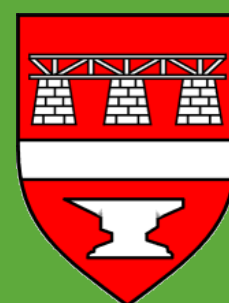




**Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**


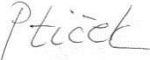


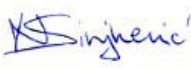

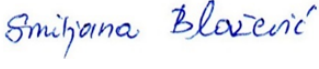


 REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo regionalnoga razvoja
i fondova Europske unije

Zeleni servis d.o.o.
siječanj, 2017.



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“

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: „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije
Izrađivač:	Zeleni servis d.o.o., Split - Izdvojena jedinica Zagreb
Broj projekta:	6/2017
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, 16. 1. 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 za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

SADRŽAJ:

1. UVOD.....	5
1.1. Podaci o nositelju zahvata	6
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	16
2.1. Lokacija zahvata u odnosu na jedinicu lokalne samouprave i katastarsku općinu	16
2.2. Podaci iz dokumenata prostornog uređenja te odnos zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima	16
2.3. Opis okoliša lokacije zahvata	24
2.3.1. Kretanje broja stanovništva	24
2.3.2. Geografske i reljefne karakteristike područja.....	24
2.3.3. Geološko-hidrološke i hidrografske karakteristike područja	25
2.3.4. Pedološke karakteristike područja.....	26
2.3.5. Klimatološke karakteristike područja	27
2.3.6. Hidrološko-hidrografske karakteristike	30
2.3.7. Flora i fauna, ekološka mreža i zaštićena područja	44
2.3.8. Kulturno – povijesna baština	48
2.3.9. Krajobrazne vrijednosti područja zahvata	49
3. ODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	50
3.1. Opis obilježja zahvata i drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	50
3.1.1. Postojeće stanje	51
3.1.2. Planirano stanje - dogradnja i sanacije	54
3.2. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa	63
3.3. Popis vrsta i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces	63
3.4. Popis vrsta i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisije u okoliš....	65
3.5. Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	66
3.6. Varijantna rješenja zahvata	66
4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	74
4.1. Mogući utjecaj zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja	74
4.1.1. Utjecaji na biljni i životinjski svijet, zaštićena područja i ekološku mrežu.....	74
4.1.2. Utjecaji na tlo.....	77
4.1.3. Utjecaj na vode	79
4.1.4. Utjecaji od otpada.....	82
4.1.5. Utjecaj na kvalitetu zraka.....	85
4.1.6. Utjecaj klimatskih promjena	86
4.1.7. Utjecaj od buke.....	103
4.1.8. Utjecaji na stanovništvo	104
4.1.9. Utjecaj na krajobrazne vrijednosti	104
4.1.10. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	105
4.1.11. Mogući utjecaji zahvata na okoliš u slučaju akcidentnih situacija	105
4.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	107
4.3. Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja	107
4.4. Mogući utjecaj zahvata na okoliš nakon prestanka korištenja.....	107



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

5.	OBILJEŽJA UTJECAJA I ZAKLJUČAK	108
6.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	109
6.1.	Prijedlog mjera zaštite okoliša	109
6.2.	Prijedlog programa praćenja stanja okoliša	110
7.	LITERATURA	111
8.	PRILOZI:.....	113



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

1. UVOD

Predmet razmatranja ovog elaborata je procjena utjecaj na okoliš zahvata dogradnje sustava odvodnje aglomeracije Fužine u naseljima Fužine, Lič i Vrata u Općini Fužine, kojim bi se postojeći kolektori u naselju Fužine spojili na novi uređaj za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Fužine.

U naselju Fužine se planiraju radovi izgradnje 5,113 km novih kolektora sa 3 crpne stanice (CS) i novi UPOV Fužine.

Na području naselja Vrata se planira izgraditi 2,847 km novih kolektora i 3 CS, a unutar naselja Lič planira se izgradnja 12,117 km novih kolektora sa 15 CS.

Uz izgradnju sustava odvodnje predmetnim projektom planirana je sanacija/rekonstrukcija i dogradnja sustava vodoopskrbe na području naselja Fužine, Lič, Vrata i Vrelo, koja uključuje sljedeće radove:

- sanacija/rekonstrukcija magistralno-opskrbnog vodovodnog cjevovoda CS "Vrelo" - VS "Grbajel" - Lič (vodoopskrba naselja Lič) u dužini od 10,8 km,
- sanacija/rekonstrukcija opskrbnih vodovodnih cjevovoda u zoni izgradnje SJO (sustav javne odvodnje) dijela naselja Fužine u dužini od 3,2 km,
- sanacija vodospremnika: (VS) Slavica (80 m³), VS Vrata (400m³), VS Grbajel (650 m³),
- sanacija crpnih stanica: CS Belo Selo, CS Vrelo,
- izgradnja opskrbnog vodovodnog cjevovoda dijela naselja Vrelo u dužini od 1,86 km i
- 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 (dio koji se odnosi na područje Općine Fužine).

Otpadne vode aglomeracije Fužine će se spojiti na planirani novi UPOV Fužine, kapaciteta 2500 ES i predviđenom SBR tehnologijom pročišćavanja otpadnih voda. Pročišćene otpadne vode će se ispuštati u vodotok Ličanka.

