



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“







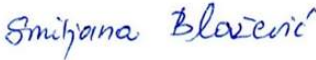


REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo regionalnoga razvoja
i fondova Europske unije

Zeleni servis d.o.o.
veljača, 2017.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Naručitelj:	IDT – inženjering d.o.o, Osijek
Nositelj zahvata:	Komunalac d.o.o., Delnice
PREDMET:	Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“
Izrađivač:	Zeleni servis d.o.o., Split - Izdvojena jedinica Zagreb
Broj projekta:	7/2017.
Voditelj izrade:	Dr. sc. Natalija Pavlus, mag.biol. 
Suradnici:	Ana Ptiček, mag. oecol. 
	Mihael Drakšić, mag.oecol. 
	Marin Perčić, dipl. ing. biol. i ekol. mora 
	Nela Sinjkević, mag.biol.et oecol. mar. 
	Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. 
Direktorica:	Smiljana Blažević dipl. iur. 
Datum izrade:	Zagreb, 27. 02. 2017.

M.P.

ZELENI SERVIS d.o.o. – pridržava sva neprenesena prava

ZELENI SERVIS d.o.o. nositelj je neprenesenih autorskih prava sadržaja ove dokumentacije prema članku 5. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima RH (NN 167/03). Zabranjeno je svako neovlašteno korištenje ovog autorskog djela, a napose umnožavanje, objavljivanje, davanje dobivenih podataka na uporabu trećim osobama kao i uporaba istih osim za svrhu i sukladno ugovoru između **Naručitelja** i **Zelenog servisa**.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

SADRŽAJ:

1. UVOD	4
1.1. Podaci o nositelju zahvata.....	6
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	15
2.1. Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu	15
2.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja te odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	16
2.3. Opis okoliša lokacije zahvata	20
2.3.1. Kretanje broja stanovništva	20
2.3.2. Geografske i reljefne karakteristike područja	20
2.3.3. Geološko-hidrološke i hidrografske karakteristike područja	20
2.3.4. Pedološke karakteristike područja.....	26
2.3.5. Klimatološke karakteristike područja	27
2.3.6. Bioraznolikost područja zahvata.....	28
2.3.7. Kulturno – povijesna baština područja	31
2.3.8. Krajobrazne karakteristike područja	31
3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	32
3.1. Opis obilježja zahvata i drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	32
3.1.1. Postojeće stanje	33
3.1.2. Planirani zahvati dogradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje	40
3.2. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa	51
3.3. Popis vrsta i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces	51
3.4. Popis vrsta i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš	52
3.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	53
3.6. Varijantna rješenja zahvata	54
4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	55
4.1. Mogući utjecaj zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja	55
4.1.1. Utjecaji na staništa, ekološku mrežu i zaštićena područja	55
4.1.2. Utjecaji na tlo	58
4.1.3. Utjecaj na vode.....	59
4.1.4. Utjecaji od otpada.....	61
4.1.5. Utjecaj na kvalitetu zraka.....	64
4.1.6. Utjecaj klimatskih promjena.....	65
4.1.7. Utjecaj od buke	80
4.1.8. Utjecaji na stanovništvo	81
4.1.9. Utjecaj na krajobrazne vrijednosti	82
4.1.10. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu.....	83
4.1.11. Mogući utjecaji zahvata na okoliš u slučaju akcidentnih situacija	83
4.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	85
4.3. Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja	85
4.4. Mogući utjecaj zahvata na okoliš nakon prestanka korištenja	85
5. OBILJEŽJA UTJECAJA I ZAKLJUČAK	86
6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA..	88
6.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša.....	88
6.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	88
7. LITERATURA	88
8. PRILOZI:	90



1. UVOD

Predmetni zahvat predstavlja završetak izgradnje sustava javne odvodnje područja aglomeracije Mrkopalj i sanaciju vodoopskrbe Općine Mrkopalj.

Aglomeracija Mrkopalj obuhvaća naselja Mrkopalj i Sunger, a vodoopskrbni sustav Općine Mrkopalj obuhvaća naselja Mrkopalj, Sunger, Brestova Draga, Tuk, i Begovo Razdoblje.

Radovi na sustavu odvodnje aglomeracije Mrkopalj uključuju izgradnju oko 5,561 km kolektora i 3 crpne stanice (CS) u naselju Mrkopalj i izgradnju oko 0,305 km kolektora u naselju Sunger.

Radovi na vodoopskrbnom sustavu Općine Mrkopalj uključuju sanaciju magistralno-opskrbnog cjevovoda od CS "Tuk" - Begovo Razdoblje (vodoopskrba naselja Begovo Razdoblje) u duljini oko 1.975 m, sanaciju magistralno-opskrbnog vodovodnog cjevovoda Mrkopalj - Tuk (vodoopskrba naselja Tuk) u duljini oko 5.200 m, rekonstrukciju vodosprema (VS) Presika, Tuk i Begovo Razdoblje te rekonstrukciju crpnih stanica (CS) Tuk i Gornji Tuk.

U sklopu radova planirana je ugradnja opreme i uspostava NUS-a (nadzorno-upravljačkog sustava) te sustava za nadzor i kontrolu gubitaka na području djelovanja Komunalca - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice.

Za navedene radove predviđeno je financiranje iz dodijeljene Švicarske darovnice¹.

Sanitarne otpadne vode aglomeracije Mrkopalj sakupljat će se i odvoditi na uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Mrkopalj, koji je već u izgradnji (Faza I.) te nije dio radova za koji će se financirati iz Švicarske darovnice, već je uvršten na indikativnu listu projekata za financiranje iz kredita EIB/CEB².

Izgradnja UPOV-a Mrkopalj kapaciteta 2 100 ES predviđena je u II. faze. Faza I. (u izgradnji) – izgradnja UPOV-a do kapaciteta 1 400 ES i Faza II. – izgradnja dodatnih kapaciteta obrade do 700 ES. Za UPOV Mrkopalj predviđena je SBR tehnologija pročišćavanja (II. stupanj) s ispuštom pročišćenih otpadnih voda u infiltracijski jarak.

Za izgradnju UPOV-a Mrkopalj - FAZA 1. ishođene su sljedeće dozvole:

- Lokacijska dozvola (Klasa: UP/I-350-05/13-03/44, Ur. broj: 2170/1-03-03/1-14-15, od 25. 02. 2014., Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, PGŽ) s pripadajućim Vodopravnim uvjetima (Klasa: UP/I-325-01/13-01/6184, Ur. broj: 374-23-1-13-2PLJ/, od 04.10.2013., VGO za slivove Sjevernog Jadrana, Rijeka) te ostalim uvjetima i suglasnostima nadležnih institucija RH

¹ Vlada Švicarske Federacije Republici Hrvatskoj je dodijelila darovnicu u sklopu provedbe Švicarsko-hrvatskog programa suradnje na smanjenju ekonomskih i socijalnih nejednakosti unutar proširene EU.

² „European Investment Bank“ / „Council of Europe Development Bank“



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Lokacijska dozvola za UPOV Mrkopalj ishođena je u vrijeme kada je na snazi bila Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 64/08), prema kojoj nije bilo potrebno provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za UPOV-e kapaciteta manjeg od 10.000 ES, pa za isti nije proveden postupak OPUO i Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

- Građevinska dozvola (Klasa: UP/I-361-03/14-06/46, Ur. broj: 2170/1-03-03/1-15-7, od 22. 09. 2015., Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, PGŽ).

Za potrebe ishođenja građevinske dozvole za izgradnju kanalizacijskog kolektora naselja Mrkopalj i Sunger (I. i II. faza) sa izgradnjom CS i UPOV-a te sanacijom vodoopskrbnih cjevovoda koji su uvršteni na indikativnu listu projekata za financiranje iz zajma EIB/CEB, donešeno je Očitovanje na usklađenost projekta s uvjetima zaštite prirode od strane tadašnjeg Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa: 612-07/14-64/137, Ur. br.: 517-07-1-1-2-14-2 od 4. studenog 2014.) u kojem se navodi, da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja navedenog zahvata na staništa i ciljeve očuvanja ekološke mreže.

Obzirom da aglomeracija Mrkopalj obuhvaća i UPOV Mrkopalj, sukladno provedenoj analizi u Studiji izvodljivosti „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracija Delnice, Fužine, Brod Moravice, Mrkopalj, Lokve, Skrad i Ravna Gora na području Gorskog kotara“ koju su izradili IDT-inženjering d.o.o., Provod s.r.o., Eurovision group i Ipsa Institut, 2016. (u daljnjem tekstu SI), navedeni UPOV je obuhvaćen procjenom utjecaja u ovom elaboratu.

Prema Prilogu II, Popisa zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17), zahvat razmatran u ovom elaboratu spada u kategoriju:

- točka. 10.4. Postrojenja za obradu otpadnih voda s pripadajućim sustavom odvodnje;
- točka. 12. Drugi zahvati za koje nositelj zahvata radi međunarodnog financiranja zatraži ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš.

Iz gore navedenih razloga, za predmetni zahvat, obzirom na vrstu predviđenih radova, potrebno je provesti Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Sadržaj elaborata, propisan je Prilogom VII. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17).



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

1.1. Podaci o nositelju zahvata

Naziv i sjedište pravne osobe	Komunalac – vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice
Matični broj (MB)	040317841
OIB	13670112490
Ime odgovorne osobe	Boro Tomić, direktor

Izvod iz Sudskom registra Nositelja zahvata nalazi se u nastavku:

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
Tr-13/9568-2

MBS: 040317841
Datum: 31.12.2013

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku KOMUNALAC - vodoopskrba i odvodnja društvo s ograničenom odgovornošću upisuje se:

SUBJEKT OPISA

TVRTKA:

KOMUNALAC - vodoopskrba i odvodnja društvo s ograničenom odgovornošću

KOMUNALAC d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Delnice (Grad Delnice)
Suplova 173

PRAVNI OBLIK:

društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- + - djelatnost javne vodoopskrbe
- + - djelatnost javne odvodnje
- + - djelatnost ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode za piće za vlastite potrebe
- + - izvođenje priključaka
- + - umjeravanje vodomjera
- + - proizvodnja energije za vlastite potrebe ako udovoljava uvjete iz posebnih propisa
- + - djelatnost uzorkovanja i ispitivanja kakvoće vlastitih otpadnih voda

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

GRAD DELNICE, OIB: 03944325629
Delnice, Trg 138. Brigade Hrv 4
- član društva

OPĆINA RAVNA GORA, OIB: 97383672316
Ravna Gora, Ivana Gorana Kovačića 177
- član društva

OPĆINA FUŽINE, OIB: 50371966761
Fužine, Dr. Franje Račkog 19
- član društva

OPĆINA MRKOPALJ, OIB: 48574138806
Mrkopalj, Stari Kraj 3
- član društva

OPĆINA SKRAD, OIB: 37326349433
Skrad, Josipa Blaževića Blaža 8
- član društva

OPĆINA LOKVE, OIB: 28587364712

D002, 2013-12-31 11:38:06

Stranica: 1 od 3



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

TRGOVAČKI ODBOR RIJEČI
Tt-13/958-2

MBS: 040317841
Datum: 31.12.2013

**ODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)**

Pod brojem upisa 1 za tvrtku KOMUNALAC - vodoopskrba i odvodnja društvo s ograničenom odgovornošću upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Lokve, Šetalište Golubinjak 6
- član društva

OPĆINA BROD MORAVICE, OIB: 05181328356
Brod Moravice, Stjepana Radića 1
- član društva

NADZORNI ODBOR:

Milivoj Diklić, OIB: 95030610819
Mrkopalj, Poljička 25
- predsjednik nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

Ivan Crnković, OIB: 00335465282
Skrad, Veliko Selce 17
- zamjenik predsjednika nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

Damir Rački, OIB: 60715475636
Delnice, Prilaz dol II/ 18
- član nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

Zvonko Ivančić, OIB: 39211090648
Ravna Gora, Kralja Tomislava 33
- član nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

Josip Mihaljević, OIB: 13933041061
Fužine, Breg 14
- član nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

Vid Arbanas, OIB: 59707752045
Lokve, Rudolfa Strohala 127
- član nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

Ivan Jurković, OIB: 46904558149
Brod Moravice, Sunđer 31
- član nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Boro Tomic, OIB: 75334029587
Skrad, Selska 49

D002, 2013-12-31 11:38:06

Stranica: 2 od 3



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

TRGOVAČKI SUD U RIJECI
Tt-13/9568-2

MBS: 040317841
Datum: 31.12.2013

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku KOMUNALAC – vodoopskrba i odvodnja društvo s ograničenom odgovornošću upisuje se:

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- član uprave
- zastupa pojedinačno i samostalno, temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

TEMELJNI KAPITAL:

29.969.200,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Temeljni akt:

Društveni ugovor o osnivanju zaključen je 20. prosinca 2013. godine.

Statusne promjene: nastanak subjekta upisa podjelom

Društvo je nastalo podjelom – odvajanjem društva KOMUNALAC društvo s ograničenom odgovornošću za vodoopskrbu i druge komunalne djelatnosti, Delnice, Supilova 173, upisano u sudskom registru Trgovačkog suda u Rijeci u registarskom postupku s matičnim brojem subjekta upisa pod MBS 040081426 s osnivanjem novog društva u postupku podjele.

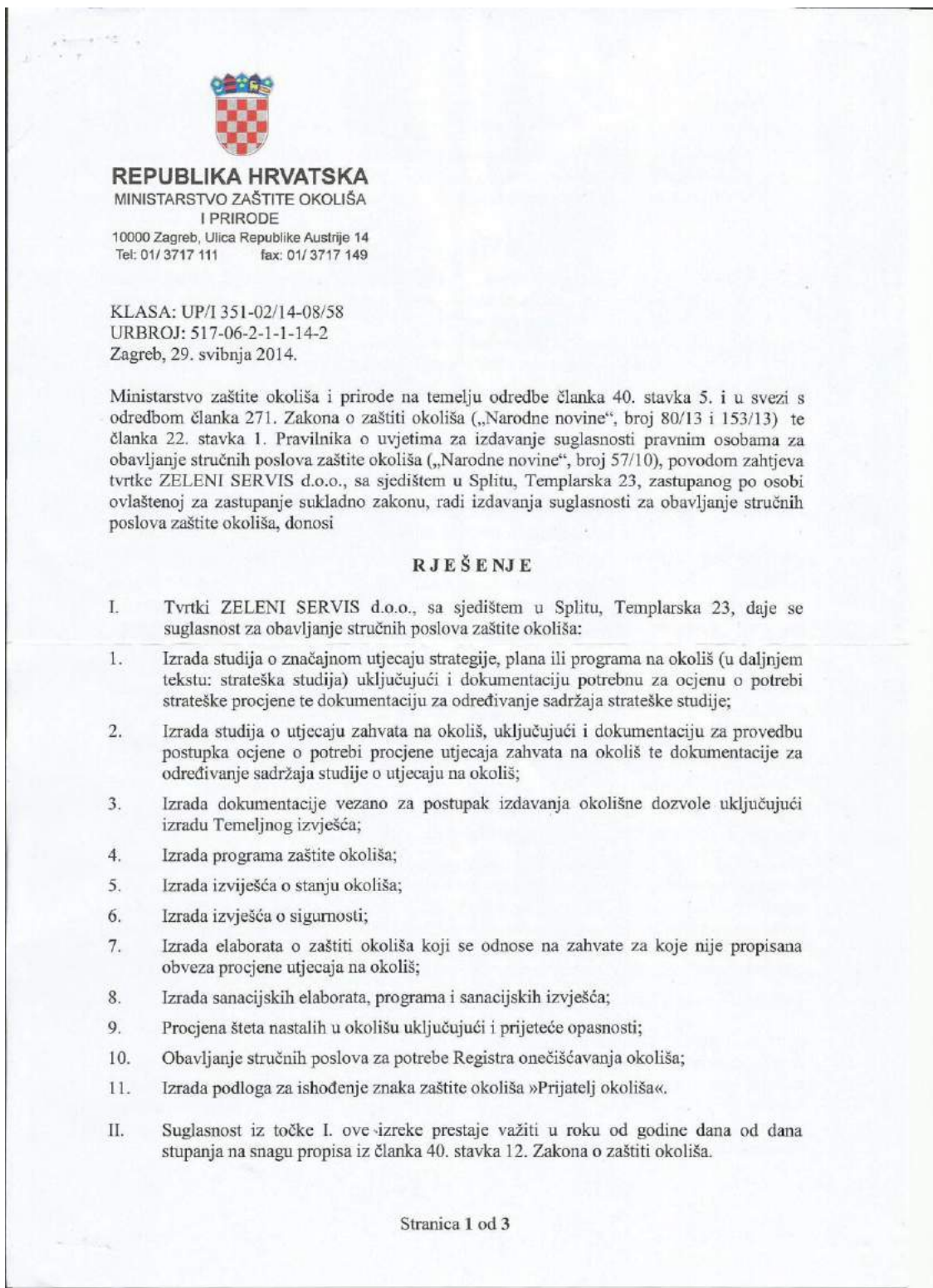
U Rijeci, 31. prosinca 2013.

S U D A C
Ika Moħorović



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Za potrebe izrade ovog elaborata, Investitor je angažirao ovlaštenu tvrtku Zeleni servis d.o.o. iz Splita.





Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 7. svibnja 2014. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća; Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LJJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, 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.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13 i 40/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje

Stranica 3 od 3



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

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

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7
Zagreb, 20. srpnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, rješavajući povodom zahtjeva tvrtke ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, zastupane po osobi ovlaštenoj u skladu sa zakonom, radi utvrđivanja izmjene popisa zaposlenika ovlaštenika, u odnosu na podatke utvrđene u rješenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) temeljem odredbe članka 96. stavka I. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, nastupila promjena zaposlenih voditelja i stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.).
- II. Utvrđuje se da su u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o. iz točke I. ove izreke, uz postojećeg voditelja, zaposleni Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. i Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. te stručnjak Ana Ptiček, mag.oecol. stručnjak.
- III. Utvrđuje se da u tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o. iz točke I. ove izreke, više nije zaposlen Domagoj Švaljek, struč.spec.ing.aedif.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.
- V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka ZELENI SERVIS d.o.o. iz Splita (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) izdanom po Ministarstvu zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i prirode izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

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

Stranica 1 od 2



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Splitu, Put Supavla 1, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



DOSTAVITI:

1. ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspeksijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ZELENI SERVIS d.o.o., Templarska 23, Split, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/14-08/58; URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2 od 29. svibnja 2014. i izmjeni rješenja URBROJ: 517-06-2-1-1-16-7 od 20. srpnja 2016.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJAK</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh. Marijana Vuković, dipl.ing.biol.	Ana Ptiček, mag.oecol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh.	stručnjak naveden pod 1.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr.sc. Natalija Pavlus, dipl.ing.biol. Marijana Vuković, mag.biol.univ.spec.oecol. Adela Tolić, dipl.ing.kem.teh. Boška Matošić, dipl.ing.kem.teh.	stručnjak naveden pod 1.
4. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
5. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
6. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod 3.	stručnjak naveden pod 1.
7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod 3.	stručnjak naveden pod 1.
9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	voditelji navedeni pod 3.	stručnjak naveden pod 1.
10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.
11. Izrada podloga za ishodjenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«.	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.

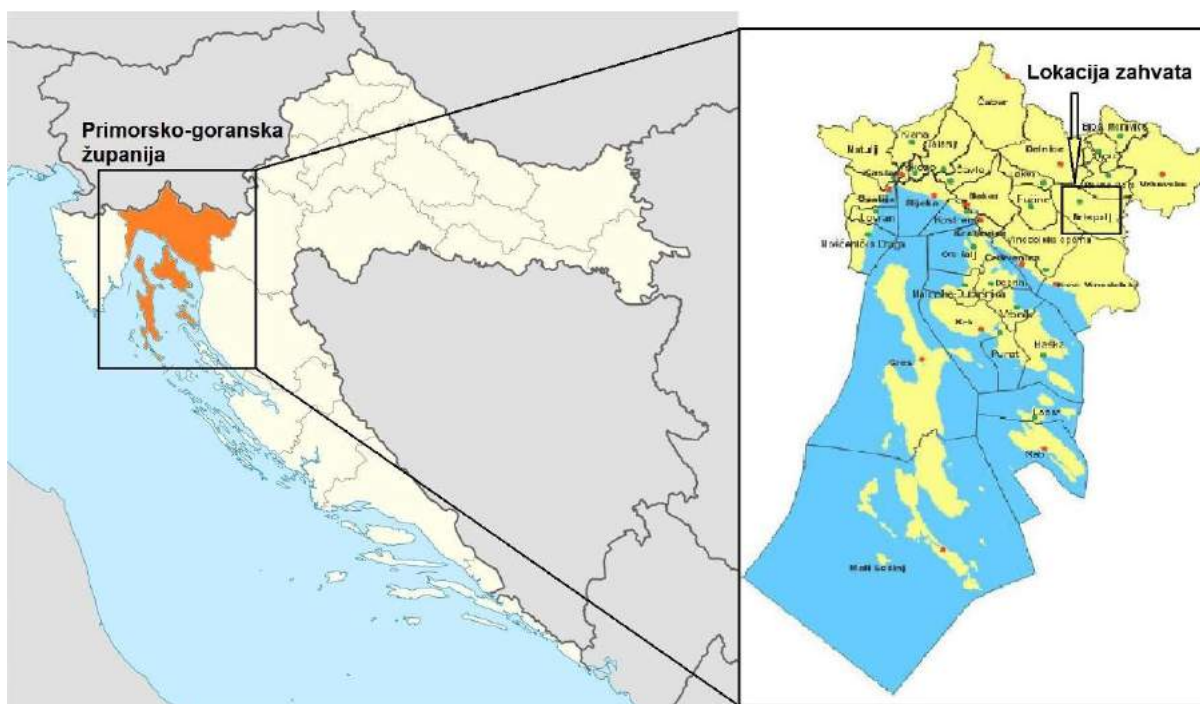


2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu

Planirani zahvati nalaze se na području Primorsko-goranske županije, na administrativnom području Općine Mrkopalj (slika 2.1-1.).

Područje Općine Mrkopalj smješteno je u jugoistočnom dijelu Gorskog kotara. Graniči s Karlovačkom županijom na istoku, Gradom Novim Vinodolskim i Općinom Vinodolsko na jugu, Općinama Fužine i Lokve na zapadu, te Gradom Delnice i Općinom Ravna Gora na sjeveru.³



Slika 2.1.-1. Lokacija zahvata u odnosu na područje RH i Primorsko-goransku županiju.

2.1.1. Položaj zahvata u prostoru

Planirani zahvati izgradnje kolektora u naseljima Mrkopalj i Sunger smješteni su na k.o. Mrkopalj i k.o. Sunger.

UPOV Mrkopalj smješten je u sklopu k.č. 817, dijela k.č. 819 i 820, sve k.o. Sunger.

Dovodni kolektor, u dužini oko 400 m, se spaja na prethodno projektiranu mrežu naselja Sunger, a polaže se u sklopu k.č. 1599 (u naravi puta) (slika 2.1.1-1.).

³ PPUOBM (" Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 35/03., 14/07. i 33/07.-ispr.)



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“



Slika 2.1.1.-1. Lokacija UPOV-a i dovodni kolektor u odnosu na digitalni katastarski plan (<https://geoportal.dgu.hr/>)

2.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja te odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Predmetni zahvat „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“ prostorno – planski reguliraju slijedeći dokumenti:

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije „Službene novine Primorsko-goranske županije“, broj 32/13 (u daljnjem tekstu: PPPGŽ)
- Prostorni plan uređenja Općine Mrkopalj, "Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 46/04. i 26/07. (u daljnjem tekstu PPUOM).

Odredbe za provođenje PPPGŽ „Službene novine Primorsko-goranske županije“, broj 32/13.:

6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru (Članak 125. i Članak 127.)

6.2. Infrastruktura vodnogospodarskog sustava (Članak 180., Članak 181., Članak 191., Članak 192. i Članak 193.)

11. Mjere provedbe

11.2.9.2. Mjere kontrole korištenja - zahvaćanja voda (Članak 395., Članak 396., Članak 397 i Članak 398.)



Odredbe za provođenje PPUOM "Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 46/04.:

5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometnih i drugih infrastrukturnih sustava
 - 5.3. Sustav vodoopskrbe i odvodnje (Članak 107. i Članak 108.)

8. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš
 - 8.3. Zaštita voda (Članak 141.)

Analiza kartografskih prikaza navedenih PP

Područje planirane izgradnje aglomeracije Mrkopalj (ucrtano od strane izrađivača elaborata) u odnosu na korištenje i namjenu prostora prema PPUOM ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 26/07.) prikazano je na kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena površina* (slika 2.2-1.).

Dio kolektora u naselju Sunger nalazi se na izgrađenom dijelu građevinskog područja, a dio unutar vikend naselja (T3₂). UPOV Mrkopalj nalazi se na ostalom obradivom tlu (P3). Dio kolektora i crpne stanice u naselju Mrkopalj nalaze se na izgrađenom građevinskom području, a dio kolektora je smješten unutar vikend naselja (T3₄).

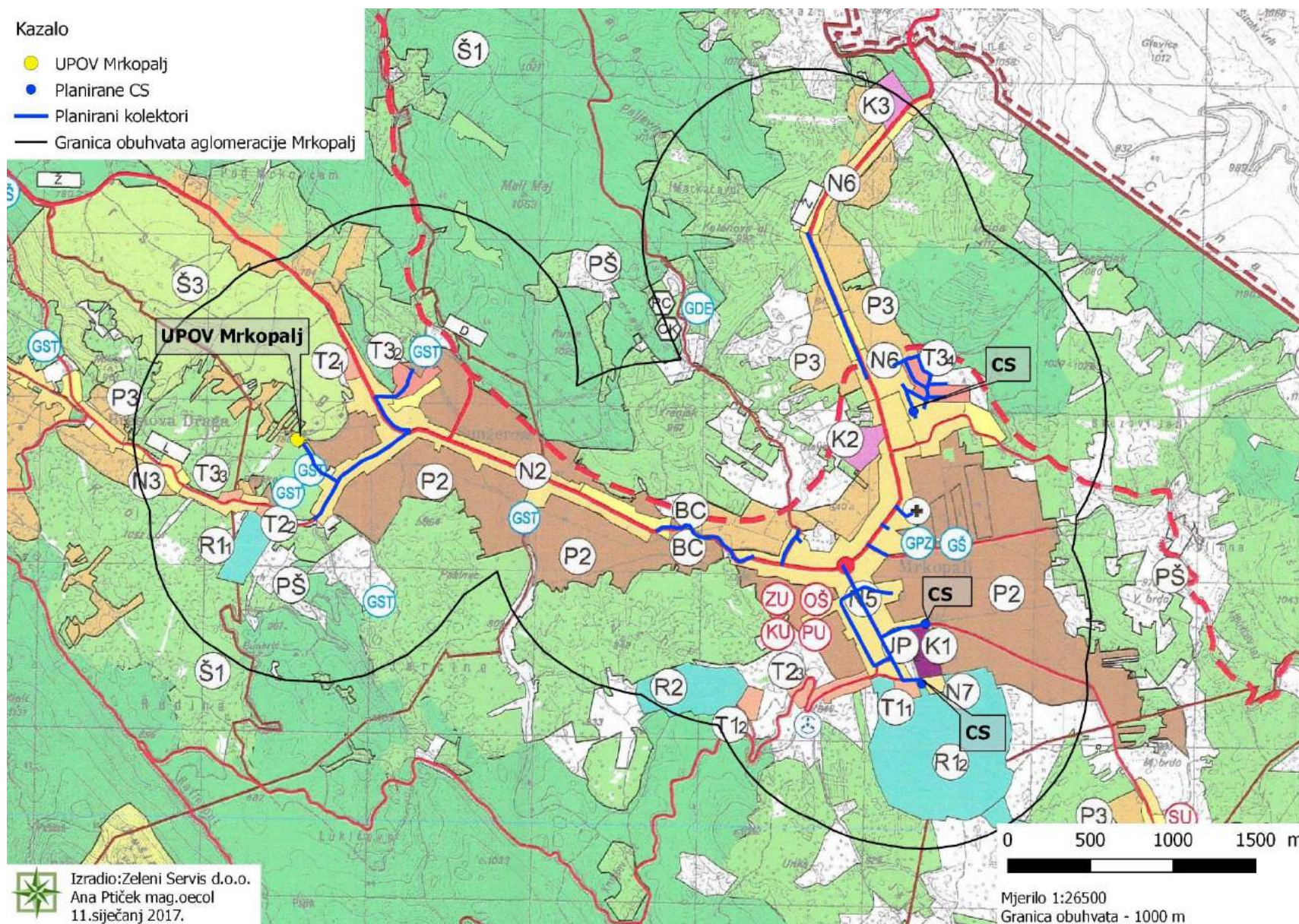
Prema analizi Odredbi za provođenje, vezanim za vodoopskrbu i odvodnju, relevantnih prostorno-planskih dokumenata i pripadajućih kartografskih prikaza možemo zaključiti da je zahvat u skladu s važećom prostorno-planskom dokumentacijom.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Kazalo

-  UPOV Mrkopalj
-  Planirane CS
-  Planirani kolektori
-  Granica obuhvata aglomeracije Mrkopalj



Izradio: Zeleni Servis d.o.o.
Ana Ptiček mag.oecol
11. siječanj 2017.

Mjerilo 1:26500
Granica obuhvata - 1000 m



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE

	ŽUPANIJSKA GRANICA		GRANICA NASELJA
	OPĆINSKA GRANICA		LOKALNO SREDIŠTE

POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA

POVRŠINE NASELJA

	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA IZGRAĐENI / NEIZGRAĐENI DIO
	GROBLJE
	GRAĐEVINE DRUŠTVENE NAMJENE
	OSNOVNA ŠKOLA
	PRETŠKOLSKA USTANOVA
	KULTURNI USTANOVA
	SOCIJALNA USTANOVA
	ZDRAVSTVENA USTANOVA

POVRŠINE IZVAN NASELJA

GOSPODARSKA NAMJENA

	POSLOVNA NAMJENA IZGRAĐENI / NEIZGRAĐENI DIO
	K1 - DRVOPRERADIVAČKA
	K2 - TRGOVAČKO - USLUŽNA
	K3 - USLUŽNO - SERVISNA
	K4 - ASFALTN BAZA

TURISTIČKO UGOSTITELJSKA NAMJENA IZGRAĐENI / NEIZGRAĐENI DIO

	T1 - STACIONARNI TURIZAM
	T2 - TURISTIČKO NASELJE
	T3 - VIKEND NASELJE

SPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA

	R1 - SKIJALIŠTE
	R2 - BIATLONSKI CENTAR
	R3 - SPORTSKI CENTAR
	R4 - SPORTSKO - REKREACIJSKO PODRUČJE

INFRASTRUKTURNA NAMJENA

	JAVNO PARKIRALIŠTE
--	--------------------

POLJOPRIVREDNO TLO OSNOVNE NAMJENE

	VRIJEDNO OBRADIVO TLO
	OSTALA OBRADIVA TLA
	OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE

	ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE DRŽAVNA / PRIVATNA
	ZAŠTITNA ŠUMA
	ŠUMA POSEBNE NAMJENE
	GRANICA PARKA PRIRODE

GRAĐEVINE IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

	KAMENOLOM MRKOVAC		ŠUMSKI KAMENOLOM
	EKSPLOATACIJSKO POLJE		
	ISTRAŽNI PROSTOR		
	GRAĐEVINA U FUNKCIJI KORIŠTENJA DOPUNSKIH IZVORA ENERGIJE		
	GRAĐEVINA U FUNKCIJI GOSPODARENJA ŠUMAMA		
	GRAĐEVINA U FUNKCIJI GOSPODARENJA POLJOPRIVREDNIM ZEMLJIŠTEM		
	GOSPODARSKA GRAĐEVINA U FUNKCIJI SEOSKOG TURIZMA		
	MEMORIJALNI CENTAR NA MATIĆ POLJANI		

OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA

	POSTOJEĆE ODLAGALIŠTE KOMUNALNOG OTPADA
	PLANIRANO RECIKLAŽNO DVORIŠTE

PROMET

CESTOVNI PROMET

	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	PLANIRANA OSTALA DRŽAVNA CESTA
	ŽUPANIJSKA CESTA
	PLANIRANA ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	OSTALE NERAZVRSTANE CESTE
	ŠUMSKI PUTOV I
	BENZINSKA CRPKA

ZRAČNI PROMET

	HELIDROM NA PROSTORU SANIRANOG ŠUMSKOG KAMENOLOMA
--	---

Slika 2.2-1. Izvod iz PPUOM, 1. Korištenje i namjena površina („Službene novine Primorsko-goranske županije“, broj 46/04)



2.3. Opis okoliša lokacije zahvata

2.3.1. Kretanje broja stanovništva

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, Općina Mrkopalj je imala 1.214 stanovnika, što je za cca. 100 stanovnika manje nego 2001. godine.

2.3.2. Geografske i reljefne karakteristike područja

Područje općine Mrkopalj smjestilo se u jugoistočnom dijelu Gorskog Kotara, odnosno obuhvaća istočni dio županijskog prostora na nadmorskim visinama između 800 i 1400 m.

Općina Mrkopalj okružena je brdima; Čelimbašom (1085 m), Majem (1264 m), Bitorajem (1386 m) i Lisinom (1117 m). Na općinskom prostoru, u njegovom krajnjem jugoistočnom dijelu, nalaze se Samarske stijene (1304 m) i Bijele stijene (1335 m).

Struktura površina na prostoru općine Mrkopalj je takva da gotovo 3/4 prostora zauzimaju šume, a na poljoprivredne površine otpada oko 1/4 prostora.

