p> <p><u>3.DOD.06.27</u> Planiranje održivih strukturalnih i nestrukturalnih rješenja za umanjenje utjecaja klimatskih promjena na akvatičke vodne sustave te njihova provedba i/ili izgradnja (mjera HM-09-03 preuzeta iz Strategije prilagodbe)</p> <p>Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.</p>

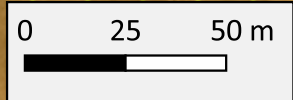
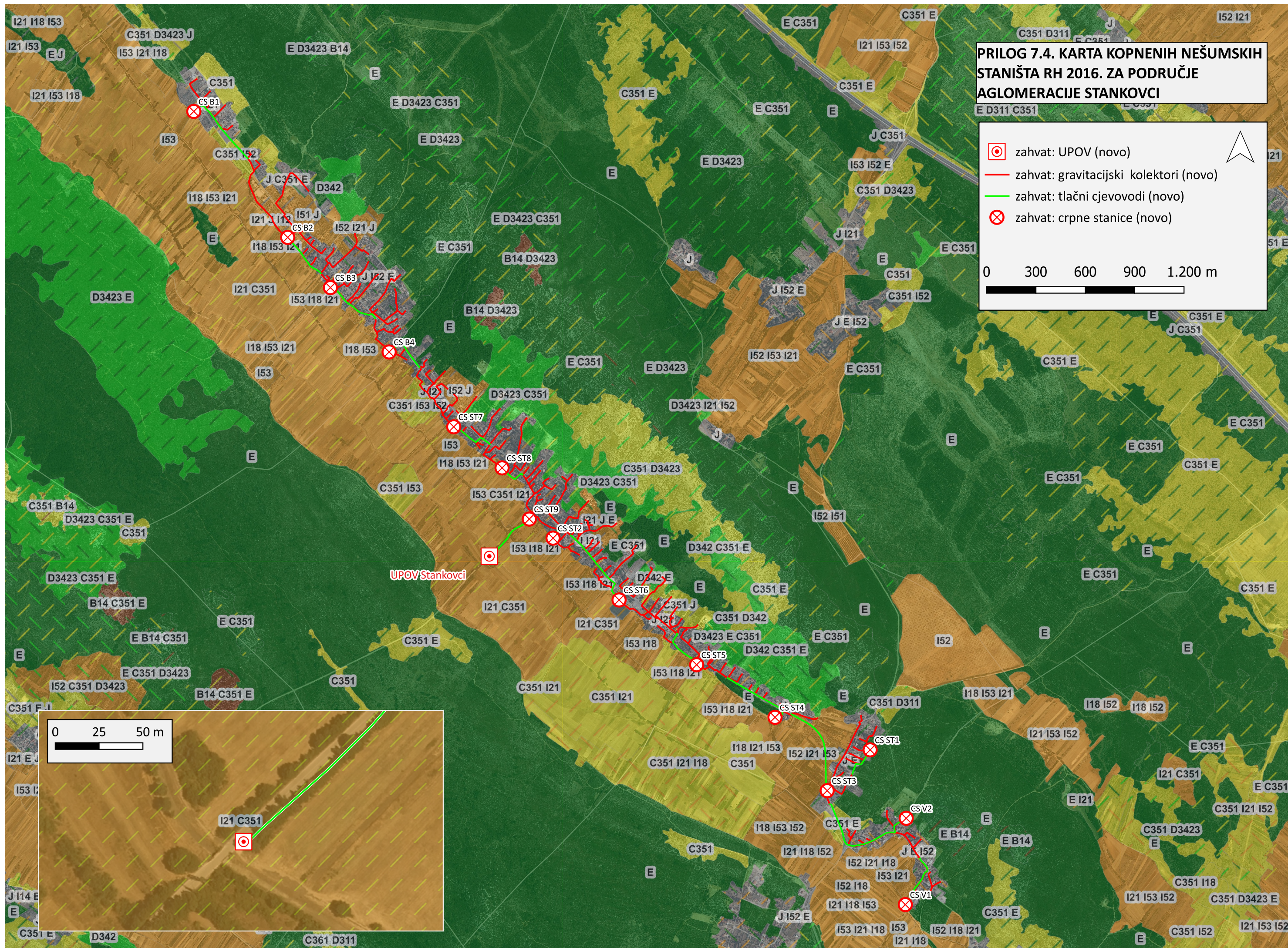
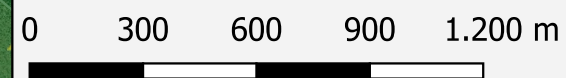
Izvor: podaci Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza KLASA 008-01/24-01/276, URBROJ 383-24-1, ožujak 2024.)

7.4. KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA RH 2016. ZA PODRUČJE AGLOMERACIJE STANKOVCI






7.5. ŠUMSKI ODSJECI NA PODRUČJU ZAHVATA

PRILOG 7.4. KARTA KOPNENIH NEŠUMSKIH STANIŠTA RH 2016. ZA PODRUČJE AGLOMERACIJE STANKOVCI

-  zahvat: UPOV (novo)
-  zahvat: gravitacijski kolektori (novo)
-  zahvat: tlačni cjevovodi (novo)
-  zahvat: crpne stanice (novo)



PRILOG 7.5. ŠUMSKI ODSJECI NA PODRUČJU ZAHVATA

-  zahvat: novi UPOV
-  zahvat: gravitacijski kolektori (novo)
-  zahvat: tlačni cjevovodi (novo)
-  odsjeci državnih šuma
-  odsjeci privatnih šuma

0 0,4 0,8 1,2 1,6 km