Obuhvat zahvata je definiran sukladno provedenoj analizi u Studiji izvodljivosti „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“ koju su izradili IDT-inženjering d.o.o., Provod s.r.o., Eurovision group i Ipsa Institut, 2016. (u daljnjem tekstu SI).

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.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Iz gore navedenih razloga, za predmetni zahvat, 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).

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:



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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

TVRTKA:

KOMUNALAC – vodoopskrba i odvodnja društvo s ograničenom
odgovornošću

KOMUNALAC d. o. o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

Delnice (Grad Delnice)
Supilova 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 Hv 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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

TRGOVAČKI REGISTAR RIJEČI
Tt-13/9588-1

MBS: 040317841
Datum: 31.12.2013

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

Pod brojem spisa 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, Priláz 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, Sunger 31
- član nadzornog odbora
- temeljem Odluke od 20. prosinca 2013. godine

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

Moro 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 za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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 Mohorović



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE
10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/14-08/58
URBROJ: 517-06-2-1-1-14-2
Zagreb, 29. svibnja 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

R J E Š E N J E

- I. Tvrtki ZELENI SERVIS d.o.o., sa sjedištem u Splitu, Templarska 23, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš;
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća;
 4. Izrada programa zaštite okoliša;
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 6. Izrada izvješća o sigurnosti;
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća;
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti;
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 11. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijetelj okoliša«.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

- 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 LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u 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 za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**



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 1. 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 je sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

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 za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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 LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u 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 za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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 ishođenje znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša«	voditelji navedeni pod 2.	stručnjak naveden pod 1.

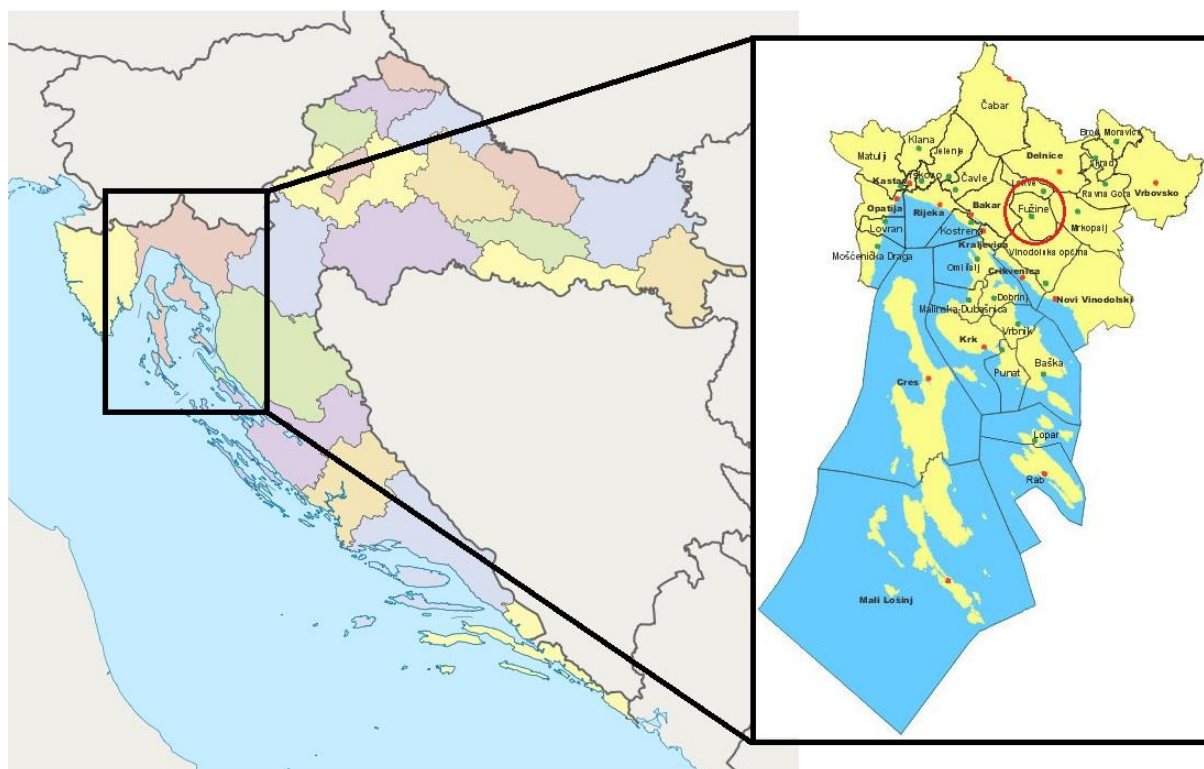


**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

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

Planirani zahvat nalazi se na području Primorsko – goranske županije, Općine Fužine.



Slika 2.1.-1. Lokacija Općine Fužine u odnosu na područje Primorsko-goranske županije i RH.

Zahvat se nalazi na području katastarskih općina Fužine, Lič i Vrata.

Područja unutar naselja Fužine, koja će se priključiti na sustav odvodnje su: Kolibice, Mostići, Grbajel, Vrelska, Breg, Za Goricom, Klađe, Novo Naselje.

Unutar naselja Lič će se spojiti područja: Banovina, Potkobiljak i Lič.

Obuhvat zahvata je prikazan u PRILOGU 8.1.