2.3.3. Geološko-hidrološke i hidrografske karakteristike područja

Geološke karakteristike

Na teritoriju Općine Mrkopalj ustanovljene su naslage isključivo sedimentnog tipa, koje prema geološkoj starosti pripadaju permu, trijasu, juri, kredi i kvartaru.

Na području Općine Mrkopalj izdvojeni su slijedeći litogenetski kompleksi:

- jurski vapnenačko-dolomitični kompleks,
- trijaski kompleks dolomita,
- naplavine.

Jurski vapnenačko-dolomitični kompleks

Matičnu stijensku masu jurskog vapnenačko-dolomitičnog kompleksa izgrađuju dva osnovna litološka tipa: dolomiti i vapnenci, s različitim učešćem u stijenskoj masi.

To je područje tipičnog krškog reljefa, pa su velike površine gotovo bez ikakvog pokrivača. To svojstvo posebice je izraženo na dijelovima terena gdje prevladavaju vapnenci.

Nasuprot njima, dolomiti su manje podložni korozivskom djelovanju površinske vode, ali se zato lakše mehanički raspadaju pa kora raspadanja tvori tako tanki pedološki pokrivač na osnovnoj stijeni. Crvenica je najrašireniji tip pokrivača, po sastavu pretežito glinovito-prašinski materijal znakovite smeđe-crvene boje.

Karbonatne stijene imaju pukotinsko-kavernozni tip poroznosti.

Unatoč razlikama u vodopropusnosti, što je posljedica litološkog sastava kao i stupnja raspucalosti i okršenosti, upojnost terena je općenito velika, a koeficijent otjecanja mali. To su



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

područja krša koja se odlikuju gotovo potpunom bezvodnošću i nedostatkom površinskih tokova. Zato se erozija terena može smatrati općenito malom.

Tereni oblikovani u jurskim naslagama općenito imaju malu deformabilnost, pri čemu je ona znatno slabija na lokacijama pokrivenim crvenicom ili drugim litogenetskim tipom kvartarnih tvorevina. Padine oblikovane u naslagama karbonatnog kompleksa imaju pretežito povoljnu stabilnost. U cjelini uzevši, tereni oblikovani u vapnenačko-dolomitičnim stijinama jure su geotehnički najpovoljniji u smislu građenja, zbog povoljne stabilnosti bilo u prirodnim uvjetima ili kod zasjecanja.

Trijaski kompleks dolomita

Trijaski kompleks dolomita izgrađen je gotovo u cijelosti od dolomitnih karbonatnih stijena. Po svom litološkom tipu opisane gornjotrijaske stijene pripadaju grupi okamenjenih do dobro okamenjenih sedimentnih stijena karbonatnog tipa. Dolomiti su manje podložni korozijskom djelovanju površinske vode u odnosu na vapnence i dolomitične vapnence, ali se stoga lakše mehanički raspadaju pa kora raspadanja tvori tako tanki pedološki pokrivač na osnovnoj stijeni. Trijaski stijenski kompleks ima pukotinski tip poroznosti. Vodopropusnost je većinom srednja do slaba, a nešto veća u pripovršinskoj zoni i u tektonski oštećenim zonama. Zato su upojnost terena i koeficijent otjecanja promjenljivi. U razdobljima intenzivnih padalina samo se ponegdje javlja površinsko tečenje. To može uzrokovati mjestimično pojačanu eroziju.

Naplavine

Naplavine odnosno fluvioglacialne naslage, po svojim geotehničkim značajkama, znatno su slabijih vrijednosti u odnosu na terene oblikovane u dolomitičnim ili vapnenačko-dolomitičnim stijinama. Iako pokrivaju površinski mali dio teritorija općine, na njima su smještena najznačajnija naselja kao i najvažnija obradiva područja. Naplavine su neujednačenih geotehničkih svojstava, većinom visoke deformabilnosti i pretežito slabe nosivosti. Zbog svog sastava materijali ovog litogenetskog člana podložne su ubrzanom erodiranju.

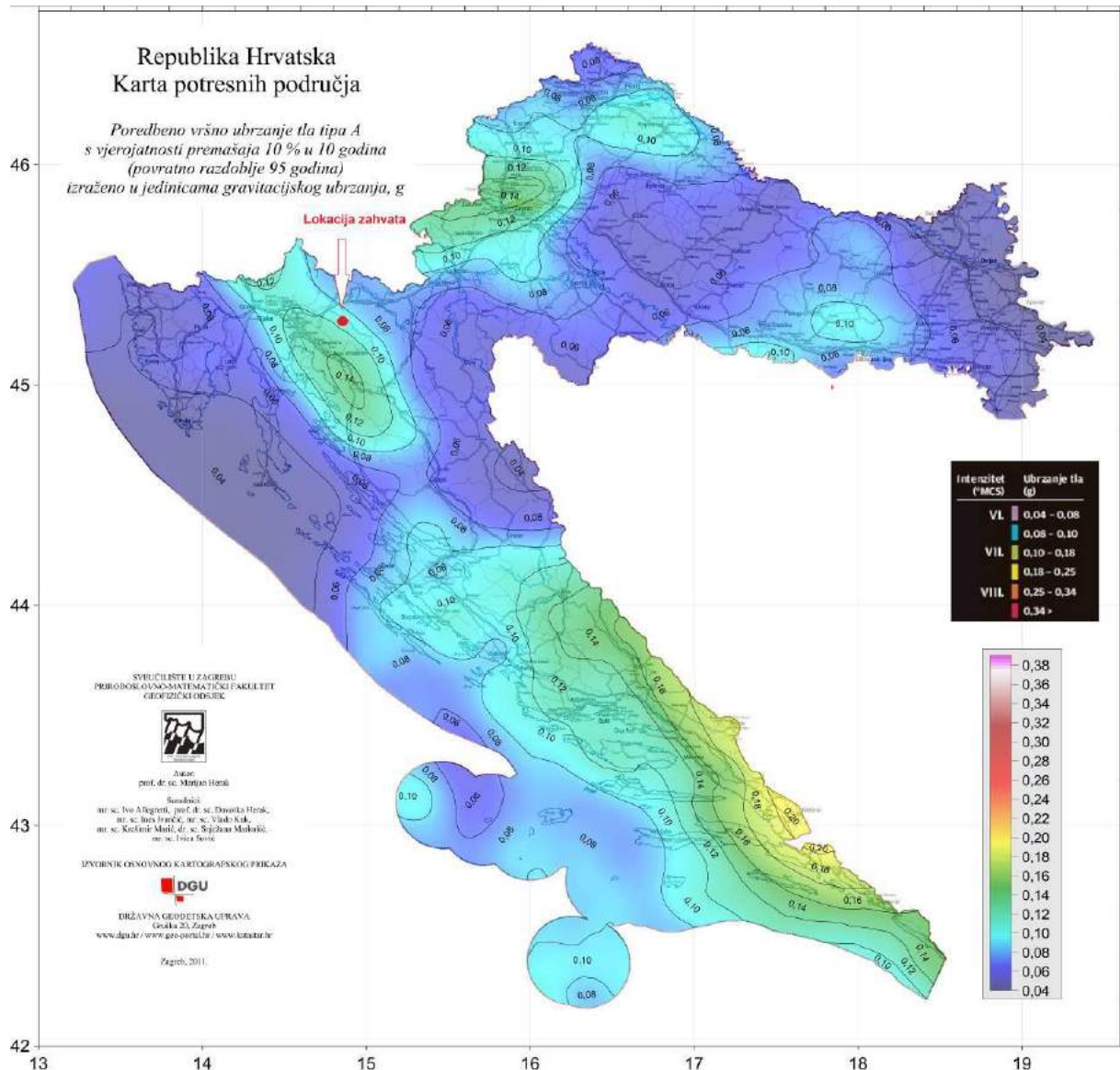
Seizmološke karakteristike

Prema Karti potresnih područja RH⁴ (slika 2.3.3-1.), predmetni zahvat se nalazi na području VII° prema MCS ljestvici (Mercalli-Cancani-Sieberg).

⁴ <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“



Slika 3.3.3-1. Karta potresnih područja RH s ucrtanom lokacijom zahvata.

Hidrološke i hidrografske karakteristike područja

Područje Općine Mrkopalj predstavlja krško polje izgrađeno od dobro vodopropusnih karbonatnih stijena. U hidrogeološkom pogledu pripada južnom dijelu sliva izvora i površinskog toka Kupice i Zelenog Vira te slivu izvora uz gornju Dobru.

Na području Općine Mrkopalj nema vodnih resursa u smislu većih nadzemnih vodotoka, osim nekoliko manjih potoka i jaruga, niti izdašnjih izvora vode za piće u podzemlju, te se za opskrbu stanovništva voda dovodi s područja Grada Delnice, odnosno iz vodoopskrbnog sustava izvora Kupica.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Izvor Kupice je stalan krški izvor formiran u dubokom kanjonu desne pritoke rijeke Kupe kod Male Lešnice. Sliv izvora je vrlo velik i prostire se izvan karbonatnog masiva Kupjačkog vrha.

Stanje u slivu Kupice je vrlo loše. Na utvrđenim glavnim smjerovima dreniranja smještena su brojna naselja s potpuno neuređenim sustavom odvodnje, što uglavnom uzrokuje loše stanje vodotoka.

Osjetljiva područja

Prema Odluci o izmjenama i dopunama odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15), Prilog I. i Prilog II., područje zahvata nalazi se na osjetljivom području oznake A – Dunavski sliv. Na slivu osjetljivog područja - Dunavski sliv ograničava se ispuštanje onečišćujućih tvari dušika i fosfora (slika 2.3.3-1.).



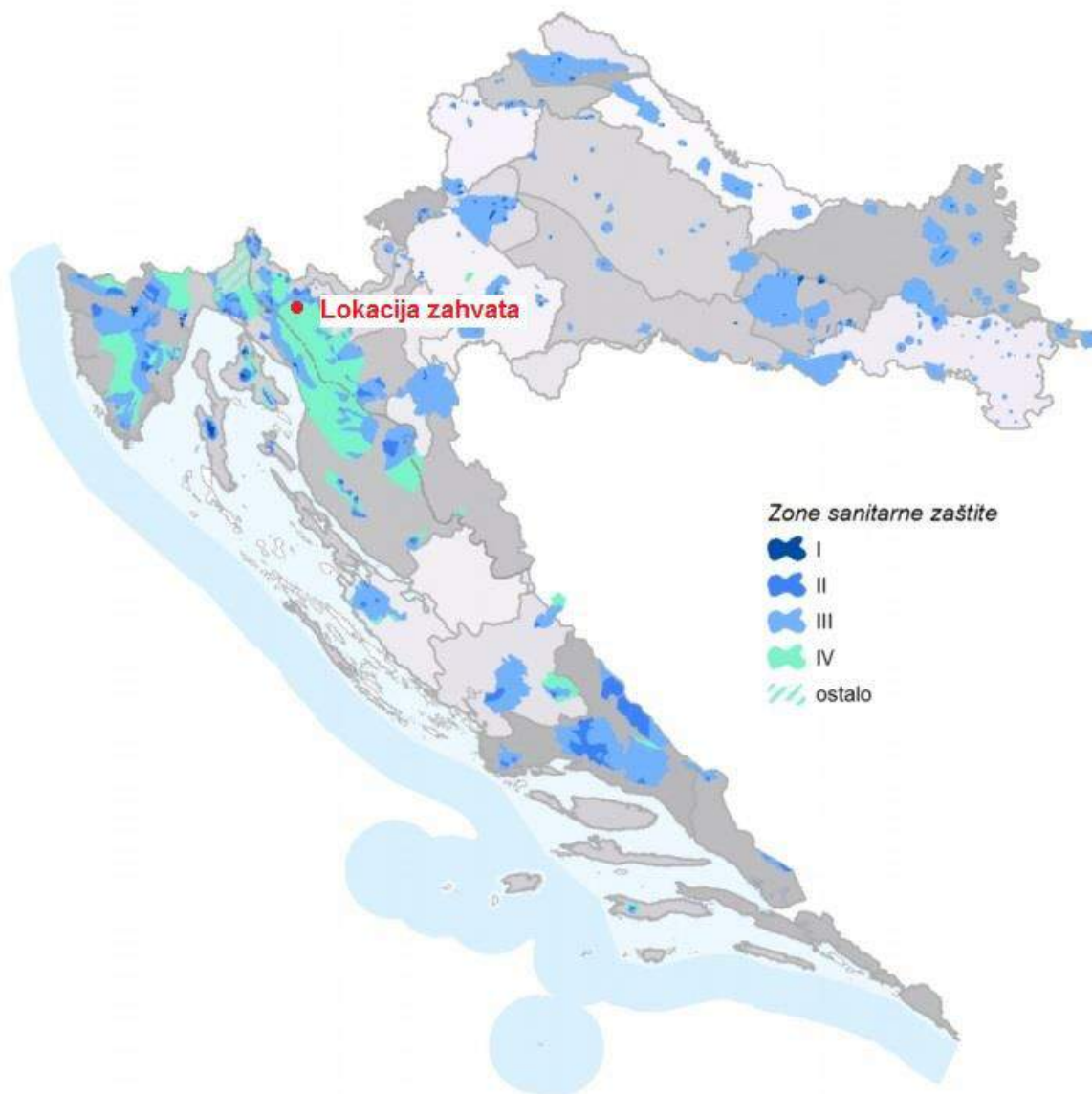
Slika 2.3.3-1. Prikaz osjetljivih područja na području zahvata s ucrtanom lokacijom zahvata



Zone sanitarne zaštite

Prema Karti zona sanitarne zaštite izvorišta, vode namijenjene ljudskoj potrošnji, koja je preuzeta iz Nacrta Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., vidljivo je da se područje zahvata nalazi na području IV. zone sanitarne zaštite (slika 2.3.3-2.).

Prema PPUOM Područje Mrkoplja uvršteno je u treću i četvrtu zonu sanitarne zaštite izvora Kupice te četvrtu zonu izvorišta na području Grada Vrbovskog. Područje Brestove Drage, Sungera i Begovog Razdolja pripada četvrtoj zoni sanitarne zaštite izvora Kupice.



Slika 2.3.3-2. Prikaz zona sanitarne zaštite s ucrtanom lokacijom zahvata.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Opasnost od poplava

Područje Općine Mrkopalj nalazi se u obuhvatu Provedbenog plan obrane od poplava branjenog područja 24: Područje malog sliva Gorski Kotar (Hrvatske vode, ožujak 2014). U navedenom Provedbenom planu između ostalog navodi se sljedeće:

Površina branjenog područja iznosi 1.274 km², sa visinskom razlikom višom od 1.300 metara. Na području malog sliva Gorski kotar nalaze se gradovi Čabar, Delnice, Vrbovsko, te općine Brod Moravice, Fužine, Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora, Skrad.

Ukupna dužina vodotoka I. i II. reda iznosi 1.111.030 km. Prosječne godišnje količine oborina su dosta visoke oko 3.000 mm/m² do ekstrema viših od 5.000 mm/m² koje zbog gustog i kvalitetnog vegetacijskog pokrova i relativno velikih infiltracijskih karakteristika terena ne utječu negativno na okoliš i ukupni vodni režim.

Pojavu poplava na gorskim vodotocima i bujicama 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 (Kupa, Čabranka i Dobra). Znatnije oborine u jesenskom periodu i topljenjem snijega u proljeće dolazi do velikih i brzih porasta vodostaja, a vezano uz konfiguraciju terena vodotoci malog sliva imaju bujični karakter.

Navedene karakteristike odredile su i vrstu zaštitnih objekata koji su građeni na manjim vodotocima, a to su prvenstveno uzdužne i poprečne regulacijske građevine koje omogućuju nesmetanu propagaciju vodnih valova kroz prvenstveno urbanizirana područja i za zaštitu istih, kao i za zaštitu važnijih infrastrukturnih objekata (ceste, pruge, naftovodi, dalekovodi itd.).

Veći vodotoci malog sliva Gorski kotar odnosno vode I. reda: Čabranka, Kupa i Dobra, osim zaštitnih nemaju objekte za provođenje obrane od poplava i rasterećenja vodnih valova.

Kritične točke i lokacije

Na području aglomeracije Mrkopalj nisu definirane kritične točke i lokacije prema Provedbenom planu.

Prema izvodu iz Karte opasnosti od poplava RH, dio kolektora u naselju Sunger nalazi se na području male vjerojatnosti pojave poplava. Dio kolektora nalazi se u neposrednoj blizini područja sa srednjom vjerojatnošću pojavljivanja poplava.

Dio kolektora u naselju Mrkopalj nalazi se uz rub područja srednje i velike vjerojatnosti poplavlivanja, a crpne stanice se nalaze na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

UPOV Mrkopalj se ne nalazi na poplavnom području.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Dio magistralnog – opskrbnog vodovodnog cjevovoda Mrkopalj – Tuk, koji će se sanirati (oko 300 m) nalazi se na području velike opasnosti od pojavljivanja poplava.

Izvod iz Karte opasnosti od poplava za područje zahvata nalazi se u Prilogu 8.5.

2.3.3.1. Pregled stanja vodnih tijela na području aglomeracije Mrkopalj

Zahvat se ne nalazi na području površinskih vodnih tijela.

Karta površinskih vodnih tijela na području zahvata nalazi se u prilogu 8.2.

Zahvat se nalazi na području grupiranog podzemnog tijela CSGN_14, Kupa.

Prema podacima iz Registra vodnih tijela (Hrvatske vode, Klasa: 008-02/16-02/846, Ur. broj: 15-16-1) za podzemno vodno tijelo CSGN_14, Kupa, kemijsko, količinsko i ukupno stanje vodnog tijela ocijenjeno je kao dobro (tablica 2.3.3.1-1.).

Tablica 2.3.3.1-1. Stanje tijela podzemne vode CSGN_14 – Kupa

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Karta grupiranog podzemnog vodnog tijela na području zahvata nalazi se u prilogu 8.3.

Izvod iz stanja vodnih tijela za površinska vodna tijela nalazi se u prilogu 8.4.

2.3.4. Pedološke karakteristike područja

Na području Općine Mrkopalj nisu utvrđena “osobito vrijedna obradiva tla” P1 kategorije niti “vrijedna obradiva tla” P2 kategorije. To je iz razloga što su uvjeti geneze, a u prvom redu matični supstrat, reljefne prilike i klima uvjetovale razvoj kiselih (distričnih) tala, koja su općenito nižeg boniteta zbog svojih nepovoljnih kemijskih svojstava.

Prema Izvodu iz Pedološke karte RH planirani zahvat izgradnje kolektora nalazi se na kiselom smeđem tlu na klastitima, smeđem tlu na vapnencu, podzolu i rankeru na šljunku (humusno silikatno tlo). UPOV Mrkopalj nalazi se na smeđem podzolastom tlu.

Vodoopskrbni cjevovodi s vodospremama i crpnim stanicama koji će se sanirati smješteni su na smeđem tlu na vapnencu i kiselom smeđem tlu na vapnencu.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Kisela smeđa tla dolaze na kremenim-silikatnim supstratima s malom količinom bazičnih kationa (pješčenjaci, škriljci, kiseli eruptivi itd.). Dominantan je proces braunizacija (raspadanje primarnih minerala, argilifikacija, argilosinteza i akumulacija oksida željeza). Nizak sadržaj baza u supstratu i intenzivna ispiranja u humidnoj klimi dovode do osjetne acidifikacije i mobilizacije aluminija (Al^{3+}).

Smeđe tlo na vapnencu i dolomitu (kalkokambisol) nastaje isključivo na tvrdim i čistim vapnencima ili dolomitima koji imaju manje od 1 % nerastvorenog ostatka. Kao izvor mineralnog dijela tla lokalno se javlja i praškasti materijal eolskog podrijetla. O genezi tla na čistim i tvrdim vapnencima i dolomitima i njihovu mineralnom podrijetlu ima više teorija od kojih se najviše uvažava ona o rezidualnom (netopljivom) ostatku iz matične stijene.

Smeđe podzolasto tlo (brunipodzol) je kiselo tlo s niskim stupnjem zasićenosti bazama. Bogatstvo humusom, čitavog profila je jedna od karakterističnih osobina brunipodzola.

Humusno silikatno tlo (ranker) dolazi na nekarbonatnim, čvrstim i rastresitim silikatnim stijenama. Rankeri razvijeni na čvrstim stijenama spadaju u trajno nepogodna tla. Na rastresitim silikatnim stijenama rankeri mogu biti pogodna tla s umjerenim do velikim ograničenjima.

Izvod iz Pedološke karte RH, za područje zahvata, nalazi se u Prilogu 8.9.

2.3.5. Klimatološke karakteristike područja

Osnovna klimatska značajka Gorskog Kotara u cjelini je da predjeli iznad 1200 metara nadmorske visine pripadaju zoni subarktičke, snježno-šumske klime, dok niža goranska područja spadaju u zonu toplo-umjerene kišne klime. Od naročito je značaja utjecaj vjetrova, osobito juga i bure, koji ponekad, posebice u višim predjelima, poprimaju žestoke razmjere.

Kratka i svježja ljeta te duge i oštre zime s mnogo snijega karakteristike su oštre gorsko-planinske klime. Ovaj se dio Hrvatske posebno ističe velikim količinama padalina. To je posljedica blizine Jadranskog mora i utjecaja visokog reljefa.

Osnovna obilježja klime Gorskog kotra:

- Najhladniji mjesec - siječanj
- Najtopliji mjesec - srpanj
- Najviše naoblake - rujan
- Najviše magle - studeni i prosinac
- Najvedriji dani - kolovoz
- Najviše oborina - studeni i prosinac
- Najmanje oborina - srpanj i kolovoz
- Najviše snježnih dana - siječanj i veljača.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Prosječna temperatura:

- Siječanj: -1,2°C
- Srpanj: 16,8°C.

Godišnji prosjek oborina:

- Gorje: 2486 mm
- Risnjak: 3579 mm.

2.3.6. Bioraznolikost područja zahvata

Ekološka mreža

Odvodnja

Dio kolektora u duljini oko 270 m u naselju Sunger i UPOV Mrkopalj nalaze se na području ekološke mreže značajne za vrste i stanišne tipove HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine i HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i području ekološke mreže značajne za ptice HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika.

Dio kolektora u duljini oko 750 m u naselju Mrkopalj nalazi se na području ekološke mreže HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika.

Ostatak planiranih kolektora i crpnih stanica ne nalazi se na području Ekološke mreže RH.

Vodoopskrba

Dio vodoopskrbnih cjevovoda duljine oko 3 km i vodospreme Tuk i Preslika, koji će se sanirati, nalaze se na području ekološke mreže HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika.

Ostatak vodoopskrbnih cjevovoda, vodosprema i crpnih stanica koje će se sanirati ne nalaze se na području Ekološke mreže RH.

U Tablicama 2.3.6-2. i 2.3.6-3. nalaze se popisi ciljnih vrsta i staništa područja ekološke mreže u obuhvatu zahvata.

Tablica 2.3.6.-2. Ciljne svojte najbližih područja ekološke mreže, značajnih za očuvanje ptica (POP)

Naziv područja (POP)	Kategorija za ciljnu vrstu / Ciljne svojte / Status (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica):
HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	1 Alcedo atthis - vodomar, G 1 Alectoris graeca - jarebica kamenjarka, G 1 Anthus campestris - primorska trepteljka, G



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

	<ul style="list-style-type: none">1 Aquila chrysaetos - suri orao, G1 Asio flammeus sova - močvarica, G1 Bonasa bonasia - lještarka, G1 Bubo bubo - ušara, G1 Caprimulgus europaeus - leganj, G1 Ciconia nigra - crna roda, G1 Circaetus gallicus - zmijar, G1 Circus cyaneus - eja strnjariča, Z1 Crex crex- kosac, G1 Dendrocopos leucotos - planinski djetlić, G1 Dendrocopos medius - crvenoglavi djetlić, G1 Dryocopus martius - crna žuna, G1 Emberiza hortulana - vrtna strnadica, G1 Falco peregrinus - sivi sokol, G1 Ficedula albicollis - bjelovrata muharica, G1 Ficedula parva - mala muharica, G1 Glaucidium passerinum - mali čuk, G1 Lanius collurio - rusi svračak, G1 Lanius minor - sivi svračak, G1 Lullula arborea - ševa krunica, G1 Pernis apivorus - škanjac osaš, G1 Picoides tridactylus - troprsti djetlić, G1 Picus canus - siva žuna, G1 Strix uralensis – jastrebača, G1 Sylvia nisoria - pjegava grmuša, G1 Tetrao urogallus - tetrijeb gluhan, G1 Actitis hypoleucos- mala prutka, G
--	--

Kategorija za ciljnu vrstu: 1 = međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ. 2 = Redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/EZ

Tablica 2.3.6.-3: Ciljne svojte i staništa najbližih područja ekološke mreže, značajnih za očuvanje vrsta i staništa (POVS)

Naziv područja (POVS)	Ciljne svojte i staništa
HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	<ul style="list-style-type: none">1 širokouhi mračnjak - <i>Barbastella barbastellus</i>1 mali potkovnjak - <i>Rhinolophus hipposideros</i>1 vuk - <i>Canis lupus*</i>1 medvjed - <i>Ursus arctos*</i>1 ris - <i>Lynx lynx</i>1 cjelolatična žutilovka - <i>Genista holopetala</i>1 istočna vodendjevojčica - <i>Coenagrion ornatum</i>1 gorski potočar - <i>Cordulegaster heros</i>1 (Sub-) mediteranske šume endemičnog crnog bora 9530
HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine	<ul style="list-style-type: none">1 kiseličin vatreni plavac <i>Lycaena dispar</i>1 močvarna riđa <i>Euphydryas aurinia</i>1 veliki vodenjak <i>Triturus carnifex</i>



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

1 žuti mukač *Bombina variegata*
1 kranjska jezernica *Eleocharis carniolica*
1 tankovratni podzemljak *Leptodirus hochenwarti*
1 Amfi bijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea* 3130
1 Tvrdе oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (*Characeae*) 3140
1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310
1 Europske suhe vrištine 4030

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

Izvod iz Karte ekološke mreže RH, za planirani zahvat, nalazi se u Prilogu 8.6.

Staništa

Odvodnja

Prema Karti staništa RH najveći dio planiranih kolektora i dvije crpne stanice u naselju Mrkopalj nalaze se na području stanišnih tipova I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/aktivna seoska područja/javne neprizvodne kultivirane zelene površine.

UPOV Mrkopalj, jedna crpna stanica u naselju Mrkopalj i manji dio planiranih kolektora nalaze se na području stanišnog tipa C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima.

Vodoopskrba

Najveći dio vodoopskrbnih cjevovoda, vodospreme Tuk i Begovo Razdolje i crpna stanica Gornji Tuk, nalaze se na području stanišnih tipova I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/aktivna seoska područja/javne neprizvodne kultivirane zelene površine.

Vodosprema Preslika, crpna stanica Tuk i dio kolektora nalazi se na području stanišnog tipa E.5.2 Dinarske bukovo-jelove šume a preostali, najmanji dio vodoopskrbnih cjevovoda, nalazi se na području stanišnog tipa C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima.

Izvod iz Karte staništa, za područje zahvata, nalazi se u Prilogu 8.7.

Zaštićena područja

Na području aglomeracije i sanacije vodoopskrbe ne nalaze se zaštićena područja RH.

Izvan šire okolice zahvata nalaze se sljedeća zaštićena područja:

- Park šuma Golubinjak (udaljena oko 4,5 km od zahvata)



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

- Spomenik prirode Lokvarka (udaljena oko 5,7 km od zahvata)
- Posebni rezervat Debela lipa – Velika Rebar (udaljen oko 7 km od zahvata)
- Park šuma Japlenški vrh (udaljena oko 7,13 km od zahvata).

Izvod iz Karte zaštićenih područja RH, za područje zahvata, nalazi se u Prilogu 8.8.

2.3.7. Kulturno – povijesna baština područja

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture⁵ na području naselja Mrkopalj i Sunger ne nalaze se lokaliteti kulturno-povijesne baštine.

2.3.8. Krajobrazne karakteristike područja

Središnji, naseljeni dio Općine Mrkopalj prostire se longitudinalno kroz planinsku dolinu okruženu brdima, u kojoj se nalaze Sungersko i Mrkopaljsko polje i kojom prolazi glavna mrkopaljska prometnica. Ovaj dio prostora ima otvorenije pejzaže, livade, pašnjake i poljoprivredna područja, a duž prometnice su smještena malobrojna naselja, po tipologiji izrazito longitudinalnog cestovnog tipa. To su Sungerski Bukovac, Sunger, Mrkopalj, te naselja Tuk Mrkopaljski i Tuk Vojni, koja gotovo čine jednu cjelinu.

Na uzvisini iznad Sungerskog luga smjestila se Brestova Draga, a Begovo Razdolje je naselje smješteno na najvećoj nadmorskoj visini u Republici Hrvatskoj – na 1062 metra n/m. Preostali dio općinskog područja čine Sungersko i Mrkopaljsko polje, nekad plodna obradiva tla, danas u većem dijelu neobrađena, te nenaseljeni, uglavnom šumski prostor koji zauzimaju goranske šume, pašnjaci, livade i šumski proplanci.

Manji dio prostora zauzimaju kraške visoravni, strmi obronci i goli planinski vrhovi, kao što su Samarske i Bijele stijene, koje se, osim na mrkopaljskom nalaze i na području Grada Novog Vinodolskog.

Granica prema Karlovačkoj županiji prolazi dijelom i vršnim područjem planine Bjelolasica na krajnjem istočnom dijelu. Na sjevernoj granici, prema Općini Ravna Gora smjestila se šumovita Velika Višnjevica, a prema Gradu Delnice brdo Petehovac.

⁵ <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>



3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1. Opis obilježja zahvata i drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

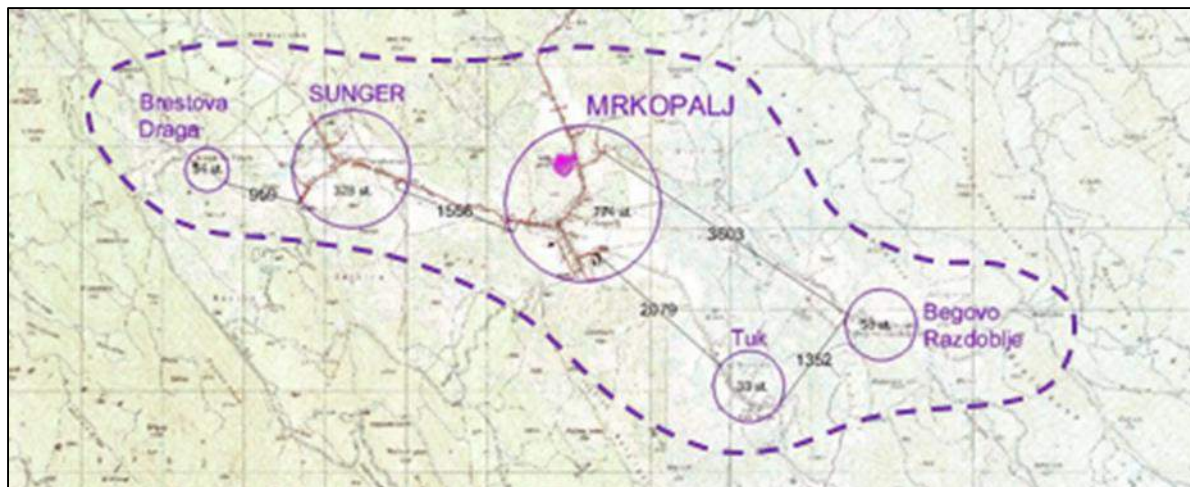
Aglomeracija (sustav odvodnje s pripadajućim UPOV-om) Mrkopalj obuhvaća naselja Mrkopalj i Sunger. Ohuhvat aglomeracije prikazan je u nastavku.



Slika 3.1-1. Obuhvat aglomeracije Mrkopalj.

Vodoopskrbni sustav Mrkopalj obuhvaća naselja Mrkopalj, Sunger, Brestova Draga, Tuk, i Begovo Razdoblje.

Obuhvat vodoopskrbe Mrkopalj nalazi se u nastavku.



Slika 3.1-2. Obuhvat vodoopskrbe Mrkopalj.

3.1.1. Postojeće stanje

Vodoopskrba

Elementi vodoopskrbnog sustava Mrkopalj navedeni su u nastavku.

Vodozahvati:

- Kupica,
- Presika

Vodospreme:

- Japlenški vrh
- Brestova Draga
- Tuk
- Begovo Razdoblje

Crpne stanice:

- Iševnica
- Lučice
- Brestova Draga
- Tuk

Hidrostanice: Brestova Draga i Poljička Kosa

Vodoopskrba naselja na području Općine Mrkopalj vrše se sa izvorišta Kupica (min. 700 l/s; 248 m.n.m.).

Iz vodozahvata Kupica (248 m.n.n.), kapaciteta 700 l/s voda se gravitacijskim cjevovodom duljine 2.218,00 m dovodi do uređaja za kondicioniranje Iševnica.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Crpnom stanicom Iševnica (220 m.n.m.), kapaciteta 66 l/s, visine dizanja 580 m voda se transportira tlačnim cjevovodom duljine 8.724,00 m do VS „Japlenški vrh“ (778 m.n.m.), zapremnine 1000 m³.

Iz VS „Japlenški vrh“ voda se transportira do crpne stanice Lučice (728 m.n.m.) kapaciteta 10 l/s, visine dizanja 210 m.