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

Predmetni zahvat „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“ prostorno planski reguliraju sljedeći dokumenti:



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije (Službene novine (SN) PGŽ broj 32/13, (28/16 – Odluka o izradi I. izmjena i dopuna Prostornog plana Primorsko-goranske županije);
- Prostorni plan uređenja Općine Fužine (SN PGŽ 05/05, 16/09 (izmjene i dopune), 16/11 (II. izmjene i dopune), 08/13 (III. Izmjene i dopune), 31/14 (IV. Ciljane izmjene i dopune), 17/16 (V. izmjene i dopune – prijedlog plana);
- Urbanistički plan uređenja (UPU4) poslovne zone »LIČ 1« (K1₃) (SN PGŽ broj 28/12);
- Urbanistički plan uređenja Fužine - NA1_1 i NA1_2 sa površinama izvan naselja za izdvojene namjene i njegove izmjene i dopune (UPU1) (SN PGŽ broj 38/07, 23/11);
- Detaljni plan uređenja dijela izgrađenog građevinskog područja naselja Lič NA 2_1_1 (SN PGŽ 23/11);
- Detaljni plan uređenja dijela neizgrađenog građevinskog područja naselja Vrata NA3_2 (SN PGŽ 34/11).

Prostorni plan Primorsko-goranske županije (SN PGŽ br. 32/13)

II. NAČELA ORGANIZACIJE PROSTORA I CILJEVI RAZVOJA

- Čl. 3., tč. 6.; Čl. 4., st. 5.; Čl. 5., st. 16.

III. ODREDBE ZA PROVOĐENJE

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

2.2. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA ŽUPANIJU

- Čl. 20.

2.2.6.2. Građevine vodno - gospodarskog sustava s pripadajućim objektima, uređajima i instalacijama županijskog značenja

St. 2.: Građevine sustava odvodnje otpadnih voda (građevine kapaciteta od 10.000 do 50.000 ES te manjeg kapaciteta od 10.000 sa većom osjetljivošću područja na kojem se nalaze).

- Sustav Fužine - Vrata

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU

- Čl. 125.; st. 2.; Čl. 127.

6.2. INFRASTRUKTURA VODNOGOSPODARSKOG SUSTAVA

- Čl. 180.

6.2.1. Sustav javne vodoopskrbe

- Čl. 181., st. c)

6.2.1.3. Vodoopskrbni podsustav Lokve

- Čl. 186.

6.2.2. Sustav odvodnje otpadnih voda

- Čl. 191.; Čl. 192.; Čl. 193.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

10. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

10.6. POSEBNE MJERE ZAŠTITE

10.6.4. Mjere koje omogućavaju zaštitu od štetnog djelovanja voda, ekstremnih vremenskih uvjeta i erozija tla, klizišta

- Čl. 357.

11. MJERE PROVEDBE

11.2. PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH RAZVOJNIH I DRUGIH MJERA

11.2.9. Mjere zaštite voda

11.2.9.1. Sanacija zatečenog stanja u zonama zaštite

- Čl. 393.

11.2.9.3. Mjere kontrole i smanjenja onečišćenja voda iz točkastih izvora onečišćenja

- Čl. 396.

11.2.9.4. Mjere kontrole i smanjenja onečišćenja prioritetnim opasnim tvarima obuhvaćaju

- Članak 397.

Planirani zahvat je dijelom usklađen sa kartografskim prikazom *2c. Infrastrukturni sustav – Korištenje voda, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje* (SN PGŽ br. 32/13), jer nije predviđena izgradnja: svih CS-a te kolektora odvodnje u naseljima Fužine, Lič i , već je prikazan samo glavni odvodni kanal.

Kod sustava vodoopskrbe nije predviđena izgradnja cjelokupnog sustava na području naselja Vrelo.

Prostorni plan uređenja Općine Fužine (SN PGŽ 05/05), prema 17/16 V. izmjene i dopune – prijedlog plana

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. GRAĐEVINE OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I PRIMORSKO – GORANSKU ŽUPANIJU

- Čl. 12., tč. 4., Čl. 13. tč. 4.

2.2. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA

2.2.2. Građevine stambene namjene

2.2.2.2. Stambene građevine

- Čl. 27., tč. 1.

2.2.6. Građevine infrastrukturne i komunalne namjene

- Čl. 56.,

2.3. IZGRAĐENE STRUKTURE IZVAN NASELJA

2.3.1. Površine izvan naselja za izdvojene namjene

2.3.1.1. Površine gospodarske namjene (K i I)



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Čl. 63., tč. 2., tč. 3., tč.4.

2.3.1.2. Površine ugostiteljsko-turističke namjene

Čl. 72., tč. 2., tč. 3.,

2.3.2. Građevine izvan građevinskog područja

2.3.2.1. Građevine infrastrukture

Čl. 80., tč. 1.

3. UVJETI SMJEŠTAJA GOSPODARSKIH DJELATNOSTI

Čl. 89. st. 10.

5. UVJETI UTVRĐIVANJA KORIDORA ILI TRASA I POVRŠINA
PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA

Čl. 94. tč. 1., Čl. 95. tč.1. tč. 2., tč. 3.

5.3. VODNO GOSPODARSKA INFRASTRUKTURA

(vodoopskrba i odvodnja, uređenje voda i zaštita od štetnog djelovanja voda)

Čl. 113.

5.3.1. Sustav vodoopskrbe

Čl. 114.

Uvjeti utvrđivanja koridora za vodoopskrbne cjevovode

Čl. 115.

5.3.2. Sustav odvodnje

Čl. 116.

Uvjeti utvrđivanja koridora za cjevovode sustava za odvodnju

Čl.117.

6. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI I KULTURNO-
POVIJESNIH CJELINA

6.1. MJERE ZAŠTITE KRAJOBRAZNIH I PRIRODNIH VRIJEDNOSTI

Čl. 127., tč. 3., tč. 4.

8. MJERE SPREČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

8.3. ZAŠTITA VODA

8.3.1. Zaštita podzemnih i površinskih voda

Čl. 147., Čl. 148. tč. 1., tč. 2., tč 3., tč. 4., tč. 5., tč. 6., tč. 7., tč. 8., tč. 11.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

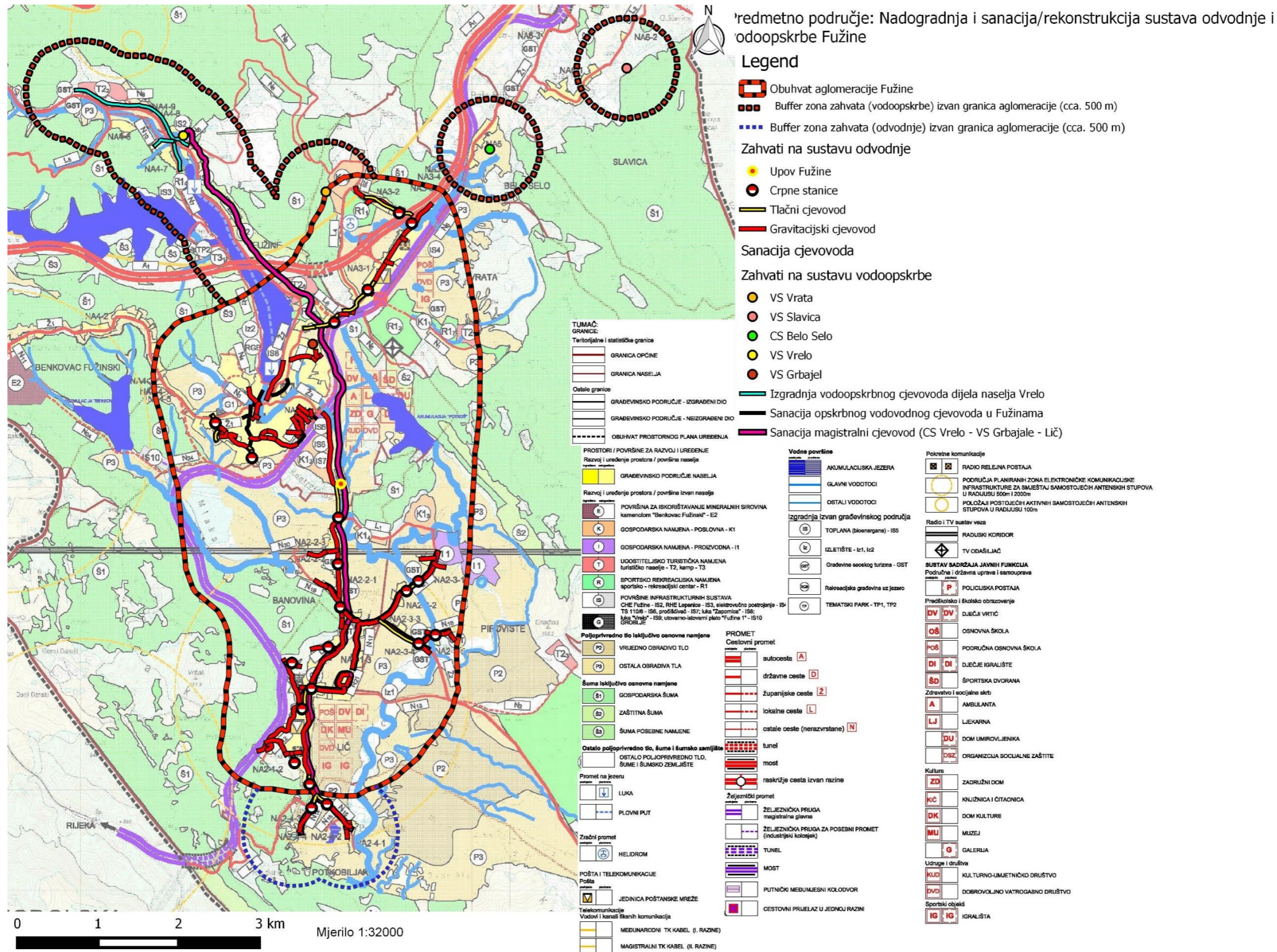
Kartografski prikaz planiranog zahvata:

Područje predviđene dogradnje i sanacije vodoopskrbe i odvodnje na području aglomeracije Fužine, prikazano je na kartografskom prikazu *1. Korištenje i namjena površina* (slika 2.2.-1.), prema Prostornom planu uređenja .

Planirani zahvati dogradnje i sanacije sustava odvodnje i vodoopskrbe se nalaze na građevinskom području naselja, u koridoru lokalnih cesta ili na površinama infrastrukturnih sustava.



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat: „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“



Slika 2.2. – 1. Izvod iz PPU OF, kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (SN PGŽ br. 12/15, SN OF 2/15, SN OF 3/15, SN OF 3/16)



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Planirani zahvat je uglavnom usklađen s kartografskim prikazom 2B. *Infrastrukturni sustavi i mreže – vodnogospodarski sustav* (SN PGŽ br. 12/15, SN OF 2/15, SN OF 3/15, SN OF 3/16), jer nije predviđena izgradnja svih CS-a (samo su 4 CS planirane u zahvatu, od prikazane 21), kolektori odvodnje u naseljima Fužine, Lič i Vrata (prikazan je samo glavni odvodni kanal). Kod sustava vodoopskrbe nije predviđena izgradnja cjelokupnog sustava na području naselja Vrelo.