Iz crpne stanice Lučice tlačnim cjevovodom duljine 4.110,00 m voda se transportira u VS "Presika" (881 m.n.m.) zapremine 400 m³ koja je dio i iz koje se vrši vodoopskrba sustava Općine Mrkopalj.

Iz VS Presika cjevovodom duljine 2.430,00 m vodom se opskrbljuje naselje Sunger, iz kojeg se iz crpne stanice Brestova Draga voda tlačnim cjevovodom u dužini od 1.150,00 m diže u vodospremu Brestova Draga, iz koje se vodom opskrbljuje naselje Brestova Draga.

U drugom smjeru u Sungeru voda se magistralnim vodom vodi do naselja Mrkopalj u dužini od 1.530,00 m, gdje se uličnim cjevovodima opskrbljuje stanovništvo vodom.

Magistralnim vodom voda se u dužini od 2.780,00 m doprema do crpne stanice Tuk iz koje se u dva smjera tlačnim vodovima transportira do Vodospreme Tuk u dužini od 760,00 m i Vodospreme Begovo Razdolje u dužini od 2.000,00 m.

Hidrostanicom "Brestova Draga" opskrbljuje se vodom dio naselje Brestova Draga. Hidrostanicom "Poljička Kosa" opskrbljuje se vodom naselje Poljička Kosa.

Postojeće stanje vodoopskrbnog sustava Mrkopalj prikazano je na slikama 3.1.1-1 i 3.1.1-2.

U tablici 3.1.1-1. Navedene su vrijednosti detaljne analize potreba za područje vodoopskrbe Mrkopalj, s osnovnim ciljem određivanja potreba za pitkom vodom i ukupnog opterećenja.

Tablica 3.1.1-1. Potrebe na području vodoopskrbe Mrkopalj

Pokrivenost uslugama vodoopskrbe (%)							
	2013.	2014.	2015.				
Aglomeracija Mrkopalj	100	100	100				
Općina Mrkopalj	100	100	100				
<i>Naselja unutar aglomeracije</i>							
Mrkopalj	100	100	100				
Sunger	100	100	100				
Broj priključaka na sustav vodoopskrbe - kućanstva							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	705	706	707	708	709	709	711
Općina Mrkopalj	879	880	882	883	884	886	887
<i>Naselja unutar aglomeracije</i>							
Mrkopalj	529	529	529	529	529	529	529
Sunger	176	177	178	179	180	180	182



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

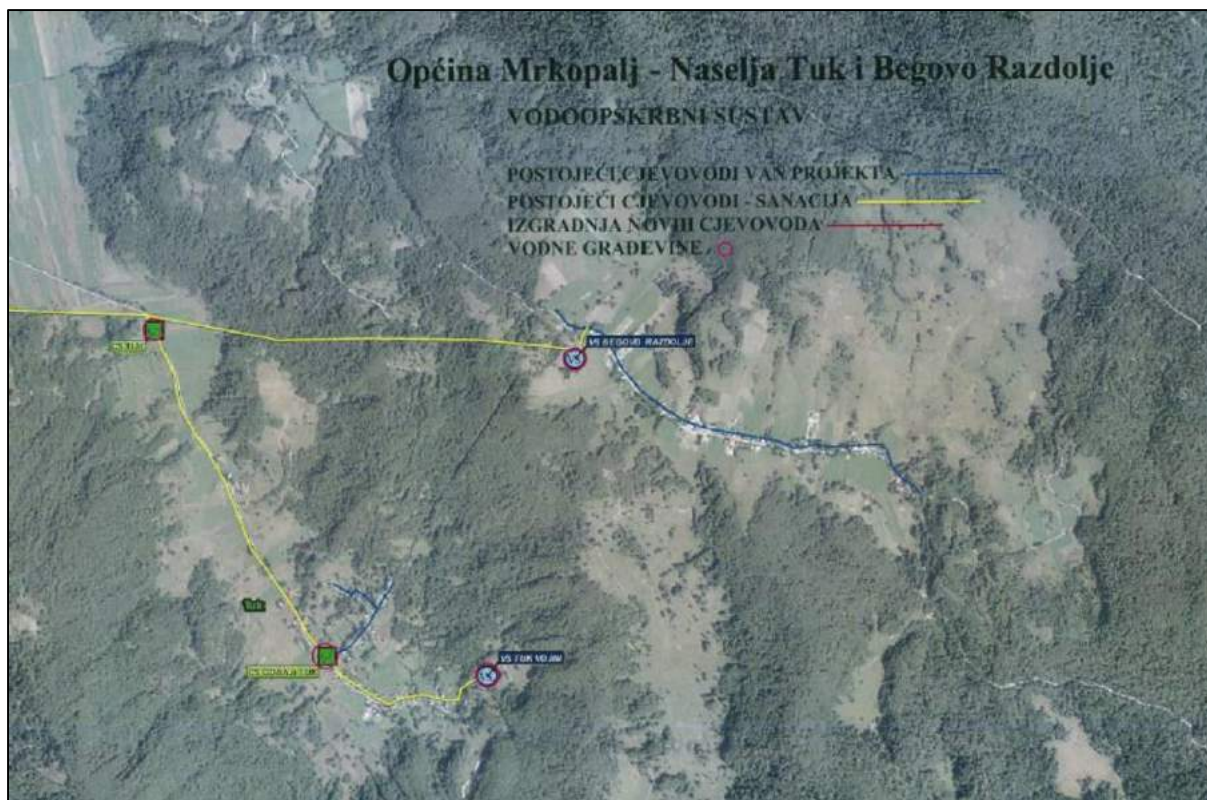
Potrošnja pitke vode - kućanstva (m ³ /god)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	33.204	37.252	42.851	48.424	53.970	59.491	66.084
Općina Mrkopalj	41.005	45.877	52.529	59.153	65.750	72.320	80.170
Naselja unutar aglomeracije							
Mrkopalj	23.121	26.072	30.144	34.174	38.163	42.112	46.797
Sunger	10.083	11.180	12.707	14.249	15.807	17.379	19.287
Broj priključaka na sustav vodoopskrbe - privreda							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	40	40	40	41	41	41	41
Općina Mrkopalj	47	47	47	48	48	48	48
Naselja unutar aglomeracije							
Mrkopalj	34	34	34	35	35	35	35
Sunger	6	6	6	6	6	6	6
Potrošnja pitke vode - privreda (m ³ /god)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	19.289	19.386	19.483	19.580	19.678	19.777	19.896
Općina Mrkopalj	20.012	20.112	20.213	20.314	20.416	20.518	20.642
Naselja unutar aglomeracije							
Mrkopalj	18.751	18.845	18.939	19.034	19.130	19.225	19.341
Sunger	538	541	543	546	549	552	555



Slika 3.1.1-1. Vodoopskrbni sustav Mrkopalj – 1



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“



Slika 3.1.1-2. Vodoopskrbni sustav Mrkopalj - 2

Problemi na području vodoopskrbe

Na sustavu vodoopskrbe potrebno je izvršiti sanaciju i rekonstrukciju pojedinih dionica, koja bi dovela do smanjenja gubitaka na postojećem sustavu.

Odvodnja

Na području Općine Mrkopalj sustavom odvodnje pokriveno je naselje Mrkopalj (70%) i Sunger (95%).

U tijeku je izgradnja sustava javne odvodnje naselja Mrkopalj i Sunger. Izrađen je Glavni projekt uređaja za pročišćavanje otpadnih voda u naselju Sunger, koji će vršiti pročišćavanje otpadnih voda naselja Mrkopalj i Sunger primjenom tehnologije II. stupnja pročišćavanja, sa ispustom pročišćenih voda u infiltracijski jarak.

Do sada je izgrađeno oko 4.000,00 m kanalizacijskih kolektora od PVC cijevi DN 250 mm i tlačnog voda kolektora od PEHD cijevi DN 110 mm.

U tablici 3.1.1-2. prikazana je pokrivenost uslugama odvodnje temeljem podataka o postojećim i planiranim duljinama cjevovoda u pojedinom naselju, trasama samih cjevovoda, te gustoći



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

naseljenosti na pojedinom području te očekivane vrijednosti nakon izgradnje sustava odvodnje.

Postojeći sustav odvodnje Mrkopalj prikazan je na slici 3.1.1-3.

Tablica 3.1.1-2. Potrebe na sustavu odvodnje aglomeracije Mrkopalj – bez projekta

Pokrivenost sustavom odvodnje (%)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	77	85	85	85	85	85	86
Općina Mrkopalj	61	67	67	67	67	67	67
<i>Naselja unutar aglomeracije</i>							
Mrkopalj	70	80	80	80	80	80	80
Sunger	95	95	95	95	95	95	95
Količina otpadne vode kućanstva (m ³ /god)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	0	2.381	2.753	3.121	3.486	3.846	4.274
Općina Mrkopalj	0	2.381	2.753	3.121	3.486	3.846	4.274
<i>Naselja unutar aglomeracije</i>							
Mrkopalj	0	2.381	2.753	3.121	3.486	3.846	4.274
Sunger	0	0	0	0	0	0	0
Broj priključaka kućanstava na sustav odvodnje (%)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	0	53	53	53	53	52	52
Općina Mrkopalj	0	53	53	53	53	52	52
<i>Naselja unutar aglomeracije</i>							
Mrkopalj	0	53	53	53	53	52	52
Sunger	0	0	0	0	0	0	0

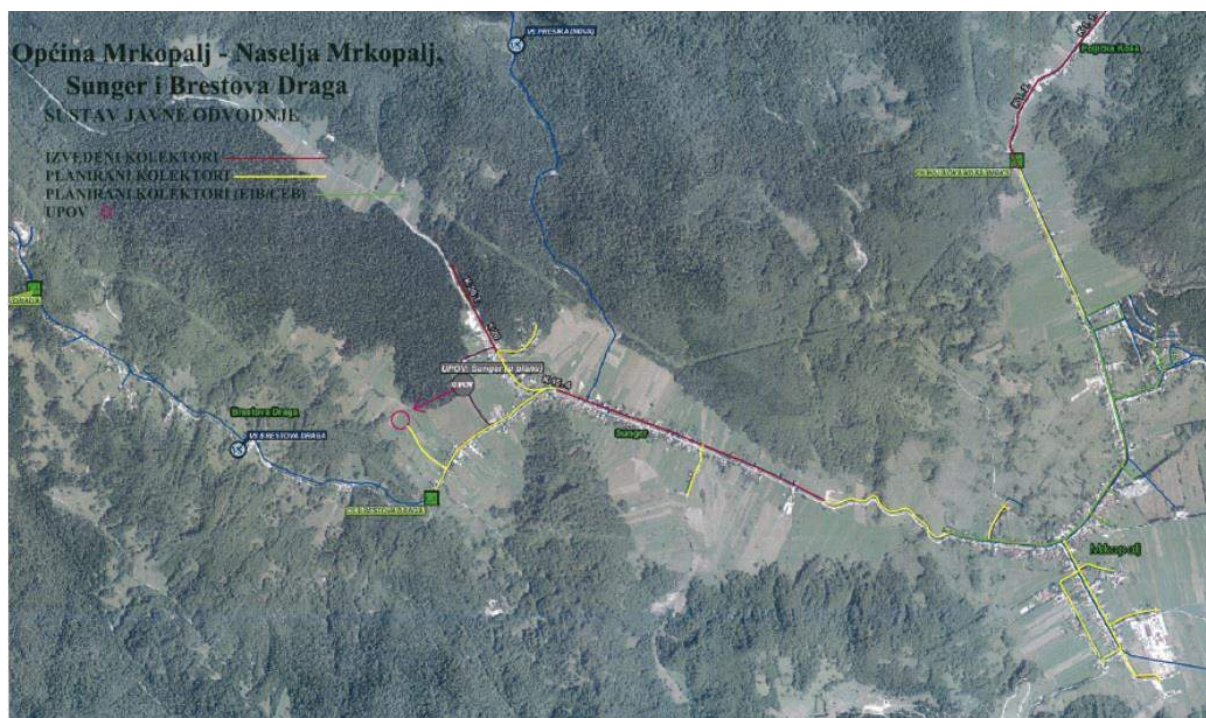
Tablica 3.1.1-3. Potrebe na sustavu odvodnje aglomeracije Mrkopalj – s projektom

Pokrivenost sustavom odvodnje (%)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	77	100	100	100	100	100	100
Općina Mrkopalj	61	80	80	80	80	80	79
<i>Naselja unutar aglomeracije</i>							
Mrkopalj	70	100	100	100	100	100	100
Sunger	95	100	100	100	100	100	100
Broj priključaka kućanstava na sustav dovodnje							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	0	650	648	647	645	644	642
Općina Mrkopalj	0	650	648	647	645	644	642
<i>Naselja unutar aglomeracije</i>							
Mrkopalj	0	481	478	476	474	471	468
Sunger	0	169	170	171	171	172	173
Količina otpadne vode kućanstva (m ³ /god)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	0	31.040	35.700	40.338	44.956	49.553	55.044



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Općina Mrkopalj	0	31.040	35.700	40.338	44.956	49.553	55.044
Naselja unutar aglomeracije							
Mrkopalj	0	21.432	24.779	28.092	31.371	34.617	38.468
Sunger	0	9.609	10.921	12.247	13.585	14.937	16.576
Broj priključaka privreda na sustav odvodnje							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	0	0	0	0	0	0	0
Općina Mrkopalj	0	0	0	0	0	0	0
Naselja unutar aglomeracije							
Mrkopalj	0	0	0	0	0	0	0
Sunger	0	0	0	0	0	0	0
Količina otpadne vode privrede (m³/god)							
	2015.	2020.	2025.	2030.	2035.	2040.	2046.
Aglomeracija Mrkopalj	0	0	0	0	0	0	0
Općina Mrkopalj	0	0	0	0	0	0	0
Naselja unutar aglomeracije							
Mrkopalj	0	0	0	0	0	0	0
Sunger	0	0	0	0	0	0	0



Tablica 3.1.1-3. Postojeći sustav odvodnje Mrkopalj

Septičke jame:

Sustav odvodnje i pročišćavanja je dijelom izgrađen, a dijelom se sanitarne otpadne vode prikupljaju u septičkim jamama, koje nisu izgrađene vodonepropusno te u mnogim slučajevima nisu dostatno dimenzionirane i održavane.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Na područjima na kojima nije sagrađen sustav odvodnje, otpadne se vode iz unutarnje kanalizacije odvođe u sabirne ili septičke jame ili se lokalnim odvodnim sustavima odvođe i ispuštaju u najbliži prirodni ili umjetni vodotok (prijemnik).

U nekim slučajevima ne postoje ni septičke jame, već se sanitarne otpadne vode iz kućanstva direktno odvođe u obližnje kanale.

Septičke jame podrazumijevaju spremnike za prihvatanje otpadne vode iz pojedinačnih objekata, gdje se otpadna voda djelomično pročišćava (taloženje suspendiranih tvari, djelomična obrada mulja), nakon čega se ispušta u recipijent. Prazne se obično 1 - 2 puta godišnje.

Sabirne jame namijenjene su istoj svrsi kao i septičke jame, s napomenom da uz kriterij vodonepropusnosti moraju zadovoljiti kriterij da nemaju ispusta, odnosno preljeva. Prazne se obično 1 mjesечно.

Septičke i sabirne jame locirane su na parcelama privatnih vlasnika i predstavljaju privatno vlasništvo. Održavanje (pražnjenje) se obavlja od strane nadležne komunalne tvrtke po pozivu vlasnika jame, koji je dužan platiti uslugu crpljenja i odvoza sadržaja.

Naime, u postojećem stanju, većina jama je izvedena kao septičke jame, s ispustom ili preljevom, direktno u recipijent ili cestovni jarak. Takvo rješenje suprotno je zakonskim odredbama. Sadržaj takvih septičkih jama prazni se, ovisno o volumenu jame, 1 - 2 puta godišnje. Opterećenje takve otpadne vode iznosi, prema iskustvenim pokazateljima cca $BPK_5 = 3.000 - 6.000 \text{ mg O}_2/\text{l}$.

S druge strane, sabirne jame izgrađene u skladu sa zakonskim odredbama i osnovnim principima zaštite čovjekovog zdravlja i okoliša, moraju biti vodonepropusne i bez preljeva i ispusta. Sastav otpadne vode iz takvih sabirnih jama približno odgovara sastavu ispuštene kućanske otpadne vode u sustav javne odvodnje. Uzevši u obzir prosječan volumen jame 30 m^3 , uz prosječnu dnevnu količinu otpadne vode od $0,5 \text{ m}^3$ kućanstvo/dan, ovakve sabirne jame potrebno je prazniti svaka dva mjeseca, ovisno o volumenu jame i broju korisnika.

Problemi na predmetnom području odvodnje

Trenutno se sva onečišćenja po pitanju sanitarnih otpadnih voda nekontrolirano ispuštaju u podzemlje, preko propusnih septičkih jama, čime se stvara veliko raspršeno onečišćenje koje ima značajan utjecaj na krško podzemlje i pripadajuće vodonosnike.

S obzirom da šire područje zahvata ima osebujne krške značajke (vapnenačko-dolomitnu podlogu i jako propusno tlo s vertikalnom cirkulacijom vode), postojeće stanje i način dispozicije otpadnih voda zagađuju sastavnice okoliša na širem području. Uslijed strmog terena otpadne vode na nižim kotama često ponovno izbijaju na površinu.

Zbog same strukture krša, otpadna se voda prije dolaska do vodonosnika ne stiže dovoljno filtrirati te kroz ostale prirodne autopurifikacijske procese pročišćiti. Brzim, često vertikalnim,



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

pukotinskim tokovima u kršu, onečišćenja direktno utječu na stanje podzemlja i cjelokupnog ekološkog područja.

3.1.2. Planirani zahvati dogradnje sustava vodoopskrbe i odvodnje

Vodoopskrba

Na području aglomeracije Mrkopalj izvršena su detaljna snimanja sustava vodoopskrbe, kako bi se ustvrdile kritične dionice i predložile mjere poboljšanja vodne infrastrukture.

Iz prikupljenih terenskih podataka i podataka o kvarovima na sustavu vodoopskrbe Mrkopalj ustanovljena je potreba za rekonstrukcijom pojedinih dionica. Starost dionice premašuje preporučeni rok trajnosti, također u 2014. godini (zadnjoj dostupnoj) zabilježen je povećani broj kvarova magistralnom vodu kao i na priključnim sedlima. Na terenu su primijećeni brojni naknadno postavljeni sektorski zasuni s ciljem zatvaranja vode zbog čestih kvarova.

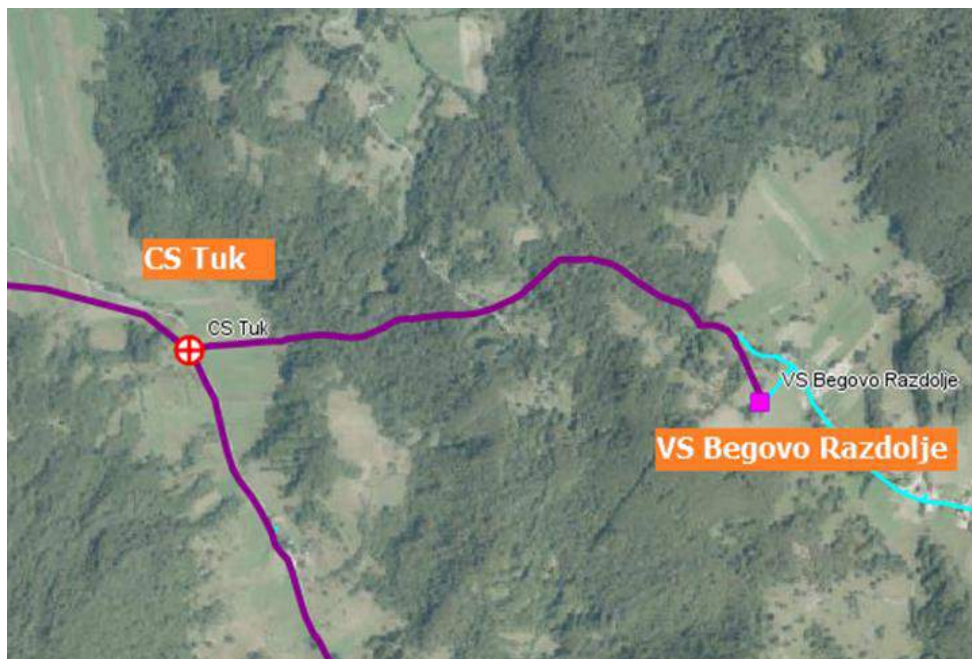
Sektorski zasuni nisu izvedeni u oknu već na zemlji što onemogućava lakše pronalaženje.

Također postoji mogućnost oštećenja uslijed poljoprivrednih radova. Česta promjena materijala na dionici govori o čestim kvarovima.

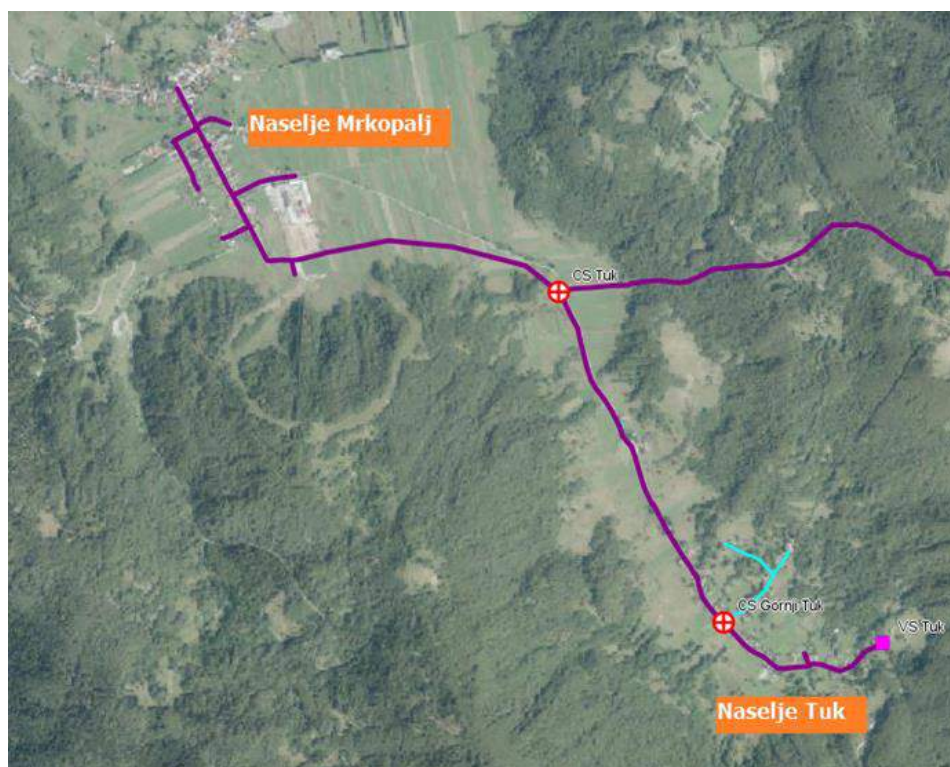
Vodospreme i crpne stanice su dotrajale i potrebne su negdje veće negdje manje rekonstrukcije. Objekti poput vodosprema nemaju osnovne elemente poput ograde oko objekta ili pristupnog puta.

Potrebni radovi i mjere za poboljšanja vodne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj su:

- Sanacija magistralno-opkrbnog vodovodnog cjevovoda CS "Tuk" - Begovo Razdolje (vodoopskrba naselja Begovo Razdolje) - L = 1.975,00 m' (slika 3.1.2.1-1.)
- Sanacija magistralno-opkrbnog vodovodnog cjevovoda Mrkopalj - Tuk (vodoopskrba naselja Tuk) - L = 5200,00 m' (slika 3.1.2.1-2.)
- Rekonstrukcija VS Begovo Razdolje (200 m³) (slika 3.1.2.1-3.)
- Rekonstrukcija VS Tuk (100 m³) (slika 3.1.2.1-4.)
- Rekonstrukcija VS Presika (100 m³) (slika 3.1.2.1-5.)
- Sanacija CS Tuk (5 l/s) (slika 3.1.2.1-1.)
- Sanacija CS Gornji Tuk (2+2) (slika 3.1.2.1-2.)
- Ugradnja opreme i uspostava NUS-a te sustava za nadzor i kontrolu gubitaka na području djelovanja Komunalca - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice (dio koji se odnosi na područje Općine Mrkopalj).



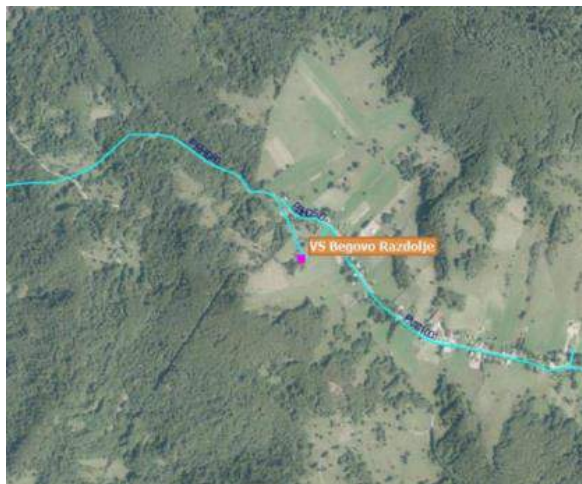
Slika 3.1.2.1-1. Sanacija magistralnog – opskrbnog vodovodnog cjevovoda CS Tuk – VS Begovo Razdolje



Slika 3.1.2.1-2. Sanacija magistralnog – opskrbnog vodovodnog cjevovoda Mrkopalj – Tuk i CS Gornji Tuk



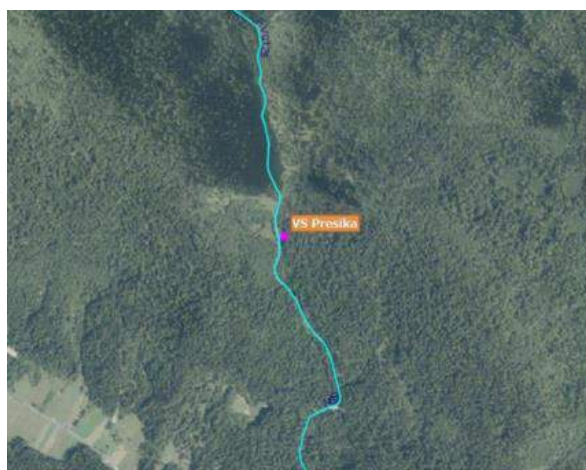
Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“



Slika 3.1.2.1-3. VS Begovo Razdolje



Slika 3.1.2.1-4. CS i VS Tuk



Slika 3.1.2.1-5. VS Preslika

Odvodnja

Predmetni zahvat predstavlja završetak izgradnje sustava javne odvodnje naselja Mrkopalj i Sunger sa izgradnjom potrebnih crpnih stanica.

Predviđeno je da se otpadne vode svih naselja u aglomeraciji Mrkopalj (Mrkopalj i Sunger) odvede na zajednički UPOV u naselju Sunger, koji je u izgradnji i potrebno ga je nadograditi na viši stupanj pročišćavanja otpadnih voda.

Dovodni kolektor u dužini oko 400 m spojit će se na prethodno projektiranu mrežu naselja Sunger.

Predviđeno je ispuštanje pročišćenih otpadnih voda aglomeracije Mrkopalj u infiltracijski jarak.



Naselje Mrkopalj

Na postojeći sustav javne odvodnje u naselju Mrkopalj predviđeno je proširenje kanalizacijskog sustava na 100% pokrivenosti.

Predviđeni radovi unutar naselja:

- Gravitacijski cjevovod – L = cca. 4974 m (PVC DN250)
- Tlačni cjevovodi – L = cca. 587 m (PEHD DN90)
- 3 CS (do 5 l/s).

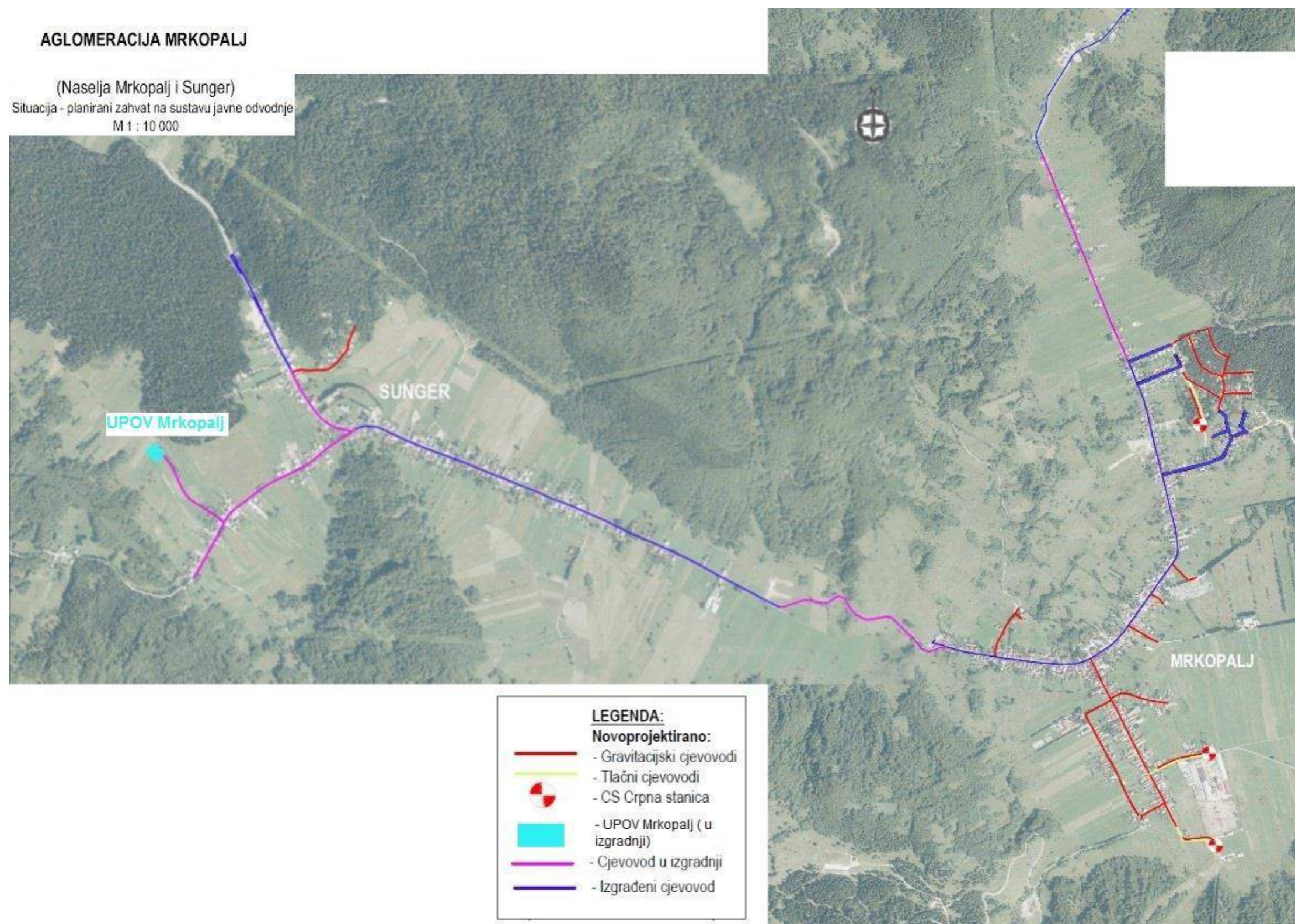
Naselje Sunger

Na postojeći sustav javne odvodnje naselja Sunger predviđeno je proširenje kanalizacijskog sustava na 100% pokrivenosti.

Predviđeni radovi unutar naselja:

- Gravitacijski cjevovod – L = cca. 305 m (PVC DN250)

Na slici 3.1.2-1. prikazani su planirani radovi u obuhvatu aglomeracije Mrkopalj.



Slika 3.1.2-1. Planirani radovi aglomeracije Mrkopalj – naselje Mrkopalj i Sunger



3.1.3. UPOV Mrkopalj

Općina Mrkopalj obuhvaća šest naselja. Najveći broj stanovnika obitava na području naselja Mrkopalj i Sunger te je planirana izgradnja razdjelnog sustava javne odvodnje u navedenim naseljima te pročišćavanje otpadnih voda, uređajem s II. stupnjem pročišćavanja (SBR tehnologija), kapaciteta 2.100 ES.

Smještaj UPOV-a Mrkopalj je na katastarskoj čestici 817, 819 (u dijelu) i 820, sve k.o. Sunger (vidi sliku 2.1.1-1.).

Dovodni kolektor u dužini oko 400 m spojit će se na prethodno projektiranu mrežu naselja Sunger, a polaže se u sklopu k.č.1599 (u naravi put), koja je ujedno pristupni put uređaju.

Sustav javne odvodnje u preostalim naseljima trenutno nije predviđen, ali postoji mogućnost priključenja i drugih, obližnjih naselja, koja nisu u sastavu općine Mrkopalj. Stoga je uređaj za pročišćavanje otpadnih voda Mrkopalj projektiran po fazama, koje će pratiti i izgradnju sustava odvodnje.

Predviđena je izgradnja UPOV-a u 2. faze:

- I. faza – gradnja UPOV-a veličine 1.400 ES,
- II. faza – gradnja dodatnih kapaciteta obrade od 700 ES (ukupno 2.100 ES), ovisno o porastu priključenja (gradnji sustava odvodnje).

Predviđena lokacija uređaja za pročišćavanje i ispušt smješteni su unutar IV. zone sanitarne zaštite. U skladu s tim, bilo bi potrebno zadovoljiti slijedeće zahtjeve kakvoće pročišćene otpadne vode (efluenta), sukladno SI:

Pokazatelj	Vrijednost	Min. stupanj redukcije
<i>KPK, mg O₂/l</i>	125	75%
<i>BPK₅, mg O₂/l</i>	40	70%
<i>Susp. tvar, mg/l</i>	60	70%

No, budući da u bližoj okolici ne postoji vodotok, u koji bi se ispuštale pročišćene otpadne vode, pročišćena otpadna voda s UPOV-a Mrkoplja može se infiltrirati u teren, putem infiltracijskog jarka, koji će biti smješten uz laganu padinu prema postojećoj vrtači, ali se to smatra ispuštanjem u podzemlje, zbog čega je potrebno zadovoljiti što više kriterije pročišćavanja otpadnih voda, kako bi se podzemne vode zaštitile od mogućih onečišćenja.

Zbog malog kapaciteta uređaja, smatra se da će se zadovoljavajući parametri, prihvatljivi s aspekta ispuštanja, putem infiltracijskog jarka, u podzemlje zadovoljiti uređajem za pročišćavanje otpadnih voda II. stupnja (tehnološki proces UPOV-a), iz kojeg će efluent istjecati u infiltracijski jarak, koji je dodatak uređaju i služiti će za eliminaciju zaostalih spojeva dušika i fosfora, čime će se u konačnici postići izlazni parametri efluenta predviđeni za III. stupanj pročišćavanja, prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15, 03/16), koji su navedeni u tablici 3.4-1.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

S obzirom na navedeno, uređaj za pročišćavanje Mrkopalj mora zadovoljiti slijedeće uvjete:

- **velika fleksibilnost rada**- uređaj mora zadovoljiti zahtjeve korektnog rada i učinkovitosti u uvjetima eventualnih sezonskih oscilacija opterećenja, odnosno manjeg opterećenja tijekom gradnje sustava odvodnje,
- **faznost gradnje** – faznost gradnje (budući rast opterećenja) je potrebna i nije ju moguće izbjeći (fazna gradnja sustava odvodnje),
- **kvaliteta pročišćene vode** – treba u cijelosti zadovoljavati minimalne propisane uvjete bez obzira na oscilacije opterećenja,
- **prilagodba sezonskim oscilacijama** – mora biti brza i bez utjecaja na kvatitu pročišćene vode,
- **minimaliziranje potrošnje energije** – a što je osobito bitno tijekom rada s smanjenim kapacitetom,
- **samostalni rad** – uređaj za pročišćavanje treba biti opremljen za samostalni rad s minimalnim nadzorom na lokaciji (3 – 5 sati tjedno). Ključne procesne parametre rada potrebno je prenositi (telemetrija) do centralnog nadzornog mjesta (komunalno poduzeće).

Sastavni dijelovi UPOV-a:

1. Objekt (zgrada) sa upravnim dijelom i predtretmanom

Tlocrtni gabariti zgrade su 15.10 x 9.20 m, a ukupna visina građevine iznosi 6.40 m. Oblikovanje građevine prilagođeno je volumenom tehnološkom procesu, koji se odvija u građevini, te je u osnovi podijeljena na :

- upravni dio (ulaz, hodnik, kancelarija, laboratorij, sanitarije),
- prateće tehnološke dijelove (strojarnica, elektroprostorija, diesel prostor, skladište)
- tehnološki dio uređaja – predtretman (mehanička obrada i obrada zraka).

2. Egalizacijski/prihvatni bazen sa crpnom stanicom

Predviđena je izvedba jedinstvene građevine koja u sebi sadržava egalizacijsko/prihvatni bazen, crpnu stanicu i SBR biološke reaktore, dok je uz to položen i ab energetski kanal razvoda instalacija. Građevina je armirano-betonska konstrukcija, tlocrtnog gabarita 25.05 x 8.80, ukupne visine ca 6.50 m. Građevina je poluukopana, dio koji obuhvaća egalizaciju i crpnu stanicu je zatvoren ab pločom, dok su bazeni SBR reaktora otvoreni. U I. fazi se grade egalizacija, crpna stanica i 2 SBR reaktora (svaki za 700 ES), dok se u II. fazi predviđa gradnja još jednog SBR bazena.

3. Biološki dio uređaja – SBR reaktori

Osnovni dijelovi budućeg uređaja u tehnološkom procesu su:

- **gruba rešetka** – prije samog uređaja, razmaka min. 10 mm,
- **ulazno sito (kosa ugradnja)** – uklanja krupne nečistoće, koje bi mogle negativno utjecati na proces pročišćavanja te istovremeno štiti crpke u ulaznoj crpnoj stanici,
- **prihvatni bazen** – predobrađena otpadna voda prikuplja se u prihvatnom bazenu, čija je uloga kompenziranje neravnomjernosti dotoka ili pohrana otpadne vode tijekom ciklusa. Ugradnja prihvatnog bazena omogućuje smanjenje volumena SBR reaktora.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Dodatni učinak prihvatnog bazena je i koncentracijsko egaliziranje otpadne vode. U prihvatnom bazenu smještena je i šaržna (napojna) crpka SBR reaktora. Prihvatni bazen je natkriven te opremljen sustavom ventilacije (odsisavanje), a zrak se odvodi se na pročišćavanje,

- **SBR reaktori** – predviđena su tri SBR reaktora, koji se pune naizmjenice te se u njima odvija proces pročišćavanja. Stupanj pročišćavanja ovisi o trenutnom opterećenju uređaja, odluci voditelja uređaja i konkretnim tehnološkim postavkama uređaja. U svakom slučaju, kvaliteta efluenta treba zadovoljiti prethodno navedene zakonske granične vrijednosti, tijekom pročišćavanja. Ovisno o navedenom proces može biti isključivo aeroban, ali može obuhvatiti i anaerobnu odnosno anoksičnu obradu. Višak biološkog mulja precrpkuje se tijekom faze dekantiranja na daljnju obradu.

Osnovni ciklus u SBR reaktoru predviđen je u trajanju 6 – 8 sati, a ovisi o opterećenju uređaja i željenim efektima.

Tablica 3.2-1. Trajanje SBR ciklusa po pojedinim fazama.

SBR ciklus		
Faza ciklusa	I. faza	Konačna veličina
Trajanje ciklusa	8 h	8 h
Punjenje, reakcija ¹	max 4 h	max 2,7 h
Reakcija ¹	min 2 h	min 2 h
Taloženje	1 h	1 h
Dekantiranje	max 1 h	max 1 h
Izdvajanje viška mulja ²	15 min.	15 min.

¹ Reakcija obuhvaća aerobnu razgradnju organskog opterećenja i nitrifikaciju te anoksičnu denitrifikaciju (ušteta energije).

² Izdvajanje viška mulja tijekom faze dekantiranja.

- **pješčani filter** – štiti infiltracijsko polje od mogućeg začepljenja te ujedno ima funkciju dodatnog pročišćavanja,
- **okno za uzimanje uzoraka** – zakonska obveza.
- **obrada neugodnih mirisa** – pročišćava zrak mehaničkog predtretmana, prihvatnog bazena i obrade mulja. Pročišćavanje se vrši prolaskom kroz tzv. "suhi scrubber" u kojem aktivna ispuna adsorbira i razgrađuje nosioce neugodnih mirisa (dušikovi i sumporni spojevi), što će se riješiti putem tzv. "Purafil" odvajača (filtera) neugodnih mirisa promjera cca. 1,0 m i visine cca. 1,3 m, iz polietilenskog kućišta, a lokacija istog predviđena je u sklopu prostora predtretmana. Trajnost ispune je 1 – 3 godine, a ovisi o koncentraciji nosioca neugodnih mirisa. Uređaj tretira (odvaja) slijedeće neugodne mirise (plinove):
 - Hidrogen sulfid,
 - Amonijak,
 - Aldehyde,
 - Merkaptane,
 - Sumporni dioksid.

Situacijski prikaz UPOV-a Mrkopalj nalazi se na slici 3.1.3-1.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Ostali dijelovi, za obradu mulja i infiltracijski jarak opisani su u nastavku:

4. Biljna polja za obradu viška mulja

Obrada viška mulja predviđena je na biljnim poljima, 2 komada. Prvenstveni cilj izgradnje takvog načina obrade viška mulja je taj da se smanje značajni troškovi odvoza viška mulja. Biljne gredice su pojedinačnog tlocrta 9.0 x 32.0 m, uvećano za pokose. Grade se kao otvoreni bazeni, sa dnom zaštićenim nepropusnom polietilenskom HDPE folijom iznad koje se polažu filtracijski i drenažni sloj pijeska, dok se višak procjedne vode vraća crpkom u egalizacijski bazen na početak biološkog procesa.

Karakteristike biljnih polja:

Biljna obrada		
Pokazatelj	I. faza	Konačna veličina
Ukupna površina biljne obrade	580 m ²	580 m ²
Površina gredice	290 m ²	290 m ²
Površinsko opterećenje	50 kg ST/m ² *god	75 kg ST/m ² *god
Kapacitet	10 godina	7 godina
Ukupna visina	1,50 m	1,50 m
Prostor za mulj, visina	1,00 m	1,00 m
Filtracijski sloj, visina	0,20 m	0,20 m
Drenažni sloj, visina	0,50 m	0,50 m

5. Filterska polja

Prvenstvena namjena je da se štiti infiltracijski jarak od začepljenja, a u filterskim poljima se ujedno vrši i dodatno pročišćavanje/filtracija. Predviđena je izvedba 2 filterska polja, pojedinačne površine 8.50 x 6.0 m², uvećano za pokose. Grade se kao otvoreni bazeni, sa dnom zaštićenim nepropusnom polietilenskom HDPE folijom, iznad koje se polažu filtracijski slojevi pijeska, unutar kojih se nalaze distribucijski sustav dovoda vode iz biološkog procesa, kao i prihvatni sustav koji vodu odvodi prema infiltracijskom jarku.

Karakteristike filterskih polja:

Pokazatelj	I. faza	Konačna veličina
Ukupna površina filtera	100 m ²	100 m ²
Broj filterskih polja	2	2
Površina filterskog polja	50 m ²	50 m ²
Prosječno površinsko opt. filtera	87,5 l/m ² *h	131,3 l/m ² *h
Vršno površinsko opt. filtera	350 l/m ² *h	350 l/m ² *h
Filterski slojevi		
Pokrovni sloj	0,4 m	0,4 m
Filtracijski sloj	0,5 m	0,5 m
Nosivi sloj	0,25 m	0,25 m
Drenažni sloj	0,3 m	0,3 m
Karakteristike slojeva		
Pokrovni sloj	šljunak, 8 – 16 mm	šljunak, 8 – 16 mm
Filtracijski sloj	kvarcni pijesak, 0,3–0,5 mm	kvarcni pijesak, 0,3–0,5 mm



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Nosivi sloj	šljunak, 4 – 8 mm	šljunak, 4 – 8 mm
Drenažni sloj	šljunak, 8 – 16 mm	šljunak, 8 – 16 mm
Distribucijski/drenažni sustav		
Distribucijski sustav	PEHD, DN 80	PEHD, DN 80
Drenažni sustav	PEHD, DN 100	PEHD, DN 100

6. Infiltracijski jarak

Budući da u bližoj okolini ne postoji vodotok, pročišćena otpadna voda infiltrirati će se u teren putem infiltracijskog jarka, koji je smješten uz laganu padinu prema postojećoj vrtači. Položen je tlocrtno oko prirodne vrtače, ukupne dužine 50 m te infiltracijske površine od 100 m². Iz filterskih polja se u dva okna vrši priključenje obrađene vode. Predviđena ispunjena infiltracijskog jarka je pokrovni sloj 0.35 m, te radni (drenažni sloj) visine 0.60 m. Iz infiltracijskog jarka se pročišćena voda neizravnim ispuštanjem disponira u podzemlje, odnosno u prirodnu vrtaču prema situacijskom prikazu 3.1.3.-1.

Karakteristike infiltracijske građevine:

Infiltracijska građevina		
Pretpostavljena upojnost	0,05 l/m ² *s	0,05 l/m ² *s
Potrebna površina	48,6 m ²	72,9 m ²
Usvojena površina	2x50 = 100 m ²	2x50 = 100 m ²
Infiltracijski slojevi		
Pokrovni sloj	0,35 m	0,35 m
Radni sloj	0,6 m	0,6 m
Karakteristike slojeva		
Pokrovni sloj	šljunak, 8 – 16 mm	šljunak, 8 – 16 mm
Radni sloj	lomljeni kamen, 150 – 200 mm	lomljeni kamen, 150 – 200 mm
Distribucijski sustav		
Distribucijski sustav	PEHD, DN 100	

7. **Ostale cjeline** – Interni razvod cjevovoda, prometnice u krugu UPOV-a, ograda i ostalo.

3.1.4. Septičke jame

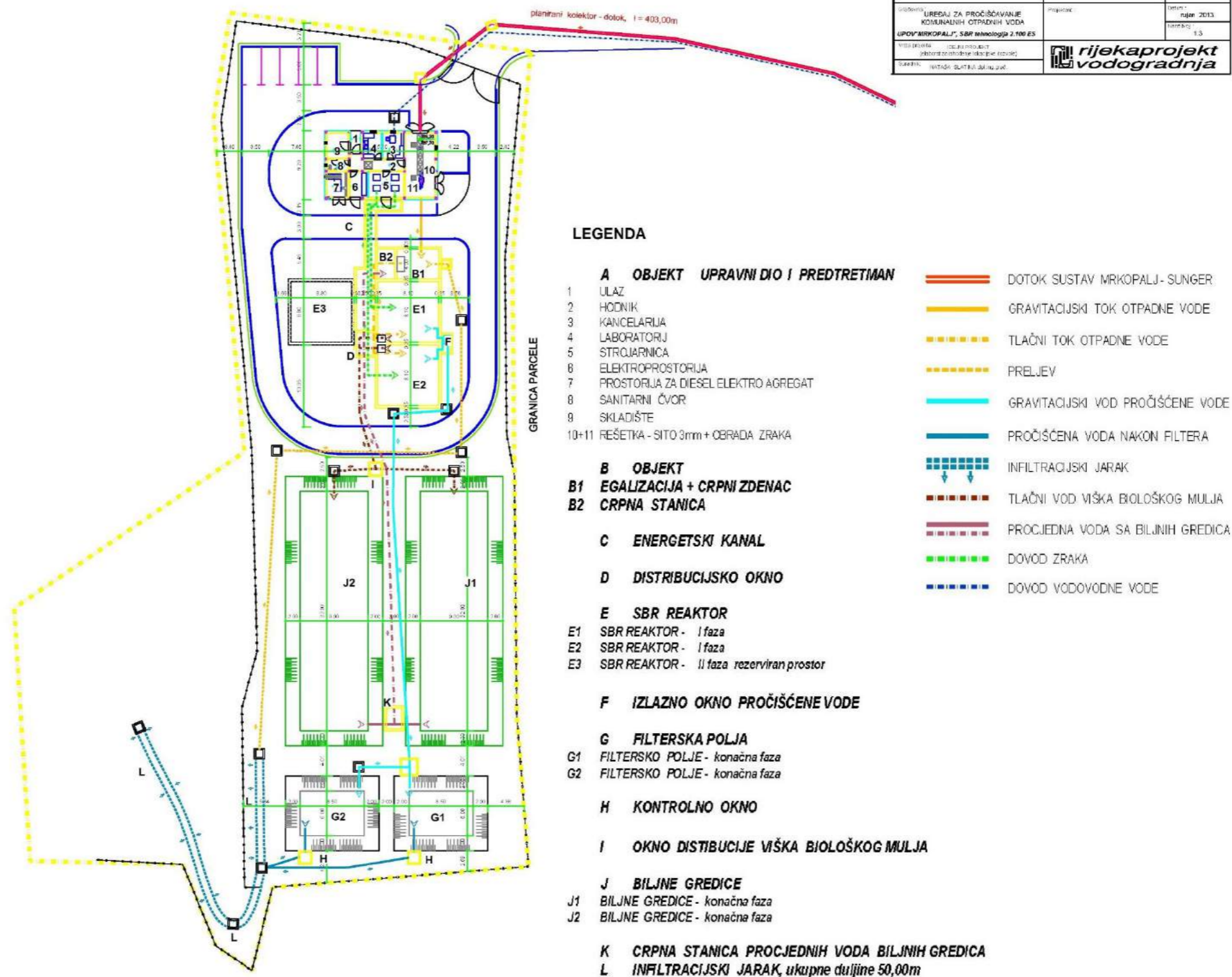
Na području aglomeracije Mrkopalj do sada se koristilo 719 septičkih jama.

Nakon izgradnje predmetnog sustava odvodnje, broj septičkih jama će se smanjiti za 660 tj. nastavit će se prazniti 59 septičke jame.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

- SITUACIJA UREĐAJA -		Skala: 1:250
Klijent: KOMUNALAC d.o.o. Suptare 173, Delnice	Glavni projektant:	Dizajner: 12-927/VIP-MR
Projekt: UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE KOMUNALNIH OTPADNIH VODA UPOV MRKOPALJ, SBR tehnologija 2.100 E5	Projektant:	datum: maj 2013.
UPOV MRKOPALJ (elaborat zaštite okoliša)	rijekaprojekt vodogradnja	list broj: 13



Slika 3.1.3-1. Situacijski prikaz UPOV-a Mrkopalj



3.2. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

Za proces pročišćavanja otpadnih voda na UPOV-u Mrkopalj predviđena je SBR tehnologija pročišćavanja otpadnih voda, pomoću aktivnog mulja, kako je već opisano u poglavlju 3.1.3.

Otpadna voda se pročišćava pomoću mikroorganizama, koji organsko onečišćenje pretvaraju u taloživu biomasu (aktivni mulj), odnosno u hlapive neškodljive plinovite spojeve, koji odlaze u atmosferu.

Mješavina obrađene otpadne vode i biomase, nakon bioeracijskih postupaka podliježe postupku smirivanja, taloženja i odvajanja tekuće od krute faze.

Višak mulja se izdvaja i obrađuje u postupku obrade mulja, na filtarskim poljima i biljnim gredicama, a pročišćena voda se ispušta u infiltracijski jarak.

3.3. Popis vrsta i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces

Sustav odvodnje i vodoopskrbe

Planirana izgradnja preostalog dijela sustava odvodnje i vodoopskrbe naselja Mrkopalj i Sunger ne predstavlja tehnološke procese obrade pitke te otpadnih i oborinskih voda, već samo njihov transport do mjesta korištenja, odnosno do mjesta obrade - planiranog UPOV-a Mrkopalj.

UPOV Mrkopalj

Sukladno faznosti gradnje, za UPOV Mrkopalj predviđeni su slijedeći ulazni podaci:

Pokazatelj	I. faza	II. faza	Kon. Veličina
Opterećenje, ES	1400	700	2100
KPK, kg O ₂ /d	168	84	252
BPK ₅ , kg O ₂ /d	84	42	126
Susp. tvar, kg/d	98	49	147
Ukupni dušik, kg/d	15,4	7,7	23,1
Ukupni fosfor, kg/d	2,52	1,26	3,78
Dnevni dotok, m ³ /d	210	105	315
Pros. satni dotok, m ³ /h	8,75	4,38	13,13
San. fek. otp. vode, m ³ /d	168	84	252
Tuđe vode, m ³ /d	42	21	63
Vršni dotok, m ³ /h	20,75	--	29,84



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Ulazni podaci o otpadnim vodama:

Biološka obrada - ulazni podaci		
Pokazatelj	I. faza	Konačna veličina
KPK, ukupno opterećenje	181,4 kg O ₂ /d	272,1 kg O ₂ /d
BPK ₅ , ukupno opterećenje	90,7 kg O ₂ /d	136,1 kg O ₂ /d
Susp. tvar, ukupno opterećenje	98 kg/d	147 kg/d
Dušik, ukupno opterećenje	15,4 kg/d	23,1 kg/d
Fosfor, ukupno opterećenje	2,52 kg/d	3,78 kg/d

NAPOMENA: povratno opterećenje (obrada mulja) uzeto u obzir tijekom izrade proračuna.

Ostali tehnološki parametri:

Ostali tehnološki parametri		
Pokazatelj	I. faza	Konačna veličina
Spec. utrošak kisika	1,32 kg O ₂ /kg BPK ₅	1,32 kg O ₂ /kg BPK ₅
Potreban unos kisika, max (AOR)	20,5 kg O ₂ /h	30,8 kg O ₂ /h
α faktor	0,9	0,9
Potreban unos kisika (SOTR)	22,8 kg O ₂ /h	34,2 kg O ₂ /h
Potrebna količina zraka	340 m ³ /h	510 m ³ /h

3.4. Popis vrsta i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš

Nakon obrade otpadnih voda na UPOV-u Mrkopalj, kao produkt obrade nastat će pročišćena otpadna voda i višak aktivnog mulja, a kao dodatni produkt, tijekom obrade otpadne vode nastaju ometajući plinovi.

Predviđeno tehnološko rješenje mora zadovoljiti granične vrijednosti pročišćavanja otpadnih voda, prema parametrima koji su definirani Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), a sve u skladu s člancima 7, 9, 10 i 11 navedenog Pravilnika.

Tablica 3.4-1.- Granične vrijednosti za II. stupanj pročišćavanja prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16)

POKAZATELJI	GRANIČNA VRIJEDNOST	NAJMANJI POSTOTAK SMANJENJA OPTEREĆENJA
Ukupne suspendirane tvari	35 mg/l	90 %
BPK ₅ , bez nitrifikacije	25 mg O ₂ /l	70 %
KPK	125 mg O ₂ /l	75 %



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Predviđene karakteristike efluenta:

Infiltracija – karakteristike efluenta		
Pokazatelj	I faza	Konačna veličina
Dnevni protok	210 m ³ /d	315 m ³ /d
KPK	80 – 100 mg O ₂ /l	80 – 100 mg O ₂ /l
BPK ₅	10 – 15 mg O ₂ /l	10 – 15 mg O ₂ /l
Suspendirane tvari	< 5 mg/l	< 5 mg/l

Mulj:

Obrada viška mulja – izlazni podaci		
Pokazatelj	I. faza	Konačna veličina
Spec. produkcija mulja	0,95 kg ST/kg BPK ₅	0,95 kg ST/kg BPK ₅
Dnevna produkcija viška mulja	79,8 kg ST/d	119,7 kg ST/d
Konc. mulja tijekom izdvajanja	10 kg/m ³	10 kg/m ³
Dnevni volumen viška mulja	8,0 m ³	12,0 m ³
Volumen viška mulja, ciklus	1,33 m ³	1,33 m ³

Ometajući plinovi:

Predviđeno tehnološko rješenje UPOV-a mora zadovoljiti granične vrijednosti za ometajuće plinove, koji su definirani Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12).

Tablica 3.4.-2.: Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), Prilog 1.D., Uredbe (NN117/12).

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

Tehnologija pročišćavanja zraka, tijekom obrade otpadnih voda, opisana je u poglavlju 3.1.3.

3.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Za realizaciju zahvata nisu potrebne druge aktivnosti, osim onih koje su prethodno opisane.



3.6. Varijantna rješenja zahvata

Za predmetni zahvat razmatrana su dva varijantna rješenja prema SI:

Varijanta 1- ODABRANA	Varijanta 2
U sklopu Varijante 1 predviđeno je da sva naselja u aglomeraciji Mrkopalj (Mrkopalj i Sunger) idu na zajednički UPOV, koji se nalazi u naselju Sunger i koji je u izgradnji. Na UPOV-u je potrebna samo dogradnja na II. stupanj pročišćavanja. Ispuštanje pročišćene otpadne vode cijele aglomeracije predviđeno je u infiltracijski jarak.	U sklopu Varijante 2 predviđeno je da sva naselja u aglomeraciji Mrkopalj (Mrkopalj i Sunger) idu na zajednički UPOV, koji se nalazi u naselju Sunger. UPOV Sunger je već u fazi izgradnje, te je potrebna dogradnja na II. stupanj pročišćavanja. Dio kanalizacijskog sustava Mrkoplja biti će izgrađen kao tlačna kanalizacija. Predviđeno je da se pročišćena otpadna voda cijele aglomeracije ispušta u infiltracijski jarak.
Mrkopalj	
Predviđeni radovi unutar naselja: <ul style="list-style-type: none">• Gravitacijski cjevovod – L = cca. 4974 m (PVC DN250)• Tlačni cjevovodi – L = cca. 587 m (PEHD DN90)• 3 CS (do 5 l/s).	Predviđeni radovi unutar naselja: <ul style="list-style-type: none">• Gravitacijski cjevovod – L = cca. 930 m (PVC DN300)• Tlačna kanalizacija – L = cca. 2775 m (PEHD DN90)• 4 Stanice komprimiranog zraka za propuhivanje.
Sunger	
Predviđeni radovi unutar naselja: <ul style="list-style-type: none">• Gravitacijski cjevovod – L = cca. 305 m (PVC DN250).	Predviđeni radovi unutar naselja: <ul style="list-style-type: none">• Gravitacijski cjevovod – L = cca. 280 m (PVC DN300).

Nakon što je izvršena opsijska analiza varijanti tehničkog rješenja sustava odvodnje na području aglomeracije Mrkopalj, kao najisplativijom varijantom pokazala se varijanta 1.

Varijante ispusta

Kako u široj okolini aglomeracije Mrkopalj ne postoji pogodno vodno tijelo za prihvrat pročišćenih otpadnih voda s UPOV-a, iste će se ispuštati u infiltracijski jarak u neposrednoj blizini UPOV-a.

Sanitarna otpadna voda proći će iz tog razloga II. stupanj pročišćavanja, kako bi mogla zadovoljit uvjete indirektnog upuštanja u podzemlje.

Procjena utjecaja odabrane Varijante 1 je u nastavku elaborata.

Smatra se da bi Varijanta 2 imala slične utjecaje na okoliš, kao i Varijanta 1, uz uvjet poštivanja svih zakonskih odredbi.



4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Mogući utjecaj zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja

4.1.1. Utjecaji na staništa, ekološku mrežu i zaštićena područja

Utjecaji tijekom građenja

Odvodnja

Staništa: Prema Karti staništa RH najveći dio planiranih kolektora i dvije crpne stanice u naselju Mrkopalj nalaze se na području stanišnih tipova I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/aktivna seoska područja/javne neprizvodne kultivirane zelene površine.

Navedeni stanišni tipovi nastali su pod snažnim antropogenim utjecajem, široko su rasprostranjeni na području RH, i nisu rijetki i ugroženi na razini Hrvatske, niti su zaštićeni prema Direktivi o staništima (Council Directive 92/43/EEC) i Bernskoj konvenciji.

UPOV Mrkopalj, jedna crpna stanica u naselju Mrkopalj i manji dio planiranih kolektora nalaze se na području stanišnog tipa C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima, koje predstavlja NATURA 2000 stanište, važno za kaćune. Ne nalazi se na popisu rezolucije 4. Bernske konvencije i nije rijedak i ugrožen na razini RH.

Ekološka mreža RH: Dio kolektora u duljini oko 270 m u naselju Sunger i UPOV Mrkopalj nalaze se na POVS poručjima ekološke mreže HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine i HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika te POP području ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika.

Dio kolektora u duljini oko 750 m u naselju Mrkopalj nalazi se na područjima ekološke mreže HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika.

Ostatak planiranih kolektora i crpnih stanica ne nalazi se na području ekološke mreže RH. Svi kolektori i crpne stanice smješteni su unutar naselja u koridoru postojećih cesta i puteva.

Zaštićena područja: Na području izgradnje sustava odvodnje ne nalaze se zaštićena područja RH.

Vodoopskrba

Staništa: Najveći dio vodoopskrbnih cjevovoda, vodospreme Tuk i Begovo Razdolje i crpna stanica Gornji Tuk, nalaze se na području stanišnih tipova I.2.1./J.1.1./I.8.1. Mozaici kultiviranih površina/aktivna seoska područja/javne neprizvodne kultivirane zelene površine.

Vodosprema Preslika, crpna stanica Tuk i dio kolektora nalazi se na području stanišnog tipa E.5.2 Dinarske bukovo-jelove šume, a preostali, najmanji dio vodoopskrbnih cjevovoda, nalazi



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

se na području stanišnog tipa C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima.

Ekološka mreža: Dio vodoopskrbnih cjevovoda duljine oko 3 km i vodospreme Tuk i Preslika, koji će se sanirati, nalaze se na područjima ekološke mreže HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika.

Ostatak vodoopskrbnih cjevovoda, vodosprema i crpnih stanica koje će se sanirati ne nalaze se na područjima ekološke mreže.

Zaštićena područja: Na području sanacije vodoopskrbe ne nalaze se zaštićena područja RH.

Izgradnja sustava odvodnje obuhvaćaju iskapanje rovova za polaganje kolektora, privremeno odlaganje iskopane zemlje uz rovove i prostor za smještaj mehanizacije tijekom postavljanja kolektorskih cijevi i crpnih stanica. Uslijed navedenih radnji javljaju se kratkotrajni, manje značajni utjecaji uslijed širenja prašine, ispušnih plinova i buke te privremenog zauzimanja postojeće vegetacije tj. staništa koja se nalaze na užem obuhvatu planiranih iskopa. Ovi utjecaji ne smatraju se značajnima za staništa, jer će se nakon završetka izgradnje rovovi zakopati, a okolina staništa sanirati te će se nakon određenog vremenskog razdoblja ona obnoviti i vratiti u prvobitno stanje.

S obzirom da su crpne stanice i kolektori sustava odvodnje podzemni objekti, koji se postavljaju uglavnom u koridoru postojećih prometnica u zonama naselja i u zoni državne ceste, a nakon završetka radova, radni pojas će se vratiti u prvobitno stanje, ne očekuje se značajan utjecaj na staništa u okolici zahvata.

S obzirom da je definirana obaveza organizacije gradilišta i pridržavanja mjera predostrožnosti tijekom građenja, ne očekuju se akcidentna onečišćenja opasnim tvarima, otpadnim vodama ili drugim onečišćujućim elementima na gradilištu.

Prema Karti staništa, UPOV Mrkopalj planiran je na stanišnom tipu C.3.3. Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima. Prema DOF prikazu lokacije UPOV-a (slika 2.1.1-1.) vidljivo je da se većim dijelom nalazi na obrađenom i već prenamijenjenom tlu. S obzirom na navedeno, uz pridržavanje minimalne širine radnog pojasa i mjera predostrožnosti tijekom građenja, ne očekuje se značajan utjecaj na stanišni tip C.3.3. koji se nalazi u okolici zahvata.

S obzirom da se polaganje kolektora planira u obuhvatu naselja i postojećih prometnica, neće doći do prenamjene ciljnih staništa područja ekoloških mreža HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine i HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i ne očekuje se prisustvo ciljnih vrsta navedenih područja EM i ptica koje se ciljne vrste područja ekološke mreže HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, na području zahvata za vrijeme izvođenja radova.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Pridržavanjem minimalne širine radnog pojasa, dobrom organizacijom gradilišta i poštivanjem mjera predstrožnosti, ne očekuju se značajni utjecaji na ciljna staništa navedenih područja ekološke mreže.

Izgradnjom UPOV-a, trajno će se prenamijeniti oko 5677 m² (0.5677 ha) područja ekološke mreže HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine, HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika. S obzirom na ukupnu površinu navedenih područja, postotak prenamijene površine na kojoj će se graditi UPOV je manji od 0.01 %, što se smatra prihvatljivim utjecajem, koji neće imati značajniji utjecaj na cjelovitost ovih područja EM.

U tablici 4.1.1-1. naveden je postotak prenamijene područja ekološke mreže HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine, HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika i HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika, uslijed izgradnje UPOV-a.

Tablica 4.1.1.-1: Postotak prenamijene područja EM, za potrebe izgradnje UPOV-a

Područje ekološke mreže RH	Veličina (ha)	Postotak prenamijene područja EM uslijed izgradnje UPOV-a (%)
HR2001353 Lokve-Sunger-Fužine	11 504.0029	0.005
HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	217 445.3940	< 0.001
HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	223 789.8498	< 0.001

Za potrebe ishoda građevinske dozvole za izgradnju kanalizacionog kolektora naselja Mrkopalj i Sunger (I. i II. faza) sa izgradnjom CS i UPOV-a te sanacijom vodoopskrbnih cjevovoda koji su uvršteni na indikativnu listu projekata za financiranje iz zajma EIB/CEB, donešeno je Očitovanje na usklađenost projekta s uvjetima zaštite prirode od strane Ministarstva zaštite okoliša i prirode (Klasa:612-07/14-64/137, Ur.br.517-07-1-1-2-14-2 od 4. studenog 2014.) u kojem se navodi, da se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja navedenog zahvata na staništa i ciljeve očuvanja ekološke mreže.

S obzirom da se zahvat ne nalazi na zaštićenom području RH, ne očekuju se utjecaji na ista.

Vodoopskrba

Sanacija vodoopskrbe uključuje radove na postojećem cjevovodu na način, da će se dotrajale i neispravne cijevi zamijeniti novima. Radovi uključuju otkopavanje rovova i zamijenu dijelova cijevi te zatrpavanje i sanaciju mjesta iskopa.

Rekonstrukcija vodosprema i crpnih stanica uključuje izgradnju ili popravak ograda, fasada, keramike, fazona i korodiranih cijevi.

Ove vrste radova na postojećim objektima ne utječu na vegetaciju, ciljna staništa i vrste te cjelovitost područja ekološke mreže RH i zaštićena područja.



Utjecaji tijekom korištenja

U normalnim uvjetima funkcioniranja uz redovito održavanje ne očekuje se pojava akcidentnih situacija te planirani sustav odvodnje, nakon izgradnje, neće imati negativnih utjecaja na staništa, područja ekološke mreže i zaštićena područja.