Urbanistički plan uređenja (UPU4) poslovne zone »LIČ 1« (K1-3) (SN PGŽ broj 28/12)

5. UVJETI UREĐENJA ODNOSNO GRADNJE, REKONSTRUKCIJE I OPREMANJA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE MREŽE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA I POVRŠINAMA

Čl. 12.

5.3. Uvjeti gradnje komunalne infrastrukturne mreže

5.3.1. Vodoopskrba

Čl. 24.

5.3.2. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Kanalizacija

Čl. 25.

9. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

9.3. Zaštita voda

Čl. 39., Čl. 40.

Planirani zahvat je usklađen s kartografskim prikazom 2C. *Vodoopskrba i odvodnja* (Sl. novine PGŽ br. 28/12), jer je predviđena izgradnja samo jedne CS, od prikazanih.

Urbanistički plan uređenja Fužine - NA1 1 i NA1 2 sa površinama izvan naselja za izdvojene namjene (UPU1)

(SN PGŽ broj 38/07)

5. UVJETI UREĐENJA, ODNOSNO GRADNJE, REKONSTRUKCIJE I OPREMANJA PROMETNE, TELEKOMUNIKACIJSKE I KOMUNALNE MREŽE S PRIPADAJUĆIM OBJEKTIMA I POVRŠINAMA

Čl. 129., Čl. 131.

5.3. Uvjeti gradnje komunalne i ostale infrastrukturne mreže

5.3.1. Uvjeti gradnje komunalne i ostale infrastrukturne mreže u naselju Fužine



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

5.3.1.2. Vodnogospodarski sustav
Čl. 171.

5.3.1.2.1. Vodoopskrba
Čl. 172.

5.3.1.2.2. Odvodnja otpadnih voda
Čl. 173., Čl. 174., Čl. 175., Čl. 176., Čl. 177.

9. MJERE SPRJEČAVANJA NEPOVOLJNA UTJECAJA NA OKOLIŠ

9.1. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš unutar naselja Fužine

9.1.4. Zaštita voda
Čl. 209.

(SN PGŽ broj 23/11 izmjene i dopune)

4.4. UVJETI I NAČIN GRADNJE VIŠESTAMBENIH GRAĐEVINA

4.4.1. Uvjeti i način gradnje višestambenih građevina
Čl. 108., Čl. 109., Čl. 110.

Planirani zahvat je dijelom usklađen s kartografskim prikazom *2.D. Prometna, ulična i komunalna infrastrukturna mreža – vodnogospodarski sustav* (Sl. novine PGŽ br. 23/11), jer je na njemu prikazana samo jedna CS i to na drugoj lokaciji od planirane.

**Detaljni plan uređenja dijela izgrađenog građevinskog područja naselja Lič NA 2 1 1
(SN PGŽ 23/11)**

3. Način opremanja zemljišta prometnom, uličnom, telekomunikacijskom i komunalnom infrastrukturnom mrežom

3.3. Uvjeti gradnje, rekonstrukcije i opremanja komunalne infrastrukturne mreže i vodova unutar prometnih i drugih javnih površina

3.3.1. Opskrba vodom
Čl. 42.

3.3.2. Odvodnja otpadnih voda
Čl. 43.

Odvodnja sanitarnih otpadnih voda
Čl. 44.

7. Mjere sprječavanja nepovoljna utjecaja na okoliš

7.3. Mjere zaštite voda
Čl. 55.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Planirani zahvat je dijelom usklađen sa kartografskim prikazom 2.3. *Komunalna infrastrukturna mreža – opskrba pitkom vodom i odvodnja otpadne vode* (Sl. novine PGŽ br. 23/11), jer na njemu nije predviđena izgradnja CS - a.

Detaljni plan uređenja dijela neizgrađenog građevinskog područja naselja Vrata NA 3 2 (SN PGŽ 34/11)

3. Način opremanja zemljišta prometnom, uličnom, komunalnom i telekomunikacijskom infrastrukturnom mrežom

3.4. Uvjeti gradnje, rekonstrukcije i opremanja komunalne infrastrukturne mreže i vodova unutar prometnih i drugih javnih površina

3.4.2. Vodoopskrba

Čl. 35.

3.4.3. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda

Čl. 36., Čl. 37., Čl. 38.,

Planirani zahvat je dijelom usklađen kartografskim prikazom 2.3. *Prometna, telekomunikacijska i komunalna infrastrukturna mreža – vodnogospodarski sustav* (Sl. novine PGŽ br. 34/11), jer na njemu nije predviđena izgradnja CS - a.

2.3. Opis okoliša lokacije zahvata

2.3.1. Kretanje broja stanovništva

Prema popisu stanovnika iz 2011. g. na području Općine Fužine živi 1592 stanovnika i uočava se trend pada broja stanovnika.

2.3.2. Geografske i reljefne karakteristike područja

Prostor Općine Fužine sastavni je dio mikroregije Gorski Kotar, a nalazi se na njenom jugozapadnom dijelu. Područje Fužinsko – ličkog kraja okruženo je planinskim lancima i vrhovima Slemenom i Bitorajem na sjeveroistoku, Viševicom na jugoistoku, Tičeni, Medveđakom, Vranjakom, Benkovcem, Tuhobićem, Brloškim na jugozapadu i zapadu, te Rogozinom i Špićunkom na krajnjem sjevernom dijelu, uz granicu sa Općinom Lokve.