Zaključno, izgradnja planiranog zahvata ima dugoročan, pozitivan utjecaj na kvalitetu okoliša na užem i širem području zahvata, jer se izvedbom kontroliranog sustava odvodnje smanjuje otjecanje otpadnih voda u okoliš, čime je dolazilo do onečišćenja tla, podzemne vode i prirodnih vodotoka. Kontroliranim sustavom odvodnje i adekvatnom razinom pročišćavanja otpadnih voda, stvaraju se uvjeti za poboljšanje ekološkog stanja šireg područja zahvata.

Tijekom korištenja vodoopskrbe, ne očekuju se negativni utjecaji na EM, ZP i staništa.

Zaključno, smatra se da neće biti utjecaja na staništa, zaštićena područja i ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže, uslijed izgradnje i korištenja predmetnog sustava odvodnje i UPOV-a Mrkopalj te sanacije i korištenja predmetnog vodoopskrbnog sustava.

4.1.2. Utjecaji na tlo

Utjecaj tijekom građenja

Odvodnja

Planirani kolektori i CS će biti položeni u koridoru postojećih cesta u naseljenom području. UPOV Mrkopalj planiran je dijelom na obrađenom tlu, a dijelom na prirodnom staništu.

Tijekom radova na izgradnji sustava odvodnje odvijat će se slijedeće:

- Nastanak manipulativnih površina zbog rada i kretanja strojeva
- Kopanje rovova za polaganje kolektora (cijevi) i kopanje terena za izgradnju crpnih stanica
- Postupanje s građevinskim materijalima i strojevima na lokaciji zahvata
- Odlaganje iskopanog materijala na privremenim deponijima.

Kako se radi o naseljenim područjima, tijekom građevinskih radova, u zonama uz ceste se ne očekuju značajniji negativni utjecaji na tlo, u smislu uništavanja površinskog pokrova ili humusnog sloja ili zbijanja tla, jer su to površine s tlima pod dugogodišnjim antropogenim utjecajem i time su manje vrijednosti.

Sve površine koje su namijenjene za ukopavanje crpnih stanica će biti prenamijenjene, u smislu načina korištenja, no kako se radi o malim površinama, koje će nakon zahvata ostati trajno prenamijenjene, utjecaj se ne smatra značajnim.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Na lokaciji planiranog UPOV-a, gdje će se radovi odvijati na obrađenom tlu, utjecaji zahvata pri izgradnji će se manifestirati kroz zbijanja tla na manipulativnim površinama, zbog kretanja strojeva i ljudi ili privremenog odlaganja materijala. Nakon izgradnje, trajno će se prenamijeniti oko 5677 m² tla, no kako se ne radi o vrijednom obradivom tlu, ovaj utjecaj smatra se prihvatljivim.

Uzimajući u obzir da će radna mehanizacija tijekom izvođenja radova koristiti postojeće prometnice i da će se gradilište organizirati na način da površine za odlaganje materijala i strojeva u što manjoj mjeri zadiru u okolne površine, utjecaji od kretanja mehanizacije svode se na najmanju moguću mjeru.

Akcidentne situacije, koje bi mogle negativno utjecati na tlo se ne očekuju, uz pravilno skladištenje materijala koji se koriste za vrijeme izvođenja radova, a koji mogu sadržavati štetne tvari, ulja i naftu.

Nakon završetka radova, materijal od iskopa će se upotrijebiti za zatrpavanje iskopanih rovova, a viškovi zbrinuti na zakonom predviđen način te će se okolni teren sanirati i očistiti od ostataka građevinskog materijala i otpada, čime će se tlo oko same lokacije izgradnje sustava odvodnje vratiti u prvobitno stanje i isključiti dugoročno značajni utjecaj na kvalitetu tla.

Vodoopskrba

Za sanaciju cjevovoda će se koristiti metoda otvorenog iskopa kao kod polaganja novih cijevi. U ovoj opciji također se ne očekuje značajan utjecaj na tlo iz razloga što će se nakon zatrpavanja rovova i sanacije terena površinski dio zahvata, nakon određenog vremena, vratiti u prvobitno stanje.

Utjecaj tijekom korištenja

Odvodnja

Tijekom korištenja sustava odvodnje, u uvjetima normalnog funkcioniranja, ne očekuju se negativni utjecaji na tlo, već pozitivan utjecaj, jer će se smanjiti onečišćenje tla, koje može nastati istjecanjem sadržaja iz septičkih jama, ako su propusne i otjecanjem nepročišćene otpadne vode direktno u podzemlje.

Vodoopskrba

Tijekom korištenja vodoopskrbe, ne očekuje se utjecaj na tlo.

4.1.3. Utjecaj na vode

Utjecaji tijekom građenja

Odvodnja



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Utjecaji zahvata na vodna tijela

Zahvat se ne nalazi na području površinskih vodnih tijela te se ne očekuju utjecaji zahvata na vodna tijela, tijekom građenja.

Zahvat se nalazi na grupiranom podzemnom vodnom tijelu CSGI_14 – KUPA. S obzirom na vrstu zahvata i karakteristike izgradnje, ne očekuju se utjecaji na podzemno vodno tijelo CSGI_14 – KUPA, čije je količinsko, kemijsko i ekološko stanje ocijenjeno kao dobro.

Vodoopskrba

Vodoopskrbni cjevovodi, vodospreme i crpne stanice koje će se sanirati, ne nalaze se na području površinskih vodnih tijela te se ne očekuju utjecaj zahvata na vodna tijela, tijekom građenja.

Zahvat se nalazi na grupiranom podzemnom vodnom tijelu CSGI_14 – KUPA. S obzirom na vrstu zahvata i karakteristike izgradnje, ne očekuju se utjecaji na podzemno vodno tijelo CSGI_14 – KUPA, čije je količinsko, kemijsko i ekološko stanje ocijenjeno kao dobro.

Utjecaji vodnih tijela na zahvate

Odvodnja

Zahvat se ne nalazi na području površinskih vodnih tijela, ali se na dijelu područja naselja Sunger i Mrkopalj povremeno javljaju poplave, uzrokovane bujičnim vodama. Povremeno površinsko tečenje (bujice) javljaju se samo u uvjetima intenzivnijih oborina.

Dio kolektora u naselju Sunger nalazi se na području male vjerojatnosti pojave poplava, a dio u neposrednoj blizini područja sa srednjom vjerojatnošću pojavljivanja poplava.

Dio kolektora u naselju Mrkopalj nalazi se uz rub područja srednje i velike vjerojatnosti, a crpne stanice se nalaze na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Ukoliko će se građenje prilagoditi vodnom režimu i vremenskom periodu, kada je smanjena mogućnost pojave bujičnih tokova, ne očekuju se utjecaji vodnih tijela na zahvat tijekom građenja.

Vodoopskrba

Dio magistralnog – opskrbnog vodovodnog cjevovoda Mrkopalj – Tuk koji će se sanirati (oko 300 m) nalazi se na području velike opasnosti od pojavljivanja poplava.

Ukoliko će se izvođenje radova sanacije prilagoditi vodnom režimu i vremenskom periodu kada je smanjena mogućnost pojave bujičnih tokova, ne očekuju se utjecaji vodnih tijela na zahvat tijekom građenja.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Utjecaji tijekom korištenja

Odvodnja

Utjecaji zahvata na vodna tijela

Zahvat se ne nalazi na području površinskih vodnih tijela te se ne očekuju utjecaj zahvata na vodna tijela tijekom korištenja, uz poštivanje propisanih Vodopravnih uvjeta (Klasa: UP/I-325-01/13-01/6184, Ur. broj: 374-23-1-13-2PLJ/, od 04.10.2013.).

Vodoopskrba

Ne očekuju utjecaji zahvata na vodna tijela, tijekom korištenja sustava vodoopskrbe.

Utjecaji vodnih tijela na zahvate

Odvodnja

Kod izrade projektne dokumentacije višeg reda će se uzeti u obzir, da se dio kolektora i CS nalazi na području velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava, kako bi se izbjegao dio mogućih utjecaja od poplava tijekom korištenja zahvat.

Vodoopskrba

Ne očekuje se utjecaj zahvata na vodna tijela tijekom korištenja sustava vodoopskrbe.

4.1.4. Utjecaji od otpada

Utjecaji tijekom građenja

Odvodnja

Određene količine i vrste otpada (tablica 4.1.4. – 1.) nastati će tijekom provedbe radova na izgradnji sustava odvodnje aglomeracije Mrkopalj. Otpad koji se predviđa da će nastati svrstava se prema Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15) u kategorije navedene u tablici.

Tablica 4.1.4. – 1. Ključni brojevi i nazivi otpada tijekom rekonstrukcije i nadogradnje pripadajuće infrastrukture odvodnje i vodoopskrbe.

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA	PORIJEKLO
20 03 01	Miješani komunalni otpad	Proces građenja



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

17 01 07	Mješavina betona, opeke, crijepa/pločica i keramike koji nisu navedeni pod 17 01 06*	Proces građenja
17 05 04	Zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*	Proces građenja
17 04 05	Željezo i čelik	Proces građenja
17 04 07	Miješani metali	Proces građenja
A3200	Otpadni bitumen (otpadni asfalt) koji nastaje pri izgradnji i održavanju prometnica, sadrži katran (relevantna oznaka otpada s Popisa B, B2130 u Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15))	Proces građenja
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža	Proces građenja
15 01 02	Plastična ambalaža	Proces građenja
15 01 06	Miješana ambalaža	Proces građenja
15 01 10*	Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	Proces građenja
15 02 02*	Apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulja koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje te zaštitna odjeća, onečišćena opasnim tvarima.	Proces građenja
12 01 13	Otpad od zavarivanja	Proces građenja

Nastanak otpada biljnog porijekla, građevinskog otpada, iskopane zemlje i kamenja, višak betona, ostataka oplata očekuje se kod pripreme terena i zemljanih radova, za vrijeme iskopa rovova.

Ambalažni otpad (vreće, kutije, plastične folije itd.), manja količina komunalnog otpada (ostaci od konzumacije hrane i pića) te manje količine opasnog otpada, koji potječe od boja i razrjeđivača, nastat će tijekom izvođenja radova, a sav otpad koji nastane, odvojeno će se prikupljati i odvoziti na zakonom definiranu lokaciju, od ovlaštene tvrtke (sakupljača), sve sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

Vodoopskrba

Tijekom sanacije cjevovoda, vodosprema i crpnih stanice može se očekivati manje količine iste vrste otpada koji nastaje prilikom izvođenja radova na sustavu odvodnje.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Utjecaji tijekom korištenja

Odvodnja

Tijekom korištenja sustava odvodnje i UPOV-a Mrkopalj nastaju vrste otpada koje su povezane sa čišćenjem i održavanjem istog, a koje će se sakupljati odvojeno i zbrinuti sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

Tablica 4.1.4. – 2. Otpad koji će nastati tijekom korištenja zahvata

KLJUČNI BROJ	NAZIV OTPADA	PORIJEKLO
20 03 06	Otpad nastao čišćenjem kanalizacije	Sustav odvodnje, Crpne stanice
19 08 05	Muljevi od obrade urbanih otpadnih voda	UPOV
13 01 13*	Ostala hidraulična ulja	Crpne stanice
13 02 08*	Ostala motorna, strojna i maziva ulja	Crpne stanice
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	Crpne stanice
15 02 02*	Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulja koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje te zaštitna odjeća, onečišćena opasnim tvarima.	Crpne stanice
15 02 03	Apsorbensi, filterarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	Crpne stanice

Tijekom mehaničkog tretmana otpadnih voda nastaje krupni nerazgradivi otpad (ključni broj 19 08 01), koji se odlaže u komunalni kontejner i zbrinjava putem ovlaštenog sakupljača.

Kao posljedica biološkog pročišćavanja nastaje stabilizirani mulj (ključni broj 19 08 05).

Obrada viška mulja predviđena je na biljnim poljima. Biljna polja grade se kao otvoreni bazeni, sa dnom zaštićenim nepropusnom polietilenskom HDPE folijom iznad koje se polažu filtracijski i drenažni sloj pijeska, dok se višak procjedne vode vraća se crpkom u egalizacijski bazen na početak biološkog procesa.

Predviđene su dvije biljne gredice koje se pune naizmjenično. Kapacitet biljne gredice je 7 – 10 godina. Produkt biljne obrade je ozemljeni produkt koji se, nakon, izvršenih analiza, može upotrebljavati u poljoprivredi, sanaciji devastiranih površina ili upotrijebiti kao dnevna pokrivka na odlagalištima.

Konačan način korištenja ozemljenog mulja mora biti u skladu sa zakonskim i drugim propisanim uvjetima nadležnih tijela i obaveza je investitora/upravitelja UPOV-a. Prema Planu



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.-2022. (NN 03/17), 2017. god. donijet će se Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama, a do 2022. god. će se uspostaviti sustav gospodarenja muljem na području RH.

S obzirom na navedeno, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš uslijed generiranja navedenih vrsta otpada, tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata uz poštivanje zakonskih propisa vezanih uz otpad.

Vodoopskrba

Uslijed korištenja vodoopskrbnih cjevovoda ne očekuje se nastanak otpada, osim u slučaju potrebe čišćenja sustava od nataloženog sedimenta iz vode, koji se opet sakuplja odvojeno i zbrinjava na zakonom definiranoj lokaciji.

4.1.5. Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaj tijekom građenja

Odvodnja

Kao izvor onečišćenja zraka prilikom izvođenja građevinskih radova na području aglomeracije Mrkopalj javljaju se ispušni plinovi od rada građevinskih vozila i strojeva. Razina onečišćenosti će varirati ovisi o obimu radova na pojedinim lokacijama te o klimatskim čimbenicima, prvenstveno o kiši i vjetru. Smatra se da utjecaj nije značajan, jer će biti prisutan samo u vrijeme izvođenja radova tijekom kojeg se koriste strojevi (ograničeno na radno vrijeme) i na period izvođenja radova.

Tijekom kretanja radnih strojeva, vozila i ljudi doći će i do manjih lokaliziranih utjecaja koji su ograničeni na radno vrijeme tokom dana i vrijeme potrebno za dovršenje radova, a očituju se kroz emisiju čestica prašine uslijed rada strojeva, iskopa, zatrpavanja zemljom i šljunkom i transporta suhog prašinastog materijala.

Navedeni privremeni utjecaji na kvalitetu zraka će nestati nakon završetka radova te se oni smatraju značajnima.

Vodoopskrba

Kod izvođenja radova na sanaciji sustavu vodoopskrbe, predviđa se nastanak istih utjecaja na kvalitetu zraka kao i kod izvođenja radova na sustavu odvodnje, koji se ne smatraju značajnim.



Utjecaj tijekom korištenja

Odvodnja

Tijekom korištenja sustava odvodnje, može doći do stvaranja neugodnih mirisa uslijed transporta otpadnih voda u cijevima, crpnim stanicama i tijekom procesa obrade otpadne vode. Kako bi se stvaranje neugodnih mirisa u cijevima spriječilo, važno je osigurati hidraulički povoljne uvjete tečenja u kanalizacijskom sustavu i osigurati prozračivanje kanalizacije ugradnjom poklopaca s perforacijama na dijelu okana.

Planirani UPOV Mrkopalj nalazi se na udaljenosti oko 350 m od prvih kuća u naselju Sunger.

Uzimajući u obzir da će na UPOV dolaziti sanitarne otpadne vode iz kućanstava bez otpadnih voda privrede, koje nisu u većoj mjeri opterećene kemijskim i organskim tvarima, kao industrijske, ne očekuju se značajnije emisije neugodnih mirisa u koncentracijama, koje su ometajuće za stanovništvo, ali je ipak tehničkim rješenjem UPOV-a predviđeno korištenje tzv. "Purafil" filtera neugodnih mirisa. Odvajač (filter) neugodnih mirisa koji se još naziva i "scrubber" predviđen je u sklopu prostora predtretmana. Uređaj će tretirati slijedeće neugodne mirise (plinove): hidrogen sulfid, amonijak, aldehide, merkaptane i sumporni dioksid. Princip uređaja zasniva se na odsisu zraka iz prostora, njegovom tretmanu (pročišćavanju) i izbacivanju u okolni prostor. Nakon odvajanja neugodnih mirisa, njihove razine pri izlasku u okolnu atmosferu ne smiju prekoračiti zakonom dopuštene razine, propisane Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12), navedene u tablici 3.4.-2.

Obzirom na navedeno, treba provesti mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku, kod probnog rada UPOV-a, a nakon puštanja UPOV-a u rad provoditi monitoring najmanje tijekom prve 3 godine, a nakon toga svaki puta kada se radi tehnički pregled ostalih dijelova postrojenja, kako bi se moglo pravovremeno reagirati, ukoliko dođe do odstupanja od navedenih vrijednosti, primjenom dodatnih mjera.

Vodoopskrba

Ne očekuju se utjecaj na zrak tijekom korištenja sustava vodoopskrbe.

4.1.6 Utjecaj klimatskih promjena

4.1.6.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom proteklih 150 godina, ljudske aktivnosti su postale dominantna sila odgovorna za globalnu promjenu klime. Te aktivnosti doprinose klimatskim promjenama uzrokovanjem prvenstveno promjene u zemljinoj atmosferi zbog povećanja količine stakleničkih plinova poput: CO₂, metana (CH₄), dušikovog (II) oksida (N₂O), freona, vodene pare, troposferskog ozona te aerosola.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Prema dosadašnjim pokazateljima, najveći udio u stakleničkim plinovima, ispuštenih uslijed ljudskih aktivnosti, ima CO₂.

Utjecaj zahvata aglomeracije na klimatske promjene promatramo kroz potencijalni nastanak stakleničkih plinova u funkcioniranju sustava odvodnje.

Izvor stakleničkih plinova u sustavima odvodnje mogu biti direktni ili indirektni, a mogu nastati tijekom biološke obrade otpadnih voda, transporta sirove otpadne vode, dodatne potrošnje električne energije te dodatnim angažmanom transportnih vozila.

- Biološka obrada otpadnih voda

Biološkom obradom otpadnih voda kao glavni produkt nastaje CO₂ koji je staklenički neutralan, jer je biogenog porijekla. Tako nastao CO₂ ne doprinosi ukupnoj emisiji stakleničkih plinova.

- Transport sirove otpadne vode

Zbog biološke razgradnje i bakterijske aktivnosti u cjevovodu može doći do emisije CH₄. Do emisije metana dolazi jedino u slučaju anaerobnih uvjeta, inače je metan u cjevovodima otopljen u otpadnoj vodi. Do emisije metana može doći na crpnim stanicama i kroz okna. Do emisije stakleničkih plinova bi eventualno došlo u slučaju neispravnog rada crpnih stanica (u izvanrednim situacijama).

- Potrošnja električne energije

Temeljem analize, potrošači električne energije u funkcioniranju aglomeracije Mrkopalj su UPOV i crpne stanice (CS).

Na temelju električnog emisijskog faktora (za Republiku Hrvatsku iznosi 0.327 kg/kWh)⁶ možemo izračunati emisije stakleničkih plinova, koje potječu od potrošnje električne energije. Električnim emisijskim faktorom se izražava količina proizvedenog CO₂ na mjestu proizvodnje električne energije, izražen u tonama CO₂ po proizvedenom kWh električne energije (uzima se u obzir i gubitak u električnoj mreži).

U sklopu aglomeracije Mrkopalj planirana je izgradnja 3 CS do 5 l/s. Crpne stanice od 5 l/s imaju snagu 0,7 kW te potrošnju od 1.279 kWh/god.

Tablica 4.1.6-1. Broj crpnih stanica i njihova potrošnja na godišnjoj razini za aglomeraciju Mrkopalj

Aglomeracija Mrkopalj	CS (broj i veličina)	Ukupna godišnja potrošnja (kW/h) god.
	3 CS Q= 5 l/s	3837

⁶ Energija u Hrvatskoj 2012, Godišnji energetski pregled, Ministarstvo gospodarstva



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Na temelju podataka iz tablice, izračunata je emisija CO₂ za crpne stanice:

$$\text{Emisija CO}_2 = 3837 \text{ kWh/god} \times 0.327 \text{ kg/kWh} / 1000 = \mathbf{1,25 \text{ t/god}}$$

S obzirom da je nastali CO₂ indirektnog karaktera te da sama provedba projekta smanjuje emisiju stakleničkih plinova, kroz povećanje pročišćavanja otpadnih voda, smatra se da je ukupna godišnja emisija CO₂ nastala potrošnjom električne energije zanemariva.

- Angažman transportnih vozila

Transportom sadržaja sabirnih jama na UPOV, dolazi do oslobađanja CO₂ uslijed oslobađanja fosilnih goriva iz kamiona/cisterne.

Na području aglomeracije Mrkopalj do sada se koristilo 719 septičkih jama. Nakon izgradnje predmetnog sustava odvodnje na UPOV-u Mrkopalj dovoziti će se sadržaj iz 59 septičkih jama. Dovoz sadržaja septičkih jama na UPOV vršiti će se sa 1 kamionom ukupne zapremine 6.5 m³, 1 do 2 puta godišnje (radi izračunavanja maksimuma uzimamo da se prazne 2 puta godišnje) te su maksimalne zapremine 30 m³.

Tablica 4.1.6-2. Naselja u kojima se prazne septičke jame na području aglomeracije Mrkopalj

Naselje	Prosječna udaljenost naselja od UPOV - a
Mrkopalj	5,05
Sunger	1,6
UKUPNO	6,65

Emisijski faktor za CO₂ iz cestovnog prometa uzimamo za kvalitetu goriva Euro V (visoka kvaliteta goriva uzeta je obzirom da će UPOV pri navedenom kapacitetu raditi najmanje do 2046 g.) prema Handbook Emission Factors for Road Transport 3.1 (INFRAS, 2010.), koji iznosi **214,2 g/km**.

Emisija CO₂ (MMK god.) = emisijski faktor za CO₂ g/km x prevaljeni putu km/god

Tablica 4.1.6-3. Izračun emisijskog faktora za CO₂ iz cestovnog prometa za vrijeme pražnjenja septika za aglomeraciju Mrkopalj

Aglomeracija Mrkopalj	Količina (m ³ /god)	Prosječna udaljenost naselja od UPOV - a ⁷	Zapremnina kamiona (m ³)	Broj tura godišnje	Prijeđeni kilometri godišnje	Emisija CO ₂ (MMK god.)
Bez projekta (uz uvjet da se svi sadašnji septici aglomeracije Mrkopalj ne priključe na SJO već da se prazne na UPOV-u Mrkopalj)						
2016. god	43.140	6,65	6,5	13.273	88.271	18,9 t/god
S projektom (uz uvjet da se nakon priključenja na SJO dio septika nastaviti prazniti i odvoditi na UPOV-u Mrkopalj)						

⁷ izračunato pomoću Google Maps aplikacije sa odabrane 3 referentne točke u svakom naselju.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

2046. god	3.540	6,65	6,5	1.089	7.243	1,55 t/god
-----------	-------	------	-----	-------	-------	-------------------

Ukupna emisija CO₂ koja će nastati provedbom planiranog projekta smatra se zanemarivom.

4.1.6.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Temeljni dokument za procjenu utjecaja klimatskih promjena vezano za planirane zahvate je „Očekivani scenariji klimatskih promjena na području sjevernog primorja i gorske Hrvatske“, Mirta Patarčić, DHMZ, Rijeka, 29.1. 2015 g.

Za projekciju klimatskih promjena korišten je regionalni klimatski model (razvijen u ICTP⁸; Trst, Italija).

Za regionalno modeliranje klimatskih promjena, u DHMZ – u, simulacije su rađene za dva vremenska razdoblja (prošlo i sadašnje/buduće): 1961. – 1990. (P0) i 2011. – 2040. (P1).

Buduća klima (**P1**) je simulirana prema A2 scenariju međuvladinog panela o klimatskim promjenama (*Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC*)⁹.

Simulacija je rađena za tri buduća vremenska razdoblja: 2011. – 2040. (**P1**), 2041. – 2070. (**P2**), 2071. – 2099. (**P3**).

Buduća klima je simulirana prema A1B scenariju IPCC-a. *Error! Bookmark not defined.*

Prema RG (radnoj grupi) 1 IPCC-ovom (Intergovernmental Panel on Climate Change) 5. Izvještaju o procjeni – Promjena klime 2013.¹⁰, tvrdnje o promjeni u klimatskom sustavu temelje se na nekoliko neovisnih dokaza: atmosfera i oceani se zagrijavaju, količina trajnog snijega i leda su se smanjile, srednja globalna razina mora je narasla, a koncentracija stakleničkih plinova se povećala.

Prema najblažem klimatskom scenariju, globalne površinske temperature će se do kraja 21. st. povisiti za 1.5°C, dok prema najgorem scenariju za 2°C, u odnosu na razdoblje 1850. – 1990. g. pa će tako toplinski valovi postati sve učestaliji i dugotrajniji. Iako će biti iznimaka, zagrijavanjem Zemlje očekuje se da će sadašnja vlažna područja imati više oborina, a suha područja sve manje.

Europska agencija za okoliš, 2012. godine objavila je izvještaj o „Klimatskim promjenama, utjecaji i ranjivosti Europe“, u kojem se nalaze podaci o prošlim te budućim klimatskim promjenama u Europi. Također izvješće na temelju niza pokazatelja procjenjuje ranjivost

⁸ International Centre for Theoretical Physics

⁹ Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), Poglavlje 7. - Utjecaj klimatskih promjena i mjere prilagodbe, Autori: Č.Branković, I. Güttler, M. Patarčić i L. Srnec

¹⁰ Ukomponirano u 6. Nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji ujedinjenih naroda o promjeni klime (NN 18/14)



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

društva, ekosustava i zdravlje ljudi u Europi te identificira regije Europe kod kojih je najveći rizik od utjecaja klimatskih promjena. Promatranja ukazuju na:

- Smanjenje snježnog pokrivača, topljenje arktičkog leda te povećanje razine mora,
- Povećana učestalost suše u južnoj Europi,
- Više temperature i povećana količina oborina u sjevernoj Europi,
- Porast temperature i smanjenje oborina u južnoj Europi,
- Povećanje rizika od poplava.

Europska komisija je u travnju 2013. g. usvojila strategiju EU o prilagodbi klimatskim promjenama, koja uključuje glavne smjerove klimatskih promjena (za prilagodbu i ublažavanje) u EU sektorske politike i financiranje, uključujući pitanja kopnenih voda i mora, poljoprivrede, šumarstva, bioraznolikosti, infrastrukture te migracija i socijalnih pitanja.

Vodno gospodarstvo će imati središnju ulogu u prilagodbama na klimatske promjene. Pod direktnim utjecajem klimatskih promjena su i vodni resurs, a upravljanje istima utječe na ugroženost ekosustava, društveno – gospodarske djelatnosti i ljudsko zdravlje.

Podaci o promjenama temperature (temperaturu na visini od 2 m) u Primorsko - goranskoj županiji¹¹:

Promjena (povećanje za) srednje sezonske temperature u višim dijelovima Primorsko – goranske županije: zima od **0.4** do **0.6°C**, proljeće od **0.2** do **0.4°C**, ljeto od **0.8** do **1.2°C**, jesen od **0.8** do **1°C**.

Promjena (povećanje za) zimske minimalne i ljetne maksimalne temperature vremenskog razdoblja **P1** s obzirom na **P0** za više dijelove Primorsko - goranske županiju: zima od **0.4** do **0.6°C**, ljeto od **0.8** do **1.2°C**.

Promjena broja hladnih (minimalna temperatura (T_{min}) < 0°C) zimi i toplih dana (maksimalna temperatura (T_{max}) >= 25°C) ljeti vremenskog razdoblja **P1** s obzirom na **P0** za više dijelove Primorsko – goranske županiju je: hladni dani = **-2 do -5**, topli dani = **4 do 12**.

Tablica 4.1.6.2.-1. Promjena zimske i ljetne temperature za više dijelove Primorsko – goranske županiju (koliko će se temperatura u razdobljima **P1** (2011. – 2040.), **P2** (2041. – 2070.), **P3** (2071. – 2099.) promijeniti (porasti) u odnosu na **P0** (1961. – 1990.), kao bazno razdoblje.

Vremenska razdoblja	P1 – P0	P2 – P0	P3 – P0
Zima	1 do 1.5°C	2 do 3°C	3 do 4°C
Ljeto	1 do 1.5°C	2.5 do 3°C	4 do 4.5°C

Promjena srednje količine sezonskih oborina za više dijelove Primorsko – goranske županiju: zima **-2 do +4%**, proljeće **-6 do +2%**, ljeto **-2 do +6%**, jesen **-2 do -8%**.¹¹

¹¹ „Očekivani scenariji klimatskih promjena na području sjevernog primorja i gorske Hrvatske“, Mirta Patarčić, DHMZ, Rijeka, 29.1. 2015 g.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Promjena broja suhih dana i dnevnog intenziteta oborina za više dijelove Primorsko – goranske županije u analiziranom razdoblju:

- suhi dani (D.D.) $R_d < 1.0$ mm (manje od 1 mm oborina dnevno), **+1 do +4 dana** na godišnjoj razini
- standardni dnevni intenzitet oborine (SDII) – ukupna sezonska količina oborine podijeljena s brojem oborinskih dana ($R_d \geq 1.0$ mm) u sezoni zima **-1 do +3%**, proljeće **-3 do +2%**, ljeto **- 3 do +3%**, jesen **- 1 do - 3%**.

Promjena broja vlažnih dana i udjela sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane za više dijelove Primorsko – goranske županije:

- Vlažni dani (R75) dani za koje je $R_d > 75$ percentila (određen iz $R_d \geq 1$ mm)¹² **promjene manje od 1 dana.**
- R95T–udio sezonske količine oborine koja padne u vrlo vlažne dane u ukupnoj količini oborine: zima **-2 do +2%**, proljeće **- 1 do +4%**, ljeto **- 3 do +2%**, jesen **- 4 do +1%**.

Tablica 4.1.6.2.-2. Promjena zimskih i ljetnih ukupnih oborina za više dijelove Primorsko – goranske županije (koliko će se oborine u razdobljima **P1** (2011. – 2040.), **P2** (2041. – 2070.), **P3** (2071. – 2099.) promijeniti u odnosu na **P0** (1961. – 1990.) kao bazno razdoblje.

Vremenska razdoblja	P1 – P0	P2 – P0	P3 – P0
Zima	-5 do +15%	-5 do +15%	+5 do +15%
Ljeto	-15 do +15%	-5 do -25%	-15 do -35%

Promjena broja dana s padanjem snijega zimi u višim dijelovima Primorsko - goranske županiji: U razdoblju P1 – P0 broj dana s padanjem snijega zimi će se povećati za 1 do 3 dana.

Promjena vjetra na 10 m u višim dijelovima Primorsko – goranske županija za razdoblje **P1 – P0**:

- ljeti: -0.1 do 0.3 m/s,
- u ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu značajne.

Analiza klimatske otpornosti projekta

„Non-paper Guidelines for Project Manager: Making vulnerable investments climate resilient“, korišteni su u procjeni utjecaja mogućih klimatskih promjena na zahvat.

Tijekom procjene utjecaja na zahvat koristi se alat za analizu klimatske otpornosti (engl. climate resilience analyses) koji se sastoji od sedam modula:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

¹² Vlažni dan je ako je preko 75% dana jednako ili više od 1mm padalina



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Modul 2b: Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima

Modul 3: Procjena ranjivosti

Modul 3a: Procjena ranjivosti u odnosu na osnovicu / promatrane klimatske uvjete

Modul 3b: Procjena ranjivosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Modul 4: Procjena rizika

Modul 5: Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe

Modul 6: Procjena mogućnosti prilagodbe

Modul 7: Integracija akcijskog plana prilagodbe u ciklus razvoja projekta

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene i opasnosti sistematski se procjenjuje kroz četiri parametra:

- Imovina i procesi na lokaciji (crpne stanice, kanalizacijska mreža, cjevovod vodoopskrbe)
- Ulazne „tvari“ (nepročišćene komunalne vode, oborinske vode, vode koje se crpe za piće)
- Izlazne „tvari“ (pročišćene vode, voda za piće)
- Transportne poveznice

Osjetljivost zahvata je povezana s određivanjem utjecaja klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka tj. opasnosti koje mogu nastati uzrokovane klimom. S obzirom na širok raspon varijabli određene su one za koje smatramo da su važne za planirani zahvat, te ćemo s obzirom na njih razmatrati osjetljivost projekta.

Tablica 4.1.6.2-3. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA
------------------------------------	------------	---------	--------

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i transportne poveznice.
- **srednja osjetljivost:** klimatska varijabla ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, inpute, outpute i transportne poveznice.
- **nije osjetljivo:** klimatska varijabla ili opasnost nema nikakav utjecaj.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 4.1.6.2.-4. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Odvodnja				Aglomeracija Mrkopalj				Vodoopskrba			
Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi na lokaciji					Transportne poveznice	Izlazne „tvari“	Ulazne „tvari“	Imovina i procesi na lokaciji
				KLIMATSKE VARIJABLE I POVEZANE OPASNOSTI							
Primarni učinci											
				1	Porast prosječne temperature zraka	1					
				2	Porast ekstremnih temperatura zraka	2					
				3	Promjena prosječne količine oborina	3					
				4	Promjena ekstremnih količina oborina	4					
				5	Prosječna brzina vjetra	5					
				6	Maksimalna brzina vjetra	6					
				7	Vlažnost	7					
				8	Sunčevo zračenje	8					
Sekundarni učinci i opasnosti											
				9	Temperatura vode	9					
				10	Dostupnost vodnih resursa	10					
				11	Oluje (trase i intenzitet)	11					
				12	Poplave	12					
				13	Erozija tla	13					
				14	Požari	14					
				15	Nestabilnost tla / klizišta	15					

Ocjene dodijeljene primarnim i sekundarnim učincima su definirane s obzirom na interakciju pojedinih parametara s klimatskim podacima, koje su navedene ranije u poglavlju (podaci iz „Očekivani scenarij klimatskih promjena na području sjevernog primorja i gorske Hrvatske“).



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Procjena izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete (Modul 2)

Tablica 4.1.6.2.-5. Izloženost zahvata i područja na kojem se zahvat nalazi na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene označene su: zelenom bojom = zanemariva osjetljivost, narančasto = srednja osjetljivost, crvena = visoka osjetljivost, nije obojano = nedostaju podaci.

Osjetljivost na:	Izloženost područja zahvata – sadašnje stanje	Izloženost područja zahvata – buduće stanje
Primarni učinci		
Porast prosječne temperature zrake	Prosječna temperatura za područje Gorskog Kotara iznosi -1,2°C za siječanj i 16,8°C za srpanj. Tijekom 50 - godišnjeg razdoblja (P0 - 1961 2010.) trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i signifikantni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Dosadašnje promjene prosječnih temperatura zraka na promatranom području nisu imale utjecaja.	Promjena (povećanje za) srednje sezonske temperature u višim dijelovima Primorsko – goranske županije za razdoblje P1 (2011. – 2040) iznosi - zima 1 do 1.5°C i ljeto od 1 do 1.5°C. Rad sustava odvodnje i UPOV-a očekuje se najmanje do 2046. god (do iduće tehničke revizije). Tijekom tog razdoblja navedena promjena temperature neće utjecati na sustav odvodnje ni vodoopskrbe.
Porast ekstremnih temperatura zraka	Dosadašnje promjene ekstremnih temperatura zraka na promatranom području nisu imale utjecaja.	Promjena broja hladnih dana zimi i toplih dana ljeti vremenskog razdoblja P1 s obzirom na P0 za više dijelove Primorsko – goranske županije je: hladni dani = -2 do -5, topli dani = 4 do 12. S obzirom da se ne očekuje značajan porast ekstremnih temperatura na predmetnom području, već samo smanjenje broja hladnih dana i povećanje broja toplih dana, ne očekuje se utjecaj na zahvate.
Promjena prosječne količine oborina	Na cijelom području Hrvatske trend godišnje količine oborina pokazuje njihovo smanjenje tijekom 20. st. Na području Gorskog Kotara najviše oborina padne u studenom i prosincu, a najmanje u srpnju i kolovozu. Ukupna količina oborine, godišnje iznosi 1.716,6 mm (proljeće 419,5; ljeto 407,9, jesen 525,6; zima 363,6). Srednji broj dana s kišom godišnje iznosi 140,6 (proljeće 38,9; ljeto 36,2; jesen 39,1; zima 26,4).	Promjena srednje količine sezonskih oborina za više dijelove Primorsko – goranske županije iznose - zima -2 do +4%, proljeće -6 do +2%, ljeto -2 do +6%, jesen -2 do -8%.
Promjena ekstremnih količina oborina	Statistički značajan porast godišnjeg broja suhih dana prisutan je u razdoblju od 1901.– 2008. g. na području cijele Hrvatske.	Najveće promjene u sezonskoj količini oborine u bližoj budućnosti (razdoblje P1) su projicirane za jesen, kada se u većem dijelu Hrvatske može očekivati smanjenje oborine uglavnom između 2% i 8%. Smanjenje oborina u budućem razdoblju



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

		neće značajno utjecati na sustav odvodnje i vodoopskrbe.
Prosječna brzina vjetra	Na području Gorskog Kotara značajan je utjecaj od vjetra i to juga i bure koji ponekad, u višim predjelima, poprimaju žestoke razmjere. Srednji broj dana s jakim vjetrom (prema podacima s najbliže mjernje postaje; Fužine) godišnje iznosi 5,1 dana (ljetno 0,5; jesen 1,0; zima 2,3, proljeće 1,3).	Za područje zahvata se u budućem razdoblju ne očekuje povećanje prosječne brzine vjetra. Promjena vjetra na 10 m u višim dijelovima Primorsko – goranske županija za razdoblje P1 – P0 iznosi 0.1 do 0.3 m/s ljeti, a u ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu značajne.
Maksimalna brzina vjetra	Srednji broj dana s olujnim vjetrom (prema podacima s najbliže mjernje postaje; Fužine) (od 17,1 m/s i više) godišnje iznosi 0,5 dana (ljetno 0,0; jesen 0,1; zima 0,2, proljeće 0,2).	Ne očekuju se promjene izloženosti područja maksimalnim brzinama vjetra za buduće razdoblje.
Vlažnost	S obzirom na pojedina godišnja doba, prosječna vlažnost se ili smanjuje ili povećava, ali to ne utječe na područje zahvata. Gorski Kotar ima visoku relativnu vlagu zraka a srednja relativna vlaga za najbližu mjernu postaju;Fužine, godišnje iznosi 84 % (proljeće 83; ljetno 79; jesen 85; zima 87). Srednji broj dana s relativnom vlagom u 14 sati \geq 80 % godišnje iznosi 156,2 dana (proljeće 43,2; ljetno 20,0; jesen 39,2; zima 53,8).	Izloženost područja na povećanje vlažnosti zraka se ne očekuje.
Sunčevo zračenje	Izraženije u ljetnim mjesecima. Srednji broj oblačnih dana (srednja dnevna naoblaka $>$ 8.0) za razdoblje 1952.-1981. iznosio je u Zalesini 136,9 dana, a u različitim godinama varirao je od 95 (1952.) do 168 (1960.). Vedri dani (srednja dnevna naoblaka $<$ 2,0) su rjeđi, pa je tako njihov srednjak iznosio 66,1, a rasponi od 44 dana (1972.) do 104 dana (1961.). Najoblačniji su mjeseci studeni, prosinac i siječanj, a najvedrije je u srpnju i kolovozu. Zahvat i proces nisu izloženi štetnom sunčevom zračenju.	Promjena sunčevog zračenja nema utjecaj na zahvat.
Sekundarni učinci i opasnosti		
Temperatura vode	Izvor Kupice s kojeg se opskrbljuje općina Mrkopalj je krški izvor s naglim promjenama izdašnosti pa se i temperatura vode mijenja s dotokom većih količina vode u podzemlje (temperatura varira od 7.0 do 9.7° C).	Porastom prosječne temperature zraka, doći će i do blagog porasta temperature površinskih voda, ali područje zahvata se ne nalazi na području površinskih vodnih tijela pa navedeno neće utjecati na zahvat. Ne očekuje se povećanje temperature podzemne vode.
Dostupnost vodnih resursa	Na području Općine Mrkopalj nema vodnih resursa u smislu većih nadzemnih vodotoka, osim nekoliko manjih potoka i jaruga, niti izdašnijih izvora vode za piće u podzemlju, te se za opskrbu	Zahvat se nalazi u području koje je bogato vodnim resursima te će se realizacijom predmetnih projekata (sanacija/rekonstrukcija vodoopskrbe i



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

	<p>stanovništva voda dovodi s područja Grada Delnice, odnosno iz vodoopskrbnog sustava izvora Kupica.</p> <p>Izvor Kupice je stalan krški izvor formiran u dubokom kanjonu desne pritoke rijeke Kupe kod Male Lešnice. Sliv izvora je vrlo velik i prostire se izvan karbonatnog masiva Kupjačkog vrha.</p> <p>Uprkos činjenici da je područje Gorskog Kotara vrlo bogato pitkom vodom, naročito u podzemnim vodonosnim slojevima, zbog neispravnih dijelova vodoopskrbnog sustava dolazi do prekida u opskrbi vodom a zbog neizgrađenosti i nepriključenosti sustava odvodnje i do zagađenja vodnih resursa.</p>	<p>izgradnja sustava odvodnje) smanjiti mogućnost zastoja u opskrbi vodom, osigurati pitka voda za sve stanovnike područja i poboljšat će se fizikalno-kemijsko stanje vodnih resursa.</p> <p>S obzirom na klimatske promjene, suše mogu utjecati na dostupnost vodnih resursa ali za razmatrano područje u razdoblju P1, povećanje suhih dana nije značajno i neće utjecati na dostupnost vodnih resursa.</p>
Oluje	<p>Pojava olujnih dana na području zahvata godišnje iznosi 0,6 dana.</p>	<p>Promjena olujnih dana ne očekuje se u budućnosti.</p>
Poplave	<p>Prema PPUOM ("Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 26/07) na području Općine Mrkopalj nema stalnih prirodnih vodotoka, a pojave povremenog površinskog tečenja javljaju se samo u uvjetima intenzivnijih oborina.</p> <p>Na čitavom prostoru evidentirano je dvanaest prirodnih povremenih tokova koji uglavnom imaju karakteristike manjih bujica.</p> <p>Većina navedenih povremenih tokova su dalje od naselja i objekata, ne stvaraju štete, te nisu niti uređivani. Izuzetak je bujica Široka Draga, čiji donji tok ugrožava pilanu i cestu Mrkopalj - Vojni Tuk. Bujica je u donjem toku djelomično uređena izgradnjom kanala - kinete koji osigurava kontrolirano tečenje prema ponorima nizvodno od ceste i pilane.</p> <p>Zaključno, vodne površine Općine Mrkopalj vrlo su oskudne, bez prirodnih nadzemnih vodotoka. Postoji nekoliko jaruga i povremenih bujičnih tokova od kojih su naročito izražene Mrkopaljske bujice.</p> <p>Prema Karti opasnosti od poplava dio planiranih kolektora, CS i sanacije cjevovoda nalaze se na poplavnom području tj, području pod utjecajem bujičnih tokova.</p>	<p>Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2013.) zahvat se nalazi na području bujičnih poplava. Provedbenim planom obrane od poplava na samom području nisu zabilježene kritične dionice.</p> <p>U budućnosti se također očekuje povremena pojava bujičnih tokova.</p>
Erozija tla	<p>Iako je erozija izražen proces na području Gorskog Kotara, planirani zahvati se ne nalaze u područjima koja bi mogla biti pod utjecajem erozije jer će se zahvat prvenstveno izvoditi u koridoru prometnica. Velika šumska područja sprječavaju pojavu erozije.</p>	<p>U budućnosti neće doći do izrazitog povećanja oborina na području zahvata da bi se promijenio utjecaj erozija na području zahvata.</p>
Požari	<p>Pojava požara karakteristična je za priobalna suha te u nekim slučajevima urbana područja. Gorska područja Primorsko – goranske županije imaju vrlo malu opasnost od pojave prirodnih požara.</p>	<p>Požari nisu karakteristični za šire područje zahvata.</p>



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Nestabilnost tla / klizišta	S obzirom na geološku karakteristiku područja te na pokrivenost područja šumskom vegetacijom, klizišta nisu karakteristična za područje Gorskog Kotara.	Klizišta nisu karakteristična za područje zahvata. Moguće povećanje opasnosti od klizišta mogu uslijediti uslijed neplanske i izrazite deforestacije područja.
------------------------------------	---	--

Procjena ranjivosti zahvata (Modul 3)

Ranjivost zahvata (V) se računa prema izrazu:

$$V=S \times E$$

S = osjetljivost (dobiveno u Modulu 1)

E = izloženost (dobiveno u Modulu 2)

Na temelju procjene osjetljivosti zahvata (Modul 1) i procjene izloženosti područja (Modul 2) u **Tablici 4.1.6.2. - 8.** prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 4.1.6.2. - 6. Ocjene klasifikacije ranjivosti s obzirom na osjetljivost zahvata i izloženost područja zahvata

		Izloženost		
		Zanemariva	Srednja	Visoka
Osjetljivost	Zanemariva			
	Srednja			
	Visoka			

Tablica 4.1.6.2. - 7. Ocjene vrijednosti ranjivosti zahvata s obzirom na izloženost područja i osjetljivost zahvata

Ranjivost	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA
-----------	-------------------	----------------	---------------



Procjena rizika (Modul 4)

Modul za procjenu rizika omogućuje strukturiranu metodu za analizu klimatskih opasnosti i njihov utjecaj. Taj proces funkcionira na način da procijenimo vjerojatnost i težinu utjecaja povezanih sa prepoznatim opasnostima u Modulu 2, te procjenu rizika s obzirom na izvodljivost projekta.

Procjena rizika se temelji na analizi ranjivosti koja je opisana pod Modulima 1 do 3, sa fokusom na prepoznavanje rizika i mogućim opasnostima koji su povezani sa utjecajem. Procjena rizika će se bazirati na ranjivosti zahvata dobivenoj iz izloženosti zahvata za buduće stanje. Procjena rizika se radi za svaku klimatsku varijablu koju smo ocijenili u Modulu 3 (**Tablica 4.1.6.2. - 8.**) sa srednjom ili visokom ranjivosti za buduće stanje. Procjena rizika funkcionira kroz odnos posljedica rizika i rizika od pojave pojedinih klimatskih varijabli. Množenjem ocjene rizika od pojave (**Tablica 4.1.6.2. - 9.**) i posljedice rizika (iz **Tablica 4.1.6.2. - 10.**) dobivamo ocjene procjene rizika.

Tablica 4.1.6.2. - 9. Procjena rizika se ocjenjuje prema sljedećoj tablici.

	Rizik od pojave	Rijedak	Malo vjerojatno	Vjerojatno	Vrlo vjerojatno	Gotovo sigurno
Posljedice rizika		1	2	3	4	5
Beznačajne	1	1	2	3	4	5
Male	2	2	4	6	8	10
Umjerene	3	3	6	9	12	15
Velike	4	4	8	12	16	20
Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Tablica 4.1.6.2. - 10. Način procjene posljedica rizika za područje zahvata

Posljedice rizika	Beznačajne	Male	Umjeren	Velike	Katastrofalne
Ocjene	1	2	3	4	5
Opis posljedice rizika na okoliš	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka	Umjereni posljedica sa mogućim štetnim utjecajem. Oporavak utjecaja unutar 365 dana od nastanka	Značajna šteta sa lokaliziranim učinkom. Oporavak od nastanka duže od 365 dana.	Značajna šteta sa širokim utjecajem. Oporavak duži od 365 dana. Ograničena vjerojatnost potpunog oporavka.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 4.1.6.2. - 11. Način procjene pojave rizika

Rizik od pojave	Rijedak	Malo vjerojatan	Vjerojatan	Vrlo Vjerojatan	Gotovo siguran
Ocjene	1	2	3	4	5
Vjerojatnost pojave rizika	Visoka nemogućnost pojave incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.	Prema trenutnoj praksi i procedurama, incident se neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje	Incident se dogodio na sličnom području sa sličnim postavkama. Šanse za pojavu su 50% godišnje	Velika je vjerojatnost od incidenta. Šanse za pojavu su 80% godišnje	Vrlo velika vjerojatnost događanja incidenta. Šanse za pojavu su 95% godišnje

Tablica 4.1.6.2. - 12. Procjena rizika za zahvat u slučaju „poplave“

Ranjivost	12 Poplave- S.U.			
	OD		VO	
Razina ranjivosti	Imovina i procesi na lokaciji		Imovina i procesi na lokaciji	
	Ulazne „tvari“		Ulazne „tvari“	
	Izlazne „tvari“		Izlazne „tvari“	
	Transportne poveznice		Transportne poveznice	
Opis	<p>Prema Karti opasnosti od poplava dio planiranih kolektora, CS i snacije cjevovoda nalaze se na poplavnom području tj, području pod utjecajem bujičnih tokova.</p> <p>Na području Općine Mrkopalj nema stalnih prirodnih vodotoka, a pojave povremenog površinskog tečenja javljaju se samo u uvjetima intenzivnijih oborina. Na čitavom prostoru evidentirano je dvanaest prirodnih povremenih tokova koji uglavnom imaju karakteristike manjih bujica. Većina navedenih povremenih tokova su dalje od naselja i objekata, ne stvaraju štete te nisu niti uređivani. Izuzetak je bujica Široka Draga, čiji donji tok ugrožava pilanu i cestu Mrkopalj - Vojni Tuk. Bujica je u donjem toku djelomično uređena izgradnjom kanala - kinete koji osigurava kontrolirano tečenje prema ponorima nizvodno od ceste i pilane.</p> <p>S obzirom na navedeno, iako je moguć utjecaj od bujičnih poplava na predmetnom zahvatu, smatra se da je malo vjerojatno da će direktno i značajno negativno utjecati na sustav odvodnje i vodoopskrbe.</p>			
Rizik	<ul style="list-style-type: none"> - Ulazak vode u sustav odvodnje - Nefunkcionalnost sustava odvodnje na (poplavljenim) područjima. - Preljevanje otpadne vode iz sustava odvodnje u okoliš 		<ul style="list-style-type: none"> - Ulazak vode u sustav vodoopskrbe - Nefunkcionalnost sustava vodoopskrbe na (poplavljenim) područjima, zbog pogoršanja kvalitete vode . 	



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Vežani utjecaj	4 - Promjena ekstremnih količina oborina		4 - Promjena ekstremnih količina oborina	
Posljedice	2	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka.	2	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka.
Rizik od pojave	2	Prema trenutnoj praksi i procedurama, incident se neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje	2	Prema trenutnoj praksi i procedurama, incident se neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje.
Ocjena procjene rizika	4/25		4/25	
Primijenjene mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevina.		- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevina.	
Mjere smanjenja rizika	- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevina.		- Uobičajene mjere predviđene tehničkom regulativom za projektiranje ove vrste građevina.	

Zaključak:

Obzirom na utjecaj zahvata na klimatske promjene, prema tablici 4.1.6.2.-8. vidljivo je da će izgradnjom planire aglomeracije Mrkopalj te UPOV-a doći do smanjenja potreba za transportom zbog pražnjenja sadržaja septičkih jama. Sa 18,9 t/god. emisije CO₂ koja bi nastala uslijed pražnjenja septičkih jama bez izgradnje sustava javne odvodnje, emisija će se smanjiti na 1,55 t/god s priključenjem na sustav odvodnje i pročišćavanjem otpadnih voda na UPOV-u. S obzirom na navedeno, možemo zaključiti kako predmetni zahvat ne doprinosi povećanju emisija stakleničkih plinova, već utječe na smanjenje emisije CO₂, što predstavlja pozitivan utjecaj na klimatske promjene.

S obzirom na utjecaj klimatskih promjena na zahvat, temeljem dobivenih vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske varijable, te provedbom mjera navedenih u Modulu 4 za klimatske varijable i povezane opasnosti, na koje su parametri zahvata malo do srednje osjetljivi, provedba daljnje analize (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okvirima ovog projekta te se smatra da će utjecaj klimatskih promjena na zahvat biti malog značaja.

4.1.7. Utjecaj od buke

Utjecaj tijekom izgradnje

Odvodnja

Tijekom rada građevinskih vozila i strojeva, na područjima izvođenja radova doći će do povećanja razine buke. Prema pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04), tijekom dnevnog razdoblja dopuštena je ekvivalentna razina buke



na gradilištu od 65 dB. Dopušteno je prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB u razdoblju od 8:00h do 18:00h. Izvođenje radova noću nije predviđeno.

Smatra se da u uvjetima uobičajene građevinske prakse, tijekom izvođenja radova na planiranim zahvatima, utjecaj uslijed buke na okoliš, neće doseći razine iznad zakonom dopuštenih te se time utjecaj ne smatra dugoročno značajnim.

Vodoopskrba

Tijekom izvođenja radova na sanaciji vodoopskrbe, očekuje se isto povećanje razine buke, no ne preko razina dopuštenih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04).

Utjecaj tijekom korištenja

Odvodnja

Tijekom korištenja sustava odvodnje ne očekuje se značajan utjecaj od buke, obzirom da su crpne stanice koje predstavljaju izvor buke podzemni objekti pa je ovaj utjecaj zanemariv.

Tijekom rada UPOV-a mogući izvor buke predstavlja strojarska oprema. Smještaj mogućih izvora buke (pumpe i dr.) planiran je unutar objekta čime je spriječeno rasprostiranje buke izvan objekta. Predviđeni filter za eliminaciju neugodnih mirisa radi u low-noise izvedbi, odnosno radnog nivoa buke manjeg od nivoa buke projektirane tehnologije obrade vode, a kao opcija moguća je ugradba prigušivača buke što dodatno pridonosi smanjenju buke na lokaciji UPOV-a.

Tijekom rada UPOV-a ne očekuje se odstupanje razine buke iznad dopuštene Pravilnikom (NN 145/04) a drugi izvori buke, tijekom korištenja sustava odvodnje se ne očekuju.

Vodoopskrba

Ne očekuje se utjecaj od buke tijekom korištenja vodoopskrbnog sustava.

4.1.8. Utjecaji na stanovništvo

Utjecaj tijekom građenja

Odvodnja

Tijekom izvođenja građevinskih radova na sustavu odvodnje i UPOV-u, u zoni izgradnje javit će se dodatni izvor buke i onečišćenja zraka (prašina i ispušni plinovi), zbog transporta opreme, rada strojeva i mehanizacije.



Obzirom da će navedeni negativni utjecaji biti lokalni, privremeni te će se javljati isključivo tijekom radnog vremena gradilišta, ocjenjuju se kao manje značajni, bez trajnih posljedica na stanovništvo.

Vodoopskrba

Tijekom sanacije vodoopskrbnih cjevovoda očekuju se isti, manje značajni utjecaji kao i kod radova na izgradnji kolektora.

Utjecaj tijekom korištenja

Odvodnja

Korištenje sustava odvodnje predstavlja pozitivan učinak za stanovništvo, jer zahvat ima direktan utjecaj na poboljšanje kvalitete sastavnica okoliša (vode, tlo), obzirom da eliminira nastajanje potencijalnih opasnosti po zdravlje ljudi, odnosno poboljšava stanje okoliša i kvalitetu života stanovništva.

Vodoopskrba

Sanacijom vodoopskrbnog sustava spriječit će se daljnji zastoji u opskrbi vodom i poboljšat kvaliteta vode što pozitivno utječe na kvalitetu života stanovništva.

4.1.9. Utjecaj na krajobrazne vrijednosti

Utjecaj tijekom građenja

Odvodnja

Iskapanje kanala za polaganje cjevovoda i podzemnih objekata planiranog sustava odvodnje smješteno je uz postojeće ceste u naseljenom području. Crpne stanice su manji podzemni objekti, također smješteni u naseljenim područjima, s vidljivim kanalskim poklopcem na površini.

Izgradnja UPOV-a planirana je na obrađenom području, udaljenom oko 300 m od prvih naseljenih kuća u naselju Sunger. Područje oko lokacije UPOV-a okruženo je šumama.

Tijekom izvođenja građevinskih radova na lokaciji zahvata se očekuje kratkotrajni i lokalni utjecaj negativnog karaktera na krajobraznu vizuru zbog prisutnosti radnih strojeva, opreme i materijala potrebnog za gradnju.

Vodoopskrba

Sanacija vodoopskrbnih cjevovoda planirana je unutar koridora postojećih prometnica dijelom u naseljenom području, a dijelom prolazi kroz nenaseljeno područje koje spaja naselja. Vodospreme i crpne stanice također se nalaze unutar naselja ili su smještene u koridoru



postojećih puteva izvan naseljenog područja. S obzirom na vrstu radova tijekom sanacije vodoopskrbnog sustava neće se degradirati okolni krajolik niti zaposijedati nove površine te se ne očekuju utjecaji na krajobrazne vrijednosti tijekom izvođenja radova, osim ranije spomenutih, manje značajnih utjecaja na krajobraznu vizuru zbog prisutnosti radnih strojeva, opreme i materijala potrebnog za gradnju.

Utjecaj tijekom korištenja

Odvodnja

Izgradnja UPOV-a Mrkopalj imat će trajan utjecaj, no on se ne smatra značajan s obzirom da se UPOV gradi na području koje je udaljeno od prvih kuća i okruženo je šumama.

Nakon završetka radova izvršiti će se sanacija manipulativnih površina i uređenje okoliša UPOV-a, a u određenom vremenskom periodu doći će do obnove vegetacije na ostalim manipulativnim površinama, čime će se dio utjecaja umanjiti.

Vodoopskrba

Ne očekuju se utjecaji na krajobraz tijekom korištenja vodoopskrbnog sustava.

4.1.10. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture, na području naselja Mrkopalj i Sunger ne nalaze se lokaliteti kulturno-povijesne baštine i ne očekuju se utjecaji na iste tijekom građenja i korištenja sustava odvodnje i UPOV-a te vodoopskrbnog sustava.

4.1.11. Mogući utjecaji zahvata na okoliš u slučaju akcidentnih situacija

Utjecaj tijekom građenja

Odvodnja

Tijekom radova na izgradnji sustava odvodnje postoji rizik od sljedećih akcidentnih situacija, uslijed povećane prisutnosti radne mehanizacije i vozila za transport opreme za gradnju, nestručnog rukovanja strojevima i alatima:

- tehničkih kvarova na radnim strojevima,
- nekontroliranog izlivanja štetnih tvari iz vozila (motorno ulje i gorivo) na tlo, a potom i ispiranja u okolno tlo i vodotoke,
- nesreća uzrokovanih višim prirodnim silama (poplave, potresi),
- nesreća uzrokovanih ljudskom pogreškom.

Redovnim servisiranjem, održavanjem i provjerom stanja ispravnosti mehanizacije i vozila, koja će se koristiti za potrebe radova na predviđenom zahvatu, uz pridržavanje svih mjera



zaštite i sigurnosti na radu te pravilnom organizacijom rada, utjecaji na okoliš, uslijed akcidenta, se smatraju malo vjerojatnim.

Vodoopskrba

Procjenjuje se da mogu nastati isti utjecaji kao i kod izgradnje sustava odvodnje.

Utjecaj tijekom korištenja

Odvodnja

Tijekom korištenja sustava može doći do poremećaja ili prekida rada dijelova sustava zbog raznih kvarova ili neželjenih događaja kao što je poplava, požar, potres ili druga prirodna katastrofa.

Tijekom korištenja sustava odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda uslijed navedenih neželjenih događaja, moguće su sljedeće akcidentne situacije:

- nekontrolirano izlivanje otpadnih voda kroz okna, preljeve i ostale objekte na sustavu odvodnje ili na samom uređaju za pročišćavanje, kao posljedica začepjenja kanala i/ili stvaranja uspora u kanalizacijskoj mreži iz raznih razloga (djelomično ili potpuno začepjenje kanala i sl.),
- nekontrolirano izlivanje otpadne vode kroz sigurnosne preljeve crpnih stanica (kao posljedica prekida rada crpki uslijed kvara i/ili prekida izvora napajanja električnom energijom),
- stavljanja van pogona bilo kojeg dijela uređaja za pročišćavanje (nestanak električne energije),
- puknuće cijevi zbog slijeganja terena, ili mehaničkih oštećenja.

Utjecaji na okoliš uslijed akcidentnih situacija izazvanih elementarnim nepogodama su nepredvidivi, ali obzirom na vjerojatnost njihovog pojavljivanja, smatraju se malo vjerojatnim, sukladno dostupnim podacima i prethodnoj procjeni.

Utjecaji na okoliš uslijed ostalih akcidentnih situacija izazvanih nepažnjom čovjeka se smatraju malo vjerojatnim, uz uvjet redovitog nadzora rada UPOV-a i cjelokupnog sustava odvodnje te redovitog i pravilnog održavanja opreme i postrojenja kao i pravovremenog uklanjanja mogućih uzroka nesreća, što je obveza Upravitelja UPOV-a, sukladno zakonskim propisima.

Vodoopskrba

Korištenjem sustava vodoopskrbe, a uslijed raznih kvarova ili neželjenih događaja kao što su poplave, požari, potresi ili druga prirodna katastrofa može doći do:

- puknuća cijevi zbog slijeganja terena ili drugih mehaničkih oštećenja,
- nekontroliranog izlivanja vode iz sustava cijevi, crpnih stanica i vodosprema
- promjene kvalitete ili zagađenje pitke vode, uslijed ulaska „stranih voda“ u sustav.



Ovakve situacije smatraju se malo vjerojatne, u uvjetima redovitog održavanja sustava, a ako dođe do pojavljivanja navedenih slučajeva, oni se u pravilu odmah saniraju i kvarovi se otklanjaju te se ovi utjecaji smatraju manje značajni.

4.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Provedbom planiranih radova na sustavu odvodnje. Izgradnji UPOV-a Mrkopalj i sanaciji vodoopskrbnog sustava, ne očekuju se prekogranični utjecaji.

4.3. Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja

Predmetni zahvat predstavlja završetak izgradnje sustava javne odvodnje naselja Mrkopalj i Sunger sa izgradnjom potrebnih crpnih stanica. U naselju Mrkopalj potrebno je izgraditi oko 5,5 km kolektora sustava odvodnje i 3 crpne stanice a u naselju Sunger oko 0,305 km kolektora sustava odvodnje i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda aglomeracije Mrkopalj.

Sanitarne otpadne vode aglomeracije Mrkopalj sakupljat će se i odvoditi do planiranog UPOV-a Mrkopalj s II. stupnjem pročišćavanja (SBR tehnologija) i ispuštom pročišćenih otpadnih voda u infiltracijski jarak.

U sklopu izgradnje aglomeracije sanirati će se kritične dionice vodoopskrbnog sustava. Radovi na vodoopskrbnom sustavu uključuju sanaciju magistralno-opskrbnog u duljini oko 1 975 m, sanaciju magistralno-opskrbnog vodovodnog cjevovoda Mrkopalj - Tuk (vodoopskrba naselja Tuk) u duljini oko 5 200 m, rekonstrukciju vodosprema (VS) Presika, Tuk i Begovo Razdolje te rekonstrukciju crpnih stanica (CS) Tuk i Gornji Tuk.

Na području Općine Mrkopalj planirana je ugradnja opreme i uspostava NUS-a te sustava za nadzor i kontrolu gubitaka na području djelovanja Komunalca - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice.

Izgradnjom sustava odvodnje i UPOV-a Mrkopalj očekuje se dugoročan pozitivan kumulativan utjecaj na stanje tla, kvalitetu zraka i stanje vodnih tijela u široj okolici Općine Mrkopalj.

Dogradnjom i sanacijom vodoopskrbnog sustava poboljšat će se stanje i funkcionalnost postojećeg sustava, što pridonosi smanjenju mogućnosti za nastanak nepredviđenih kvarova na sustavu, koji mogu štetno utjecati na sastavnice okoliša u obuhvatu zahvata te predstavljaju pozitivan kumulativan utjecaj na okoliš.

4.4. Mogući utjecaj zahvata na okoliš nakon prestanka korištenja

Sustavi odvodnje kao i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda predstavljaju trajne građevine s vijekom trajanja infrastrukture i građevinskog dijela postrojenja i preko 100 godina.

Kvaliteta i funkcionalnost sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda se prati i redovno održava, tijekom korištenja. Stoga se u slučaju dotrajalosti ili kvara, pojedini dijelovi



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

ove infrastrukture zamjenjuju, a teren se sanira po završetku radova te se ne očekuje prestanak korištenja ove infrastrukture niti značajniji utjecaj na okoliš.

U slučaju promjene tehnološkog procesa ili čak preseljenja UPOV-a, zbog prenamjene prostora, oprema i građevinski objekti, mogu se ukloniti, bez trajnih posljedica na okoliš te se ne očekuju utjecaji za slučaj prestanka korištenja UPOV-a Mrkopalj.

Elementi sustava vodoopskrbe također su trajne građevine čija se funkcionalnost i kvaliteta redovito prati i održava te se dotrajali dijelovi sustava nakon zamjene zbrinjavaju sukladno zakonskim odredbama pa ne predstavljaju uzrok štetnih posljedica za okoliš, nakon prestanka korištenja.

5. Obilježja utjecaja i zaključak

Sastavnica okoliša:	Odvodnja Mrkopalj	Vodoopskrba Mrkopalj
	Obilježja:	Obilježja:
Staništa, ekološka mreža i zaštićena područja	Bez obzira što se manji dijelovi zahvata nalaze na područjima EM, ne očekuju se značajni utjecaji, uz pridržavanje mjera predstrožnosti i zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata.	
Tlo	Ne očekuju se značajni utjecaji, uz pridržavanje mjera predstrožnosti i zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata.	
Vode	Moguć je utjecaj od bujičnih poplava na dijelovima sustava odvodnje i vodoopskrbe no prema PPUOM ("Službene novine Primorsko-goranske županije" 26/07.) i Provedbenom planu ovi utjecaji nisu česti na području zahvata, a bujično tečenje se kontrolira. Korištenjem sustava odvodnje očekuje se poboljšanje stanja vodnih tijela na širem području oko zahvata i smanjuje se mogućnost zagađenja pitke vode u vodoopskrbnim cjevovodima, tim više što će se oni sanirati tj. dodatno zaštititi od vanjskih utjecaja.	
Otpad	Ne očekuju se utjecaji, uz pridržavanje zakonom definiranih načina postupanja, tijekom građenja i korištenja zahvata.	
Zrak	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz pridržavanje zakonom definiranih načina postupanja, tijekom građenja i korištenja zahvata.	Ne očekuju se utjecaji.
Klimatske promjene	Ne očekuju se značajniji utjecaji zahvata na klimatske promjene i klimatskih promjena na zahvate, tijekom građenja i korištenja zahvata.	
Buka	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz primjenu zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata.	