Najviši planinski vrh je Viševica, nadmorske visine 1428 metara. Ovaj planinski lanac zatvara visoravan kroz koju protiče planinski potok , s pritokama Kostanjevicom, Lepenicom (Mala Voda), Potokom i Benkovcem (desne pritoke Ličanke) i potočićem Potkoš (lijevi pritek Ličanke).

Tu se nalazi i izvor Ličanke, kao najbogatiji izvor vodom, sužen i omeđen crnogoričnom šumom, ali se prema njezinom ponoru znatno proširuje, stvarajući kraško – Ličko polje. Na



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

ovom geografskom položaju leži naselje Fužine (732 m.n.v), naselje Lič 726 m.n.v., Vrata 780 m.n.v., Belo Selo 800 m.n.v., Slavica 840 m.n.v. i Benkovac Fužinski 880 m.n.v., što je ujedno i najviši prevoj na prijelazu između mora i kontinenta u Fužinsko – ličkom kraju. Najveći dio prostora Općine prekriven je šumom. To je crnogorična šuma (jela, smreka) i bjelogorična šuma (bukva). Pašnjaci i livade također su zastupljeni.

2.3.3. Geološke karakteristike područja

Na području Općine Fužine nalazimo naslage eruptivnog i sedimentnog podrijetla, koje prema geološkoj starosti pripadaju permu, trijasu, juri i kvartaru.

Eruptivne stijene najvjerojatnije pripadaju srednjem trijasu. Po sastavu i strukturi ova je tip stijena je kao amfibolski porfirit (andezit). Eruptivne stijene vidljive su na površini u dvije zone kod Fužinskog Benkovca i jugozapadno od doline Lepenice. To je jedina takova pojava u Gorskom Kotaru.

Naslage donjeg do srednjeg perma (P1,2) sastoje se od serije stijena klastičnog tipa. Na vrhu klastične serije mjestimično se nalazi limonitna kora, na kojoj se taložio barit, mješavina barita i dolomita te dolomit. Klastične stijene paleozoika (perma) vidljive su na površini u širokoj zoni koja se pruža između dolina Kostanjevice, Ličanke te Lepenica i potoka Benkovac (sa sjeverozapada), vidljiva je oko obala jezera Bajer i oko Fužina, a završava na sjeverozapadnoj strani Lič polja. Površinski manja pojava nalazi se istočno od naselja Vrata.

Trijas je zastupljen stratigrafskim članovima gornjeg trijasa. Gornjotrijska naslage sastoje se od litološki različitih tipova klastičnih i karbonatnih stijena. U stijenskom kompleksu prevladavaju karbonatne stijene. Bazalni dio tih naslaga sastoji se od izmjene pelitnih - glinovito - dolomitnih, pelitnih – siltitsko - arkoznih, i dolomitno - arkoznih naslaga s tincima na slojnim plohama. Trijaskie naslage vidljive su na površinski velikim dijelovima terena sjeverno od korita Ličanke i naselja Vrata.

Naslage jurske epohe razvijene su, na području Općine Fužine u cijelom rasponu. Iako litofacijelno različite, to su pretežito karbonatne stijene. U donjem dijelu horizonta prevladavaju mikro do krupnokristalasti dolomiti s lećama mikritnih vapnenaca. U gornjem dijelu prevladavaju dolomiti i vapnenci u izmjeni. Unutar karbonatnih stijena nalaze se leće breča i laporovitih vapnenaca s rožnacima.

U jurskim karbonatnim stijenama oblikovani su hipsometrijski viši i pretežito nenaseljeni predjeli na sjevernom i istočnom dijelu teritorija općine Fužine, kao i padine koje okružuju depresiju Lič polja.

U području teritorija općine Fužine naslage kvartarne starosti su vrlo raznolikog litološkog sastava i geneze. Najznačajniji litogenetski tipovi su: crvenica, padinske tvorevine, fluvio-glacialne naplavine i potočno-riječne naplavine.

Crvenica se često susreće kao pokrivač na karbonatnim naslagama, posebice vapnencima. Nastale su miješanjem i rubifikacijom (ocrvenjivanjem) prave crvenice (terra rossa), lesa i padinskih tvorevina. Pretežito su glinovito-prašinastog sastava. Veće površine pokrivene crvenicom nalaze se u depresiji sjeverno od vrela Ličanke.

Koluvijalno-deluvijane (padinske) tvorevine su vrlo raširene kao pokrivač na paleozojskim, a djelomično i na trijaskim klastitima. Vrlo je raznolikoga sastava. Prevladava mješavina odlomaka i pjeskovito-prašinasto-glinovitog materijala.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Fluvioglacijalne naplavine imaju značajke jezerskih, fluvioglacijalnih i proluvijalno-aluvijalnih naslaga. U sedimentom tijelu prevladavaju prašinstvo - pjeskoviti materijali s lećama šljunka. Najveća debljina im je 18 m. Ovi sedimenti pokrivaju dno Lič polja, ali i manje depresija Lug kod naselja Vrata.

Potočno-riječne naplavine sastoje se od mješavine šljunka, valutica i pijeska. Veće nakupine su ustanovljene u dolini Ličanke, kao i potoka Kostanjevica, Lepenica i Benkovac. Naplavine su mješavina šljunka, pijeska i gline s manjim učešćem valutica.