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Stanovništvo	Mala vjerojatnost za nastanak negativnih utjecaja, uz primjenu zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata. Pozitivan utjecaj za kvalitetu života na području.	Ne očekuju se negativni, već pozitivni utjecaji.
Krajobraz	Ne očekuju se utjecaji na krajobrazne vizure, osim trajnog utjecaj zbog izgradnje UPOV-a, koji je na dovoljnoj udaljenosti od naselja i okružen šumovitim područjem te se ovaj utjecaj smatra prihvatljivim.	Ne očekuju se utjecaji.
Kulturno – povijesna baština	Ne očekuju se utjecaji.	
Akcidentne situacije	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz pridržavanje zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata.	
Prekogranični utjecaji	Ne očekuje se utjecaj.	
Kumulativni utjecaji	Očekuju se pozitivni kumulativni utjecaji na stanje tla, kvalitetu zraka i stanje vodnih tijela na širem području zahvata.	Očekuju se pozitivni utjecaji na dostupnost i kvalitetu vode u vodoopskrbnom sustavu.

Zaključak:

Na temelju provedene procjene i utvrđenih utjecaja, zaključuje se da će planirani zahvati izgradnje sustava odvodnje i UPOV-a Mrkopalj te sanacija vodoopskrbnog sustava, dugoročno, pozitivno utjecati na stanje vodnih tijela te da su prihvatljivi za okoliš, uz primjenu zakonom i drugim aktima propisanih mjera zaštite i programa praćenja stanja okoliša.



6. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

6.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Analizom utjecaja izgradnje i korištenja sustava odvodnje aglomeracije Mrkopalj i sanacije vodoopskrbnog sustava Općine Mrkopalj na sastavnice okoliša, zaključuje se da utjecaja na većinu sastavnica okoliša neće biti ili će biti malo značajni, uz pridržavanje mjera zaštite, definiranih projektnom dokumentacijom, ishodenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama te primjenom dobre inženjerske i stručne prakse pri gradnji i korištenju zahvata.

6.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Nije potrebno provoditi dodatne mjere, osim propisanih Vodopravnim uvjetima (Klasa: UP/I-325-01/13-01/6184, Ur. broj: 374-23-1-13-2PLJ/, od 04.10.2013., VGO za slivove Sjevernog Jadrana, Rijeka) te ostalim uvjetima i suglasnostima nadležnih institucija RH, koje se nalaze u sklopu Lokacijske dozvole, usklađenih s važećom zakonskom regulativom RH.

Nakon isteka probnog rada UPOV-a, praćenja svih parametara provoditi sukladno zakonskim odredbama.

Osim navedenog, ne predviđa se potreba za dodatnim mjerama praćenja, osim definiranih važećim zakonskim propisima i redovnog tehničkog održavanja, propisanog zakonskim odredbama.

7. LITERATURA

Prostorno-planska dokumentacija:

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije „Službene novine Primorsko-goranske županije“, broj 32/13
- Prostorni plan uređenja Općine Mrkopalj, "Službene novine Primorsko-goranske županije", broj 46/04. i 26/07.

Projektna dokumentacija:

- Idejni projekt „Uređaj za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda UPOV Mrkopalj, SBR - 2.100 ES, Rijekaprojekt – vodogradnja, rujan 2013.
- Studiji izvodljivosti „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracija Delnice, Fužine, Brod Moravice, Mrkopalj, Lokve, Skrad i Ravna Gora na području Gorskog kotara“ IDT-inženjering d.o.o., Provod s.r.o., Eurovision group i Ipsa Institut, 2016



Ostala dokumentacija:

- Izvještaj o „Klimatskim promjenama, utjecaji i ranjivosti Europe“, Europska agencija za okoliš, 2012 g.
- Nacrt Plana upravljanja vodnim područjem za razdoblje 2016. – 2021., travanj 2015
- Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, DUZS, Zagreb, 2009
- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor E – Sjeverni jadransko, Branjeno područje 24: područje malog sliva Gorski Kotar, Hrvatske vode, 2014
- Prethodna procjena rizika od poplava, Hrvatske vode, 2013
- Šesto nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) , Poglavlje 7. - Utjecaj klimatskih promjena i mjere prilagodbe, Autori: Č.Branković, I. Güttler, M. Patarčić i L. Srnec
- Višegodišnji program gradnje komunalnih vodnih građevina, Hrvatske vode Zagreb, listopad 2015.
- <http://www.dzsp.hr/>
- <http://meteo.hr/>
- <http://www.azo.hr/Klima>
- <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>
- <https://geoportal.dgu.hr/>
- <http://www.bioportal.hr/gis/>
- Plan gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje od 2017.-2022. (NN 03/17)
- Lokacijska dozvola (Klasa: UP/I-350-05/13-03/44, Ur. broj: 2170/1-03-03/1-14-15, od 25. 02. 2014., Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, PGŽ)
- Vodopravni uvjeti (Klasa: UP/I-325-01/13-01/6184, Ur. broj: 374-23-1-13-2PLJ/, od 04.10.2013., VGO za slivove Sjevernog Jadrana, Rijeka
- Građevinska dozvola (Klasa: UP/I-361-03/14-06/46, Ur. broj: 2170/1-03-03/1-15-7, od 22. 09. 2015., Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Ispostava Delnice, PGŽ).

Zakoni i propisi:

- Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal L 206 , 22/07/1992 P. 0007 - 0050
- Konvencija o biološkoj raznolikosti (NN 6/96)
- Konvencija o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bern, 1979) (NN 6/00)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14 i 27/15, 03/16)
- Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti ispitivanja vodonepropusnosti građevina za odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda (NN 1/11)
- Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti javne odvodnje (NN 28/11 i 16/14)



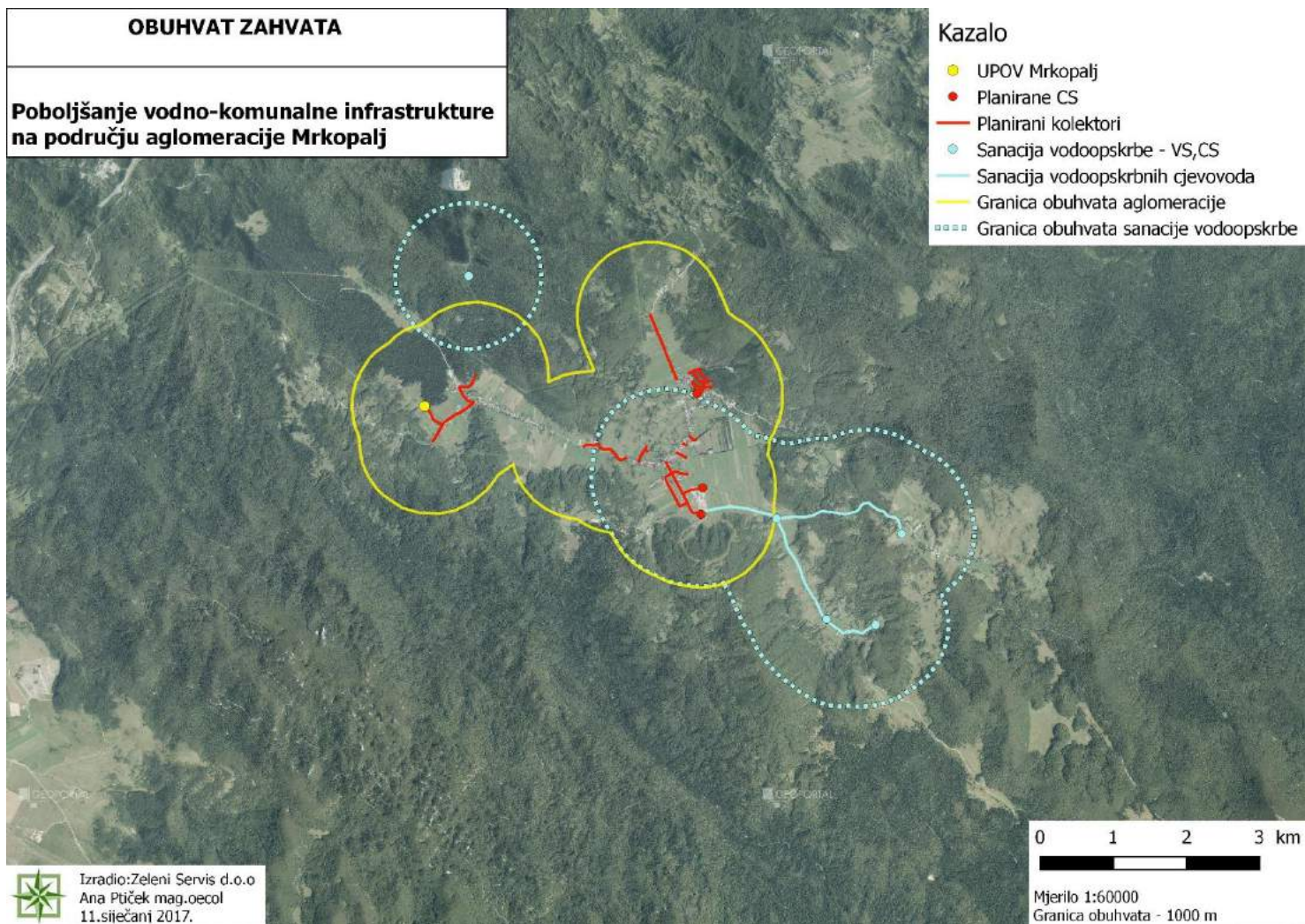
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda (NN 3/11)
- Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN 78/10, 79/13 i 9/14)
- Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi (NN 38/08)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12, 97/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (NN 156/08)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/2014)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 066/16)
- Uredbu o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 , 03/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13);
- Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13);
- Zakon o gradnji (NN 153/13);
- Zakon o vodama (NN 153/09, 56/13, 14/14);
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16);
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14 , 98/15)
- Odluka o izmjenama i dopunama odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)

8. PRILOZI



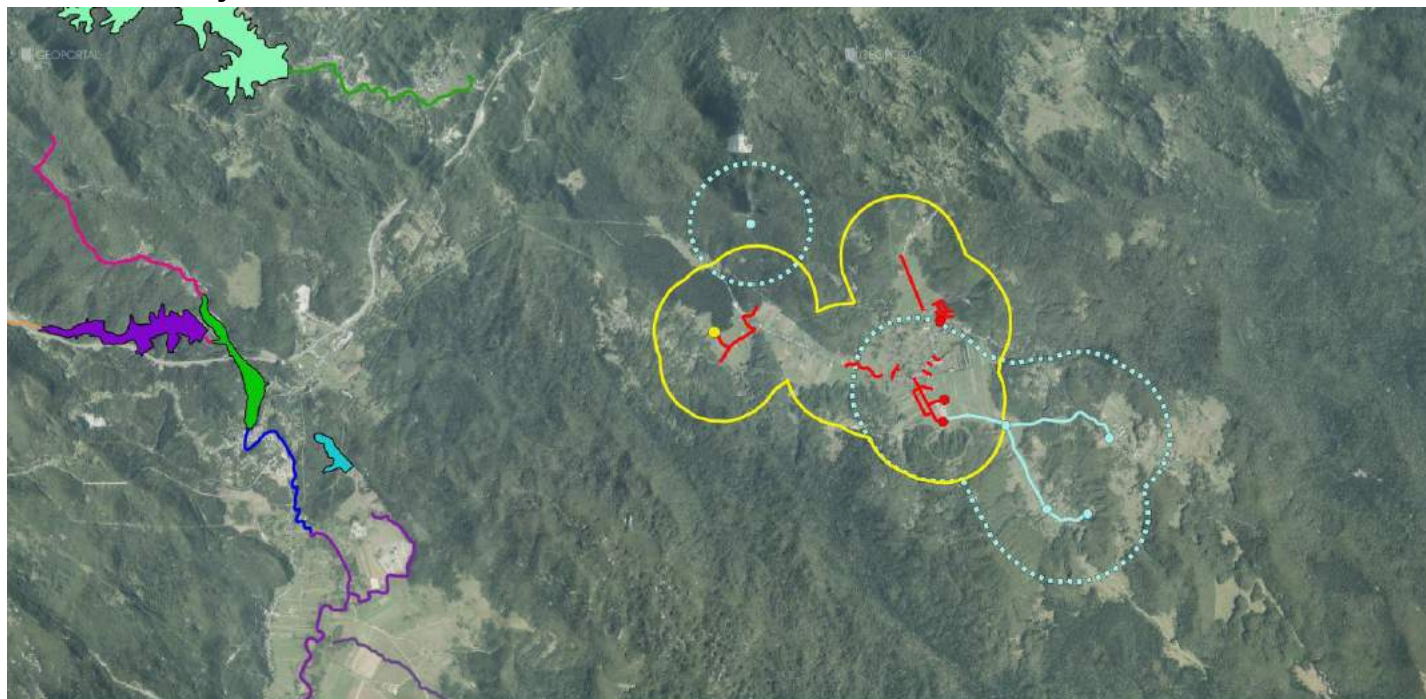
Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

8.1. Obuhvat zahvata





8.2. Karta površinskih vodnih tijela



Kazalo

- | | |
|---|-------------------------------------|
| ● UPOV Mrkopalj | — Ličanka-Bajer vrelo, JKR0078_003 |
| ● Planirane CS | — Lokvarka, CSR0235_001 |
| — Planirani kolektori | — JKR0236_001 |
| ○ Sanacija vodoopskrbe - VS,CS | — Akumulacija Lepenica, JKR0211_002 |
| — Sanacija vodoopskrbnih cjevovoda | — Potkoš, JKR0249_001 |
| — Granica obuhvata aglomeracije | — Mrzlica, CSR0235_002 |
| — Granica obuhvata sanacije vodoopskrbe | — Ličanka-Bajer vrelo, JKR0078_003 |
| — Ličanka, JKR0078_001 | — Akumulacija Lepenica, JKR0211_001 |
| — Ličanka, JKR0078_002 | |

0 1 2 3 km

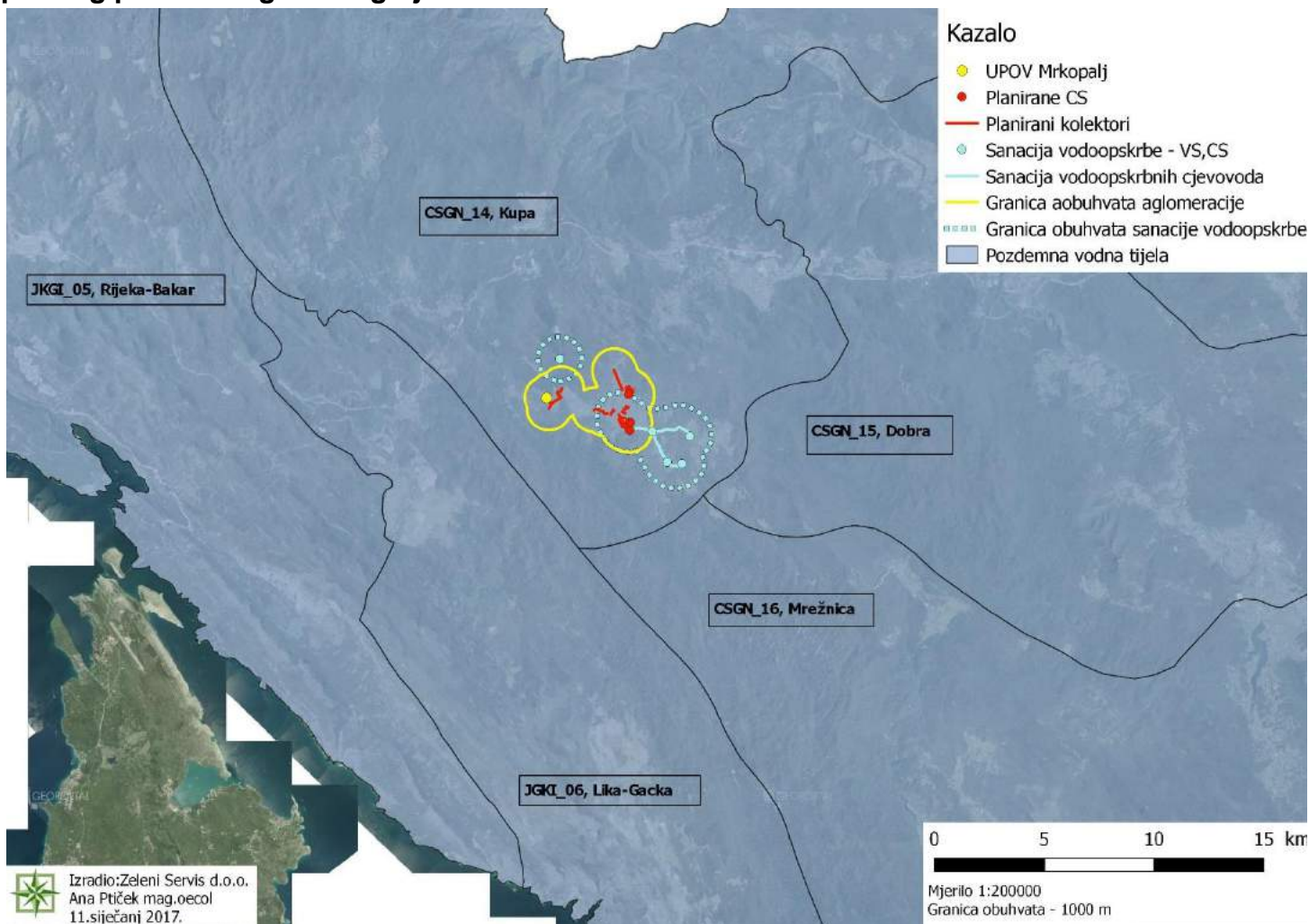
Mjerilo 1:80000
Granica obuhvata - 1000 m



Izradio: Zeleni Servis d.o.o.
Ana Ptiček mag.oecol
11. siječanj 2017.



8.3. Karta grupiranog podzemnog vodnog tijela





8.4. Izvod iz stanja vodnih tijela

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0.5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu

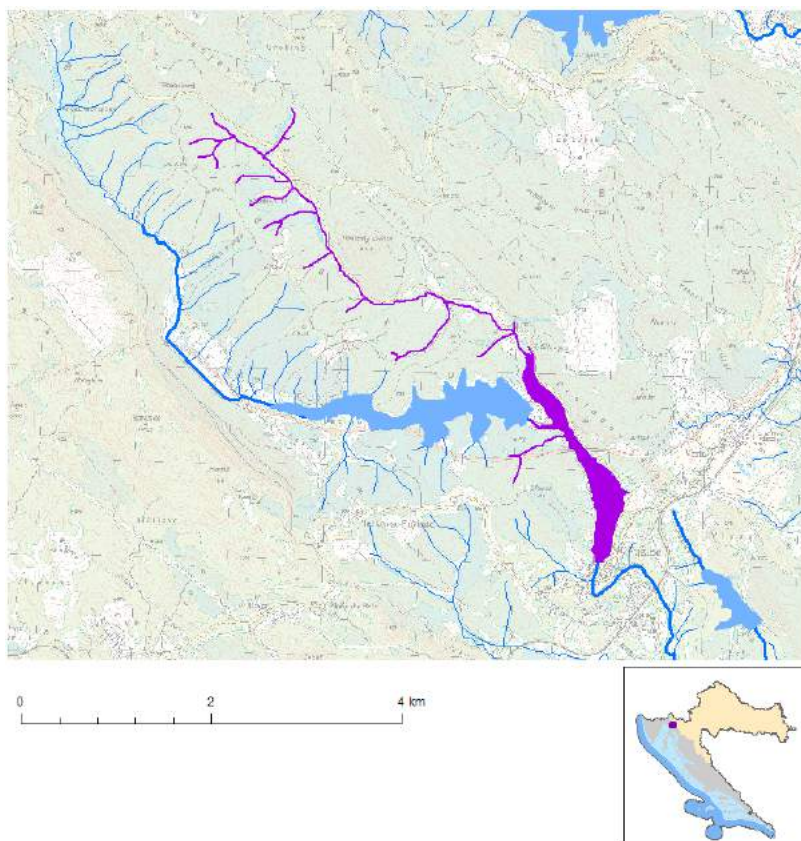
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

Opći podaci površinskih vodnih tijela na području aglomeracije Mrkopalj dana su u tablicama 8.4-1. – 8.4-9. Stanja površinskih vodnih tijela dana su u tablicama 8.4-1a. – 8.4-9a. Smještaj vodnih tijela prikazan je na slikama 8.4-1. – 8.4-9.

Tablica 8.4-1. Opći podaci vodnog tijela JKRN0078_003, Ličanka-Bajer vrelo

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0078_003	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0078_003
Naziv vodnog tijela	Ličanka-Bajer vrelo
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	2.66 km + 12.2 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001353*, HR5000019*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	30070 (površina, Jezero Bajer)



Slika 8.4-1. Loakcija vodnog tijela JKRN0078_003, Ličanka-Bajer vrelo



Slika 8.4-1a. Vodno tijelo JKRN0078_003, Ličanka-Bajer vrelo



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-1a. Stanje vodnog tijela JKRN0078_003, Ličanka-Bajer vrelo

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0078_003					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana

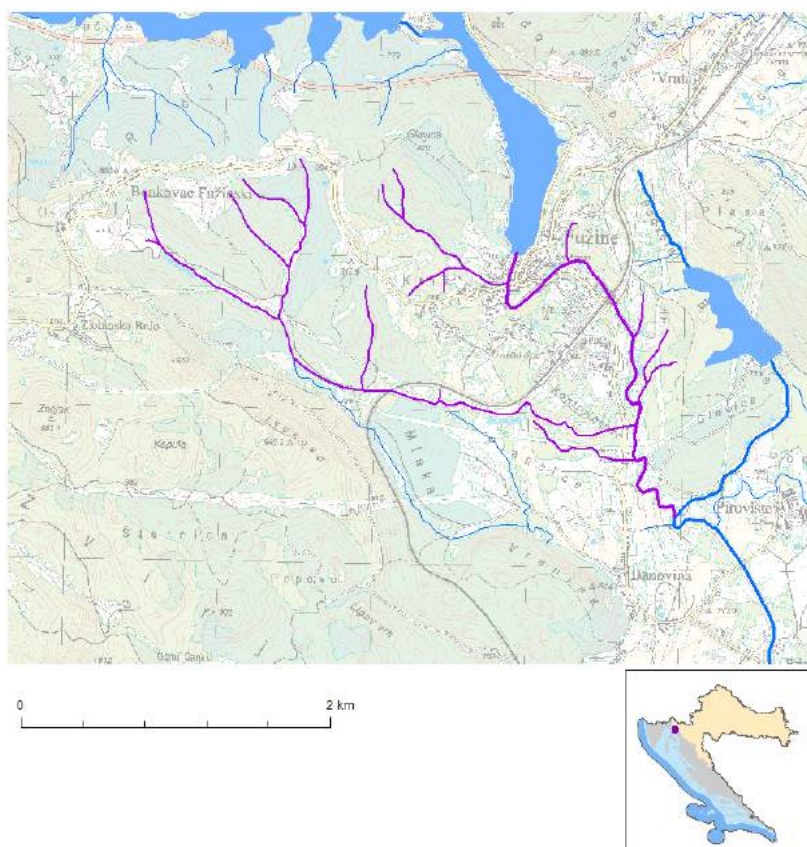
NAPOMENA:
 Određeno kao izmijenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-2. Opći podaci vodnog tijela JKRNO078_002, Ličanka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO078_002	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO078_002
Naziv vodnog tijela	Ličanka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigrorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	3.15 km + 11.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001042*, HR2001353*, HR5000019*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 8.4-2. Lokacija vodnog tijela JKRNO078_002, Ličanka



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-2a. Stanje vodnog tijela JKRN0078_002, Ličanka

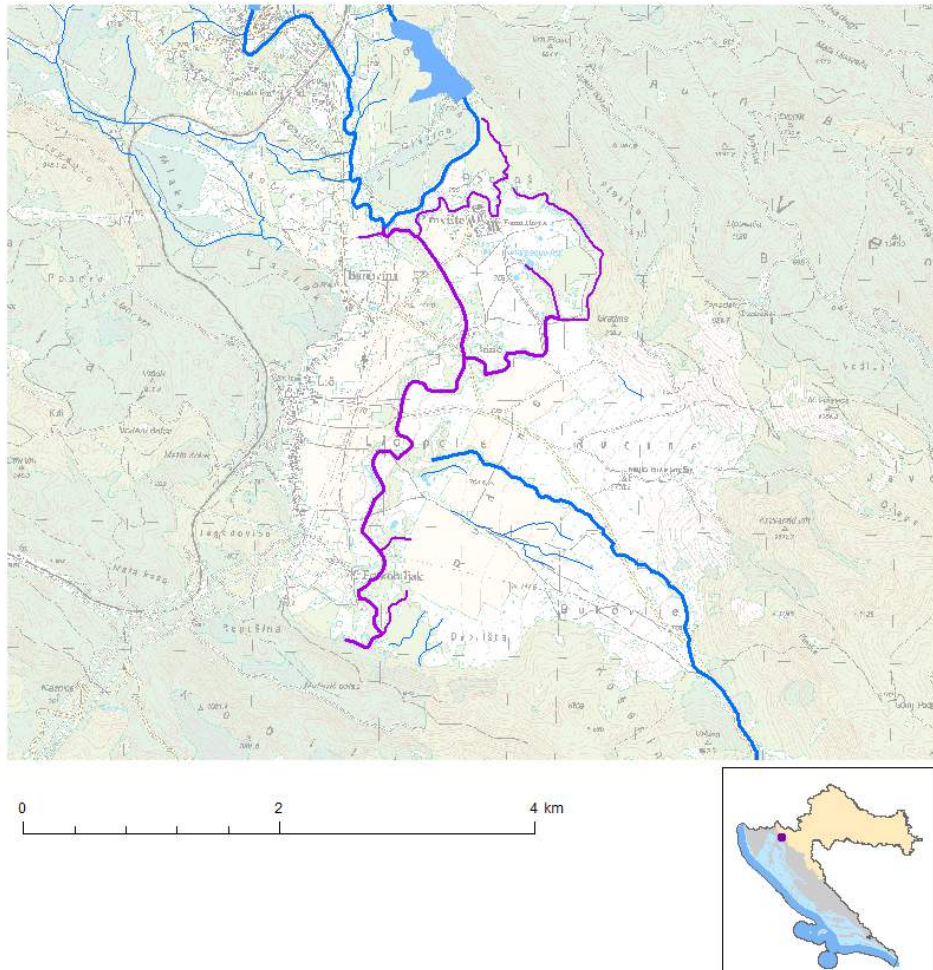
STANJE VODNOG TIJELA JKRN0078_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AO)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA Ocjene: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-3. Opći podaci vodnog tijela JKRNO078_001, Ličanka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO078_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO078_001
Naziv vodnog tijela	Ličanka
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	6.38 km + 5.39 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001042, HR2001353, HR5000019*, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	30071 (staro korito most prije farme, Ličanka)



Slika 8.4-3. Lokacija vodnog tijela JKRNO078_001, Ličanka



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-3a. Stanje vodnog tijela JKRN0078_001, Ličanka

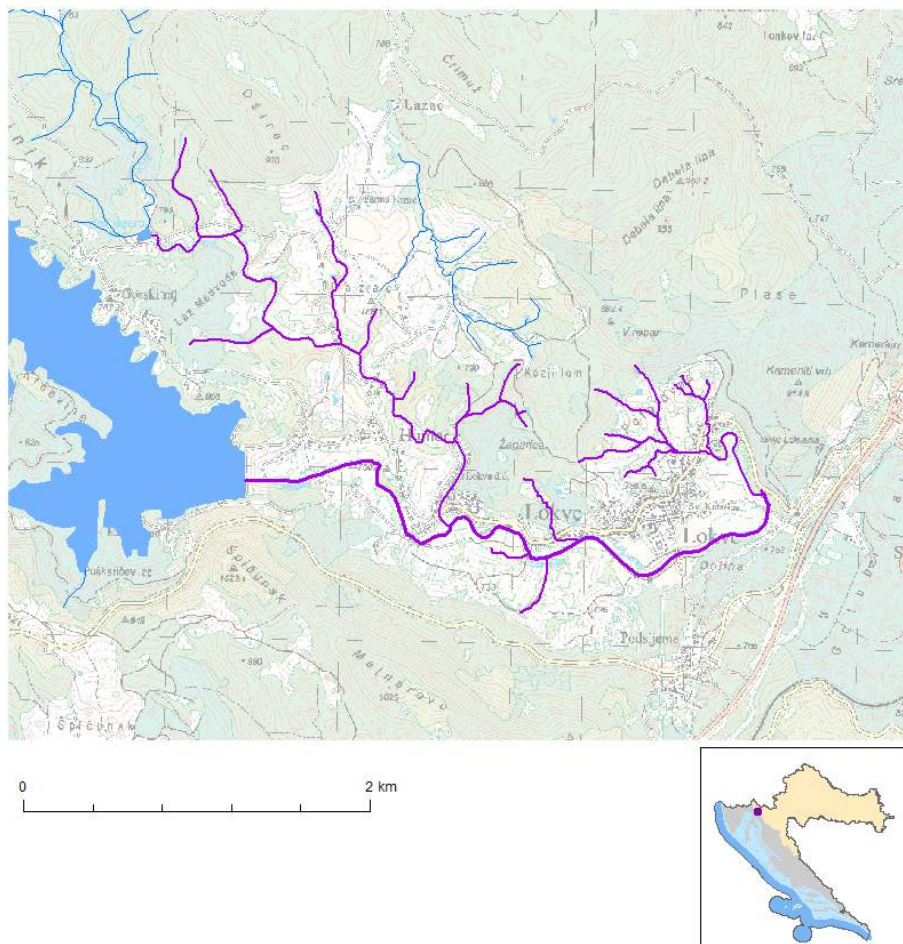
STANJE VODNOG TIJELA JKRN0078_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	vrlo loše dobro nije dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	dobro dobro vrlo dobro dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OČJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklorotilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan</p> <p>*prema dostupnim podacima</p>					



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-4. Opći podaci vodnog tijela CSRN0235_001, Lokvarka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0235_001				
Šifra vodnog tijela:	CSRN0235_001			
Naziv vodnog tijela	Lokvarka			
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River			
Ekotip	Gorske i prigrorske male tekućice (6)			
Dužina vodnog tijela	4.01 km + 13.2 km			
Izmjenjenost	Prirodno (natural)			
Vodno područje:	rijeke Dunav			
Podsliv:	rijeke Save			
Ekoregija:	Dinaridska			
Države	Nacionalno (HR)			
Obaveza izvješćivanja	EU			
Tijela podzemne vode	CSGI-14			
Zaštićena područja	HR1000019,	HR2001353,	HR5000019,	HRCM_41033000*
Mjerne postaje kakvoće				



Slika 8.4-4. Lokacija vodnog tijela CSRN0235_001, Lokvarka



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-4a. Stanje vodnog tijela CSRNO235_001, Lokvarka

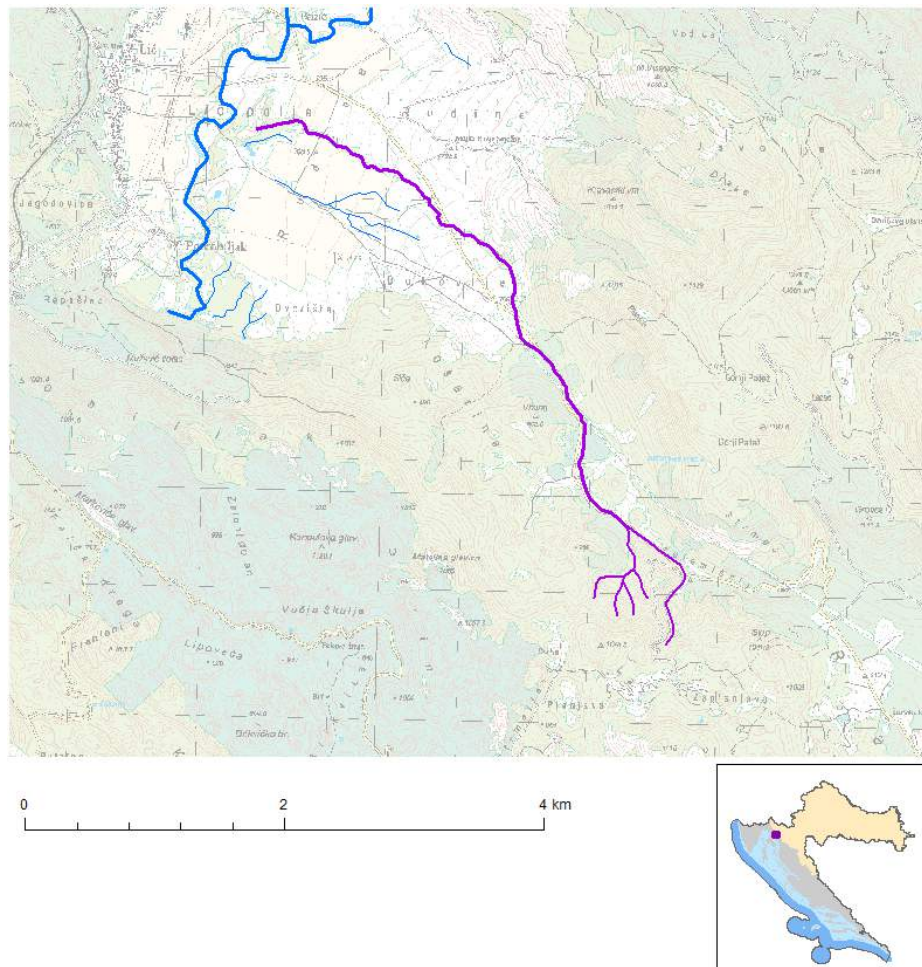
STANJE VODNOG TIJELA CSRNO235_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše dobro vrlo dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše	vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo loše	ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi Nikal i njegovi spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nije dobro dobro stanje	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nije dobro dobro stanje	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA:</p> <p>NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin</p> <p>DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-5. Opći podaci vodnog tijela JKRNO236_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO236_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO236_001
Naziv vodnog tijela	nema naziva
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	4.87 km + 2.89 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001042, HR5000019, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 8.4-5. Lokacija vodnog tijela JKRNO236_001