Podvlačenje Jadranske karbonatne platforme pod Dinaride i izravnoj je svezi s tektogenezom tog prostora. Vrlo složena građa recentnog tektonskog sklopa Gorskog Kotara oblikovana je u relativno dugom geološkom razdoblju, u više tektonskih faza.

Seizmičnost područja

Osnovna značajka seizmičnosti na području Kvarnera i Gorskog Kotara je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri se nalaze na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj udolini, kao i središnjem dijelu općine Fužine.

Na temelju dosadašnjih podataka teritorija općine Fužine ima slijedeće maksimalne očekivane intenzitete seizmičnosti:

- $I_0 = 8^0$ MCS (Seizmološka karta iz 1982.);
- $I_0 = 6^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 50 g.);
- $I_0 = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 100 g.);
- $I_0 = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 200 g.);
- $I_0 = 8^0$ MSK-64 (Seizmološka karta iz 1987. za period 500 g.).

2.3.4. Pedološke karakteristike područja

Na području općine Fužine nisu utvrđena osobito vrijedna obradiva tla P1 prostorne kategorije.

Bonitet tla je prikazan u PPU općine Fužine, kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina (SN PGŽ br. 12/15, SN OF 2/15, SN OF 3/15, SN OF 3/16) (Slika 2.2. – 1.)

Najbolja tla općine spadaju u vrijedna obradiva tla P2. To je tlo Lič polja na čijem su obodu smještena naselja Potkobiljak i Banovina. Ova tla dolaze na ravnim terenima vrlo slabo valovita i nemaju nikakvu stjenovitost. Tla u okolini Liča ugrožena su urbanizacijom, jer se zgrade prvenstveno podižu na račun oraničnih tala ovih polja.

Ostala obradiva tla (P3), su tla uravnjenih terena i slabo nagnutih do umjerenih padina sa smeđim tlom kao glavnim tipom. Zauzimaju krška polja općine Fužine, a posebno Lič polja.

Ostala tla općine Fužine spadaju u PŠ kategoriju ostalih poljoprivrednih tala, šumskih zemljišta i šuma i (Š) kategoriju šuma gdje nisu izdvojene, ali preko 90% pripadaju gospodarskim šumama (Š1), a manjim dijelom pripadaju (Š2), kategoriji šuma koja ima zaštitnu ulogu, odnosno protiv erozijsku ulogu.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

PRILOG 8.2 prikazuje tla na području zahvata (prema Pedološkoj karti Hrvatske - <http://pedologija.com.hr/karte.htm>.)

Najzastupljenija tla na području zahvata su: kiselo smeđe na klastitima, rendzina na šljunku, crnica vapnenačko dolomitna, smeđe na vapnencima i kiselo smeđe na konglomeratima, pješčenjaku i škriljercu.

2.3.5. Klimatološke karakteristike područja

Klima promatranog područja ima karakter humidne klime s viškom oborina. Na tom prostoru susreću se topla primorska i hladna planinska klima koja, posebno u zimskim mjesecima, stvara izuzetno hladna zračna strujanja i jake vjetrove. Stoga su zime duge, vjetrovite s mnogo snijega i jakih vjetrova (mećava), a u proljetnim mjesecima s mnogo kiša i mnogo vode u krškim potocima.

Insolacija:

Tablica 2.3.5. – 1. srednji broj vedrih i oblačnih dana

Mjesto	Srednji broj vedrih dana					Srednji broj oblačnih dana				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	14,2	21,6	12,7	11,0	59,5	36,3	16,7	38,8	48,6	140,4

Srednji broj vedrih dana godišnje iznosi 59,5, dok je srednji broj oblačnih dana 140,4.

Temperatura:

Tablica 2.3.5. – 2. Srednja temperatura zraka

Mjesto	Srednja temperatura zraka (°C)				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	6,4	15,8	8,7	-0,6	7,6

Prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 7,6°C, a zimi - 0,6°C.

Tablica 2.3.5. – 3. Srednja maksimalna i minimalna temperatura zraka

Mjesto	Srednja maksimalna temperatura zraka, u °C					Srednja minimalna temperatura zraka, u °C				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	11,1	21,4	13,3	2,6	12,1	2,3	10,7	4,9	-4,3	3,4

Srednja maksimalna temperatura zraka godišnje iznosi 12,1, a najviša je ljeti (21,4°C), dok je srednja minimalna godišnje 3,4°C, najniža je zimi (-4,3°C).



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Tablica 2.3.5. – 4. Apsolutna maksimalna i minimalna temperatura

Mjesto	Apsolutna maksimalna temperatura zraka, u °C				Apsolutna minimalna temperatura zraka, u °C			
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima
Fužine	26,3	33,6	29,0	18,5	-15,6	0,5	-16,4	-29,4

Tablica 2.3.5. – 5. Srednji broj hladnih dana

Mjesto	Srednji broj hladnih dana				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	28,0	0,0	14,1	69,9	112,0

Hladni dani su ako je $t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$

Srednji broj hladnih dana godišnje iznosi 112, a najveći je zimi (69,90).

Tablica 2.3.5. – 6. Srednji broj ledenih i studenih dana

Mjesto	Srednji broj ledenih dana					Srednji broj studenih dana				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	1,3	0,0	0,3	13,4	15,0	3,7	0,0	1,2	25,5	30,4

Studenici dani - ako je $t_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$

Ledeni dani - ako je $t_{\min} \leq 10^{\circ}\text{C}$

Srednji broj ledenih dana godišnje iznosi 15, a srednji broj studenih dana iznosi 30,4.