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-5a. Stanje vodnog tijela JKRN0236_001

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0236_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko stanje	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AO)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

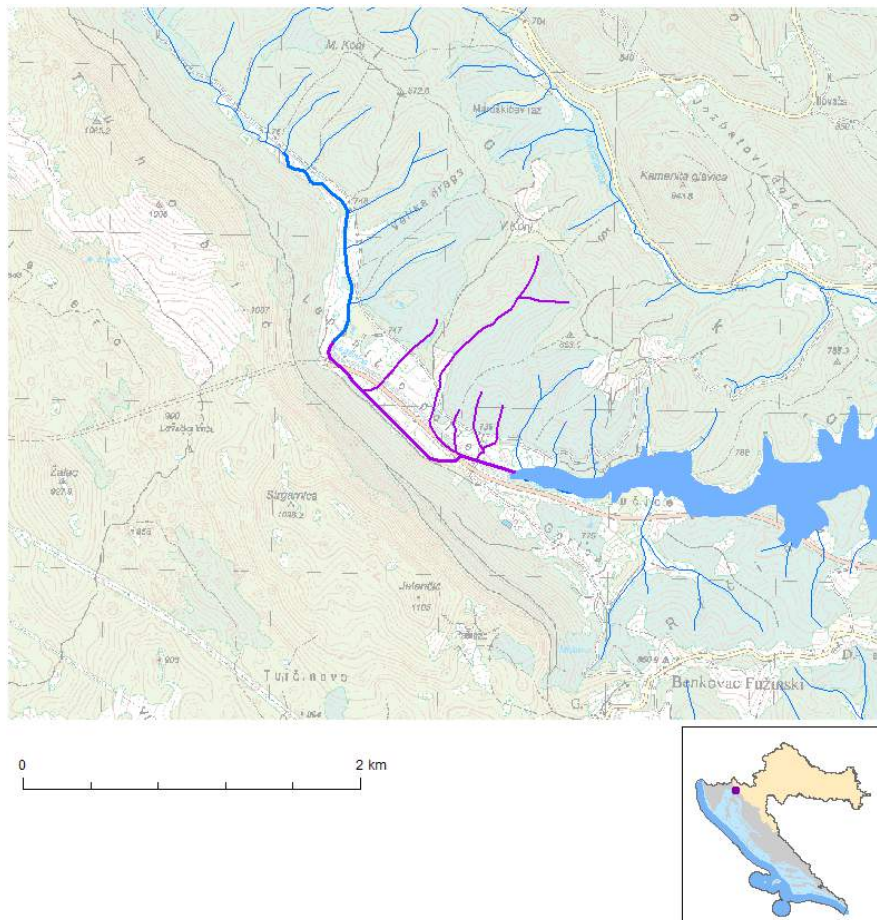
NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-6. Opći podaci vodnog tijela JKRNO211_002, Akumulacija Lepenica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO211_002				
Šifra vodnog tijela:	JKRNO211_002			
Naziv vodnog tijela	Akumulacija Lepenica			
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River			
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)			
Dužina vodnog tijela	1.48 km + 3.5 km			
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)			
Vodno područje:	Jadransko			
Podsliv:	Kopno			
Ekoregija:	Dinaridska			
Države	Nacionalno (HR)			
Obaveza izvješćivanja	EU			
Tijela podzemne vode	JKGI-06			
Zaštićena područja	HR1000019,	HR2001353,	HR5000019,	HROT_71005000*
Mjerne postaje kakvoće				



Slika 8.4-6. Lokacija vodnog tijela JKRNO211_002, Akumulacija Lepenica



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-6a. Stanje vodnog tijela JKRN0211_002, Akumulacija Lepenica

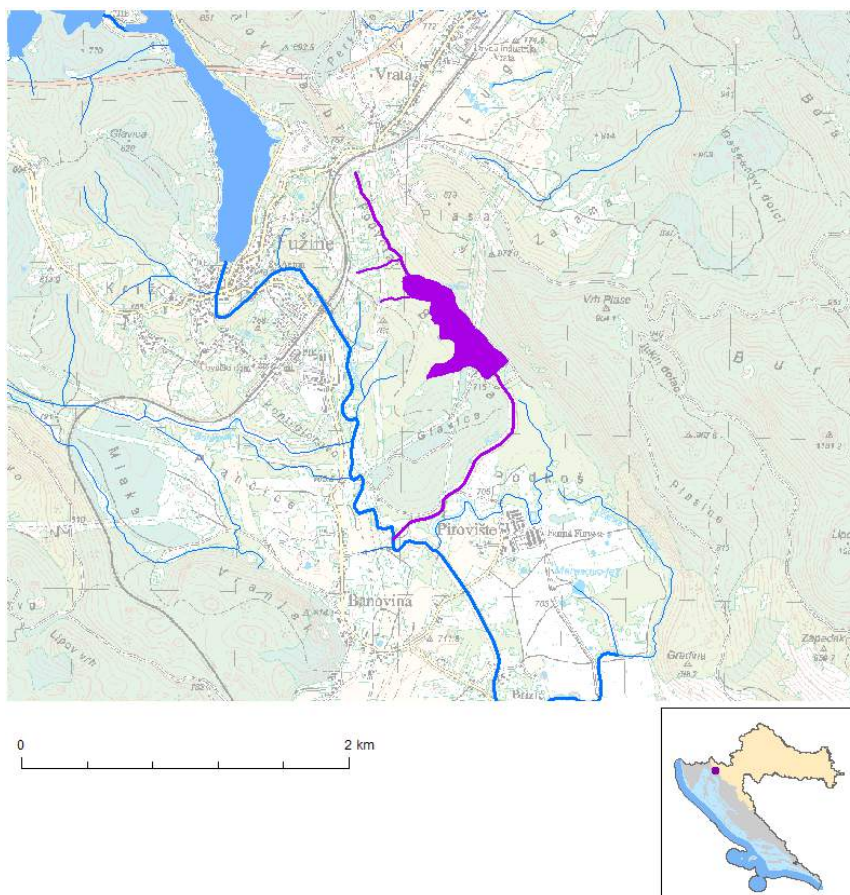
STANJE VODNOG TIJELA JKRN0211_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	dobro dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	dobro dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-7. Opći podaci vodnog tijela JKRNO249_001, Potkoš

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO249_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO249_001
Naziv vodnog tijela	Potkoš
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	3.04 km + 0.518 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001042, HR2001353, HR5000019, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 8.4-7. Lokacija vodnog tijela JKRNO249_001, Potkoš



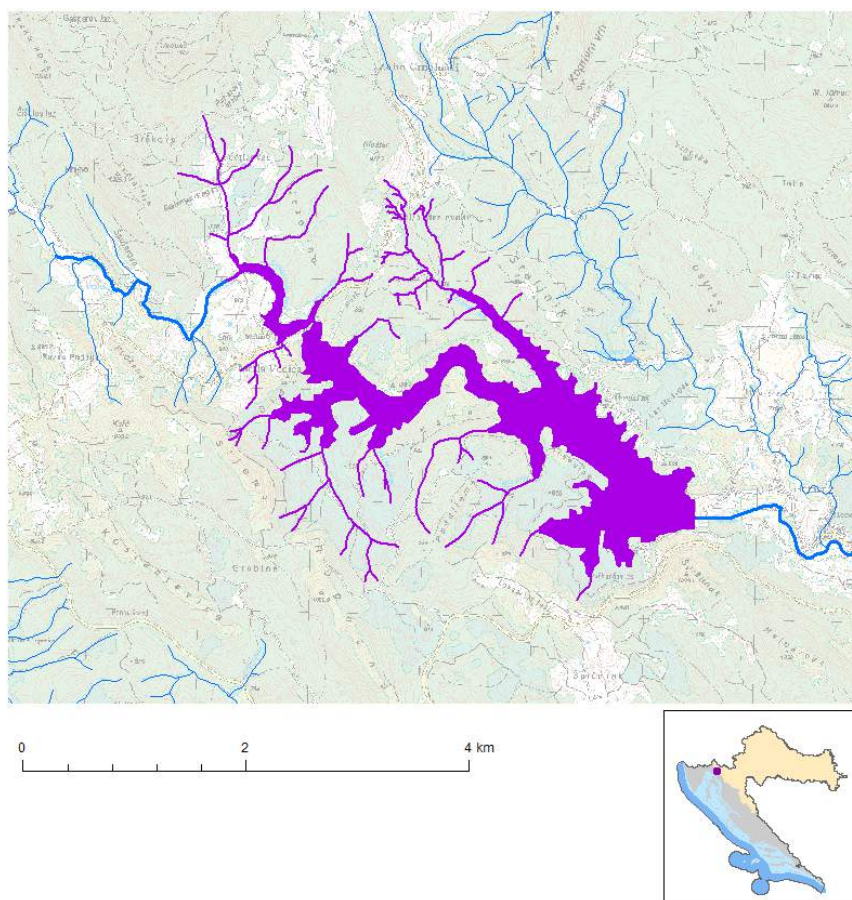
Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.7-7a. Stanje vodnog tijela JKRN0249_001, Potkoš

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0249_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	dobro dobro dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro dobro vrlo dobro dobro	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	procjena nije pouzdana postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorofenofos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklotienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Tablica 8.4-8. Opći podaci vodnog tijela CSRN0235_002, Mrzlica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0235_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0235_002
Naziv vodnog tijela	Mrzlica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male tekućice (6)
Dužina vodnog tijela	6.07 km + 32.0 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-14
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001353*, HR5000019*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	30110 (površina, Jezero Lokvarka)



Slika 8.4-8. Lokacija vodnog tijela CSRN0235_002, Mrzlica



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Tablica 8.4-8a. Stanje vodnog tijela CSRNO235_002, Mrzlica

STANJE VODNOG TIJELA CSRNO235_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno dobro nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	umjereno vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno vrlo dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana postiče ciljeve postiče ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve postiče ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiče ciljeve
Kemijsko stanje Klorofeninfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje	postiče ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene postiče ciljeve
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloreten, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

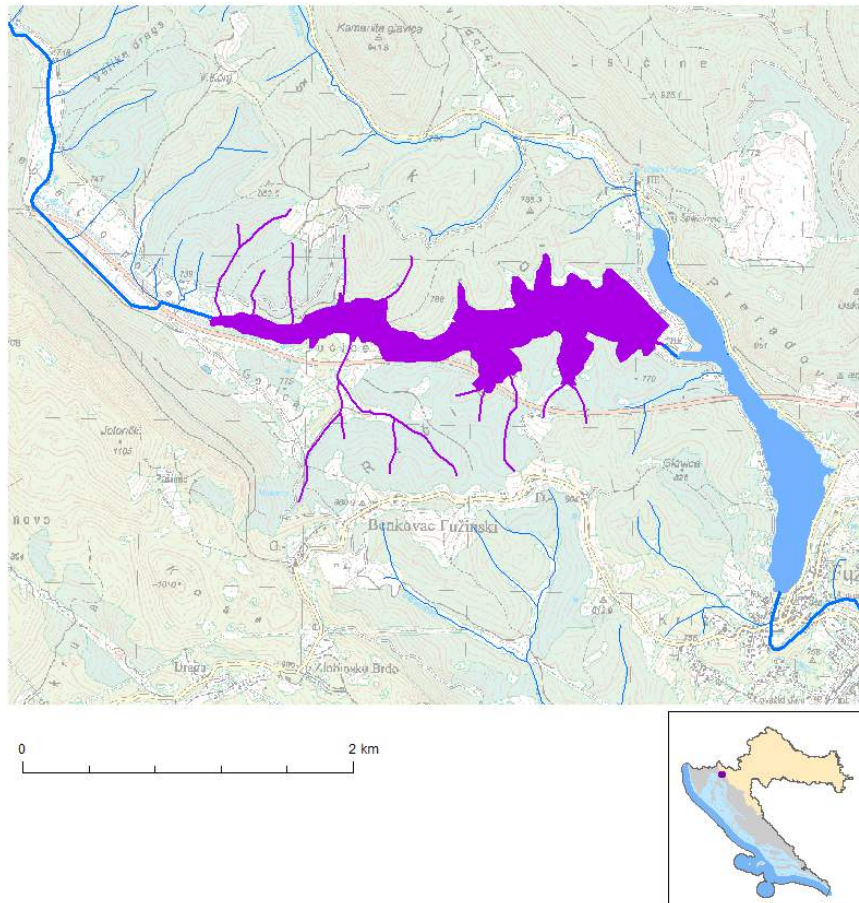
Tablica 7.4-9. Opći podaci vodnog tijela JKRNO211_001, Akumulacija Lepenica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRNO211_001	
Šifra vodnog tijela:	JKRNO211_001
Naziv vodnog tijela	Akumulacija Lepenica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	3.58 km + 8.6 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/alterred)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001353, HR5000019, HROT_71005000
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 8.4-9. Lokacija vodnog tijela JKRN0211_001, Akumulacija Lepenica



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

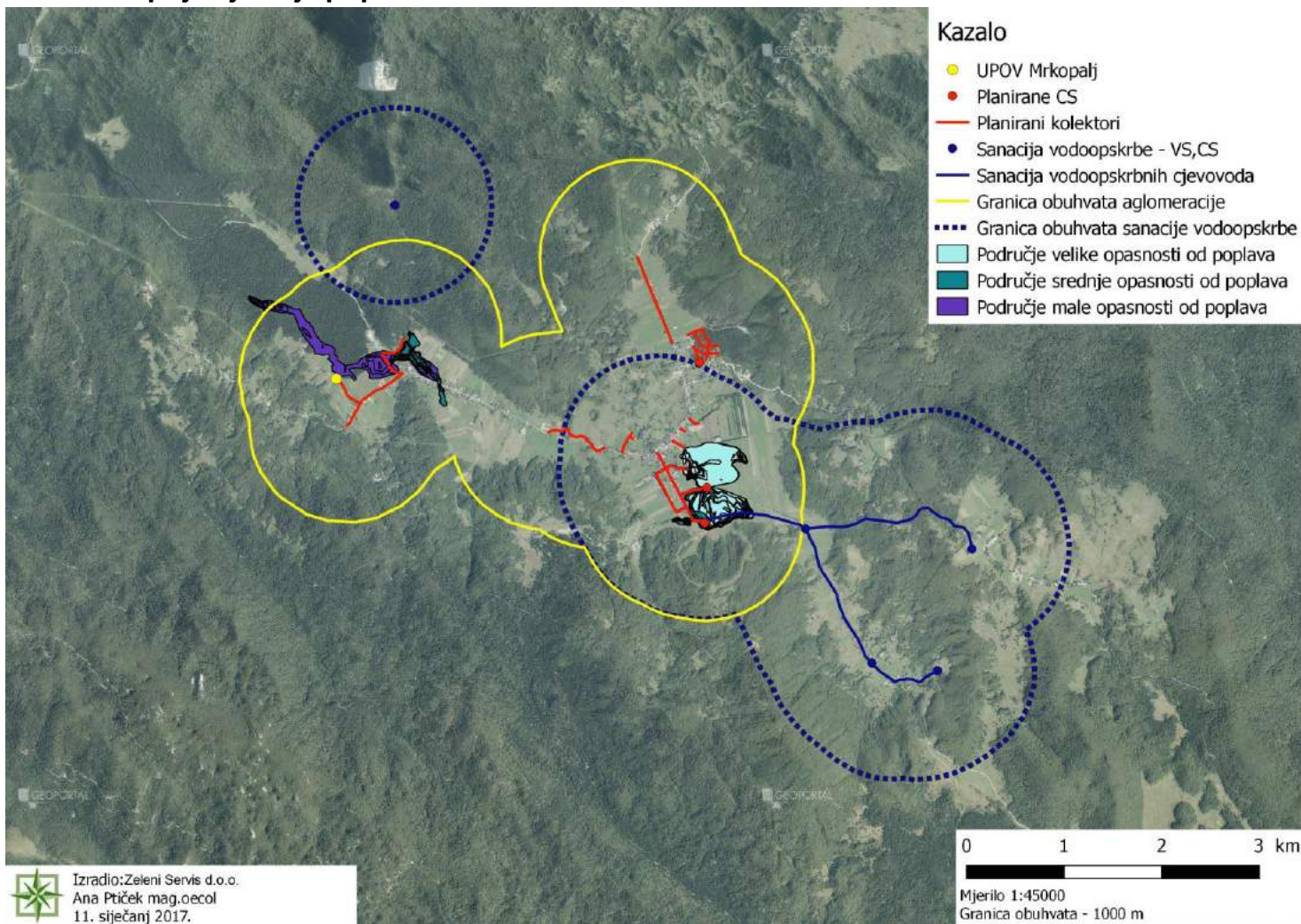
Tablica 8.4-9a. Stanje vodnog tijela JKRN0211_001, Akumulacija Lepenica

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0211_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	vrlo loše vrlo loše nije dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno umjereno dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo loše umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo loše umjereno	vrlo loše vrlo loše vrlo loše umjereno	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (AO) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	dobro umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro nema ocjene dobro stanje dobro stanje nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
<p>NAPOMENA: Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

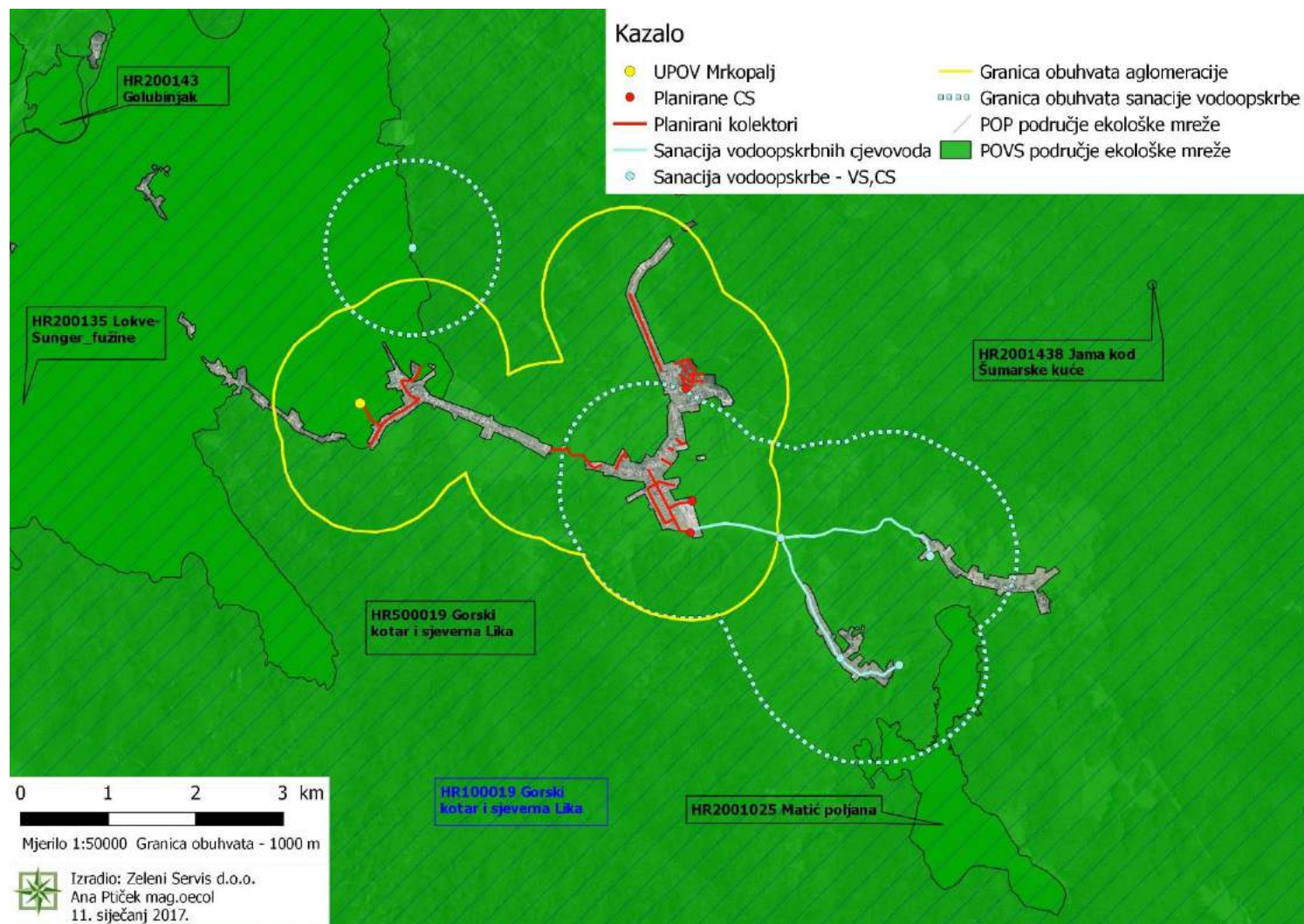
8.5. Karta opasnosti od pojavljivanja poplava





Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

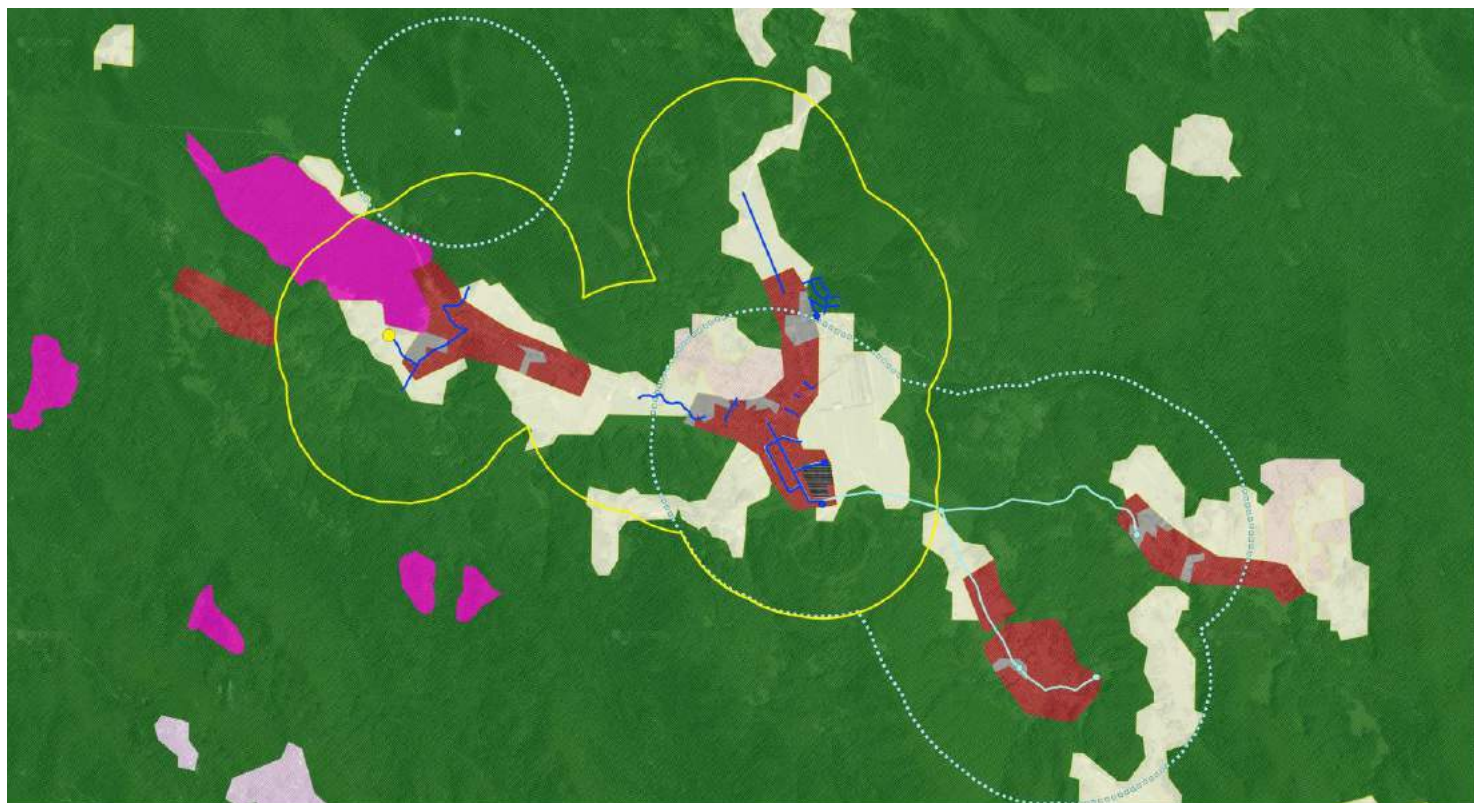
8.6. Karta ekološke mreže





Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

8.7. Karta staništa



Kazalo

● UPOV Mrkopalj

● Planirane CS

— Planirani kolektori

— Sanacija vodoopskrbnih cjevovoda

— Sanacija vodoopskrbe - VS,CS

— Granica obuhvata aglomeracije

— Granica obuhvata sanacije vodoopskrbe

Staništa u obuhvatu zahvata:

C33, Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima

C35, Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci

D21/C53, Pretplaninska krekovina / Pretplaninska i planinska vegetacija visokih zeleni

E52, Dinarske bukovo-jelove šume

E73, Smrekove šume

I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

J11, Aktivna seoska područja

J41, Industrijska i obrtnička područja

0 1 2 3 km

Mjerilo 1:30500
Granica obuhvata - 1000 m

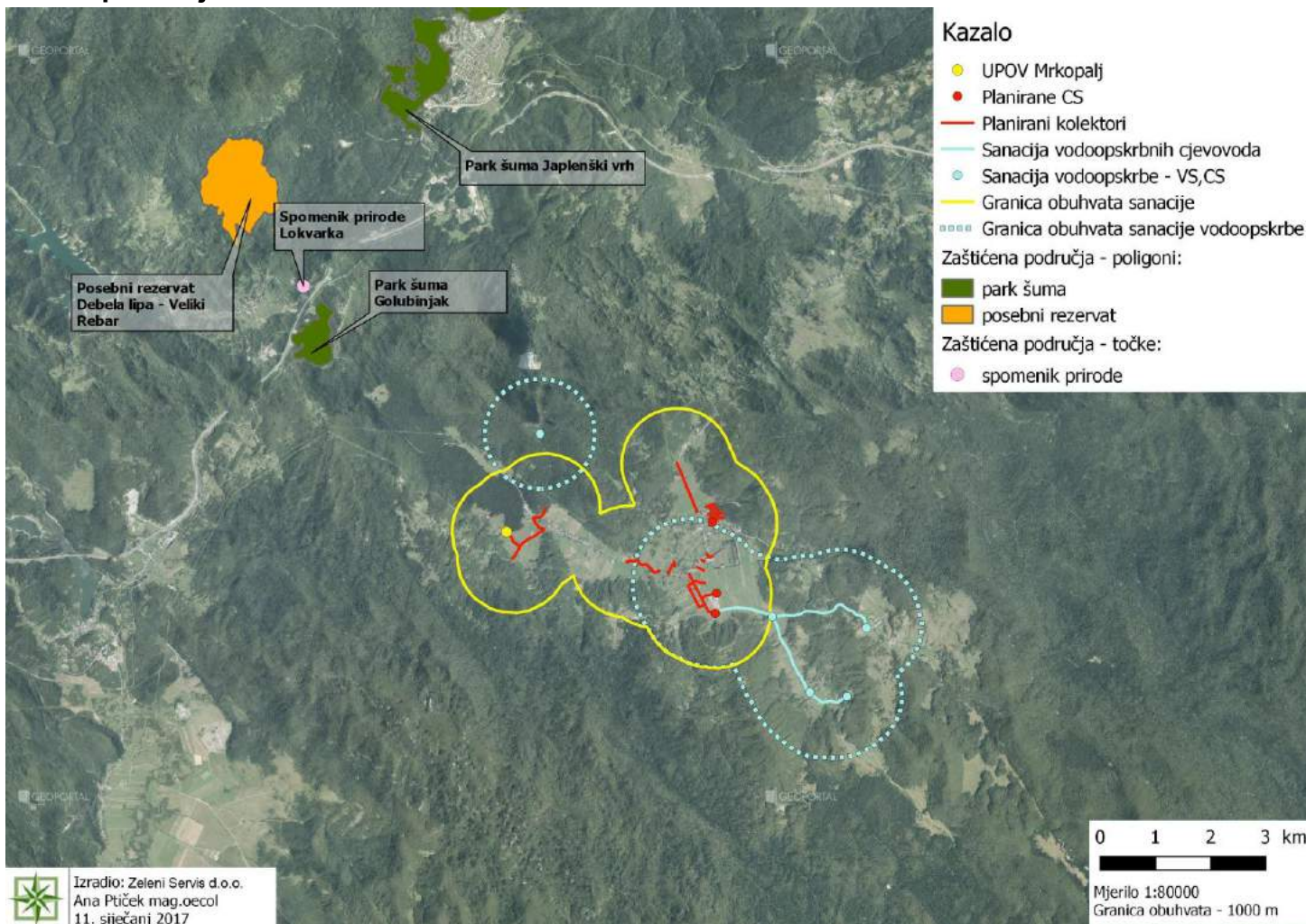


Izdacio: Zeleni servis d.o.o.
Ana Priček mag. oecol
11. siječanj 2017.



Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

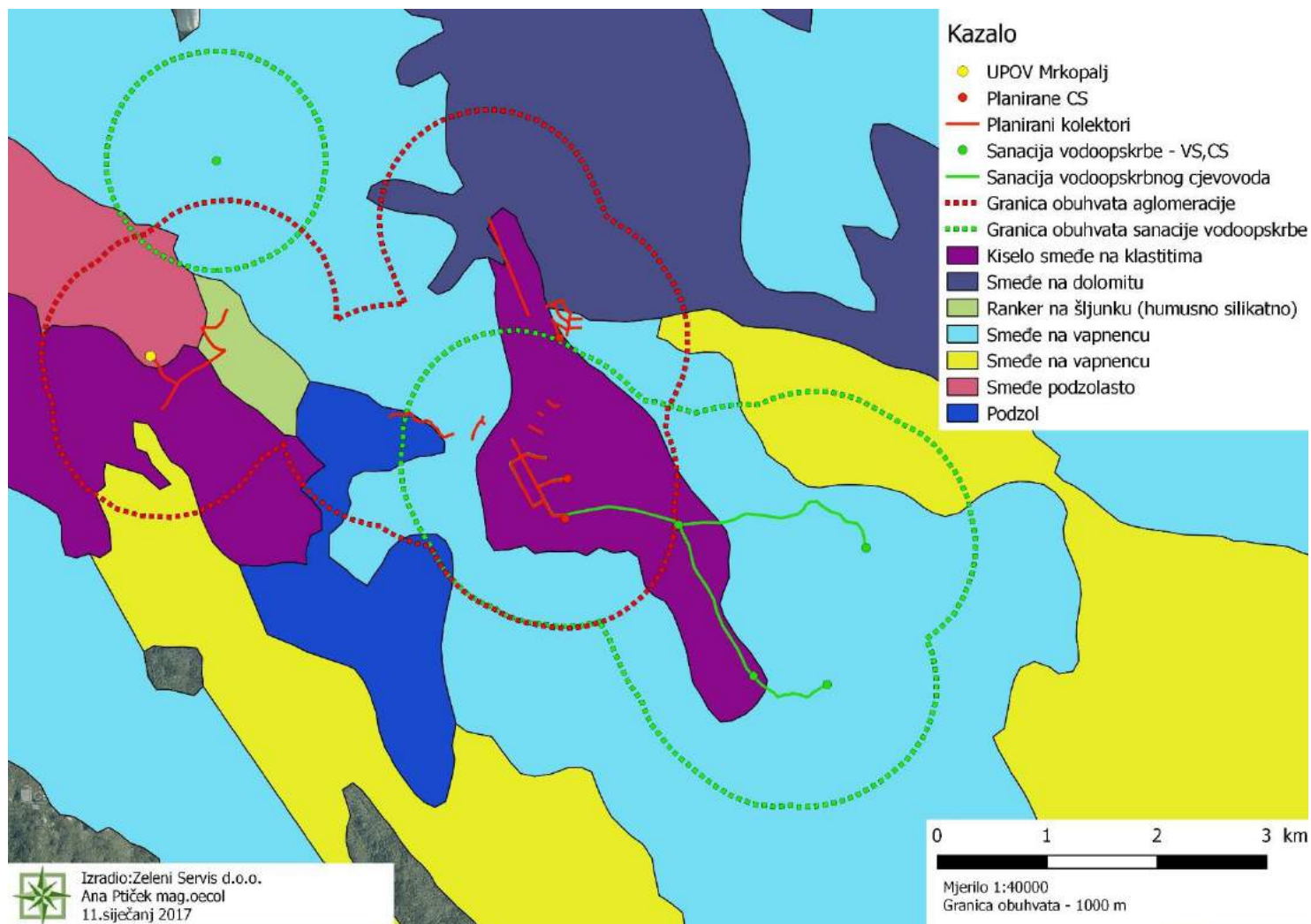
8.8. Karta zaštićenih područja





Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

8.9. Pedološka karta





Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš: „Dogradnja vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Mrkopalj“

8.10. Analiza usklađenosti zahvata s Planom višegodišnjih ulaganja

Planirani zahvat izgradnje aglomeracije Mrkopalj nije obuhvaćen u Višegodišnjem programu gradnje komunalnih vodnih građevina (Hrvatske vode, 2015).