Tablica 2.3.5. – 7. Srednji broj vrućih dana i dana s toplim noćima

Mjesto	Srednji broj vrućih dana					Srednji broj dana s toplim noćima				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Vrući dani - ako je $t_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$

Dani s toplim noćima - ako je $t_{\min} \geq 20^{\circ}\text{C}$

Srednji broj vrućih dana godišnje iznosi 0,7, a broj dana s toplim noćima (kada temperatura prelazi 20°C) jednak je 0.

Isparavanje i vlaga u zraku:

Tablica 2.3.5. – 8. Srednja relativna vlaga

Mjesto	Srednja relativna vlaga, %					Srednji broj dana s relativnom vlagom u 14 sati $\geq 80\%$				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	83	79	85	87	84	43,2	20,0	39,2	53,8	156,2

Srednja relativna vlaga godišnje iznosi 84%. Najveća je zimi (87%), a najmanja ljeti 79%.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Maгла i naoblaka:

Tablica 2.3.5. – 9. Srednja količina naoblake

	Srednja količina naoblaka u desetinama				
Mjesto	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Zalesina	6,1	4,4	5,6	6,8	5,7
Lokve	6,6	5,1	6,8	7,3	6,4
Fužine	6,3	4,8	6,4	7,1	6,2

Iz tablice 2.3.5. – 9. vidljivo je da je zimski period u prosjeku sa najvećom naoblakom, a godišnji prosjek srednje količine naoblaka u desetinama iznosi 6,2.

Obrine:

Tablica 2.3.5. – 10. Srednji broj dana s kišom

	Srednji broj dana s kišom (količina oborine $\geq 0,1$mm)				
Mjesto	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	37,0	35,0	35,9	29,7	137,6

Tablica 2.3.5. – 11. Srednji broj dana sa snijegom

	Srednji broj dana sa snijegom (količina oborine $\geq 0,1$mm)				
Mjesto	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	12,3	0,0	4,7	22,6	39,6

Tablica 2.3.5. – 12. Broj dana s visinom snijega ≥ 1 cm

	Broj dana s visinom snijega ≥ 1 cm				
Mjesto	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	19,8	0,0	4,4	54,2	78,4

Tablica 2.3.5. – 13. Broj dana s visinom snijega ≥ 10 cm i ≥ 30 cm

	Broj dana s visinom snijega ≥ 10 cm					Broj dana s visinom snijega ≥ 30 cm				
Mjesto	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	12,3	0,0	3,4	33,7	49,4	6,3	0,0	1,4	18,9	26,6

Maksimalni srednji broj dana s kišom izmjeren u proljeće 37,0, i nešto manje u jesen 35,9. Srednji broj dana sa snijegom zimi iznosi 22,6, a čak 49,4 dana godišnje područje je pod snježnim pokrivačem višim od 10 cm.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Tlak zraka i vjetar:

Tablica 2.3.5. – 14. Srednji broj dana sa jakim i olujnim vjetrom

Mjesto	Srednji broj dana s jakim vjetrom					Srednji broj dana s olujnim vjetrom				
	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje	Proljeće	Ljeto	Jesen	Zima	Godišnje
Fužine	1,3	0,5	1,0	2,3	5,1	0,2	0,0	0,1	0,2	0,5

Srednji broj dana s jakim vjetrom godišnje iznosi 5,1, a maksimalni je zimi (2,3). Olujni vjetar je onaj vjetar koji puše brzinom od 17,2 m/s i više (61,8 km/h i više) ili 8 Beauforta i više. Vidimo da je srednji broj dana s olujnim vjetrom godišnje 0.5.

2.3.6. Hidrološko – hidrografske karakteristike

Na području Općine Fužine nalazi se izvorište Ličanke. To je jedino vodoopskrbno izvorište Gorskog Kotara, koje pripada Jadranskom slivu. Pravi krški izvor na kontaktu karbonatnih stijena (dolomiti i vapnenci) trijasko i jurske starosti i klastičnih stijena paleozojske starosti. Znatne sezonske varijacije istjecanja, a tijekom ljetnih sušnih razdoblja crpi se 20 l/s, što je izuzetno vrijedna količina vode za vodoopskrbu Fužinskog područja.

Sliv izvora Novljanske Žrnovnice prostire se od Lič polja (Fužine) do ponornih zona rijeke Gacke i Like. Lič polje predstavlja razvodnicu, koja dijeli vodu s jedne strane prema Bakarskom zaljevu, a s druge strane prema izvorištu Novljanske Žrnovnice. Izvorište je smješteno u dubokoj uvali na obali mora. Izvorišta su kaptirana i koriste se za vodoopskrbu.

Na području Općine Fužine površinsku hidrografiju definiraju dva vodotoka – ponornice Ličanka i Vratarka. Ličanka nastaje spojem dvaju vrela - Velike i Male Ličanke, uzvodno od Fužina. Njima se priključuju i vode potoka Kostanjevica i Lepenica.

Ukupna površina orografskog sliva Ličanke iznosi 54,45 km². U ovom slivu osim glavnog toka Ličanke (od ponora do brane akumulacije Bajer); značajniji su pritoci Kostanjevica, koja utječe u akumulaciju Bajer, Lepenica koja utječe u istoimenu akumulaciju, (dijelom je van područja grada), bujica Podgroblje, koja utječe u Ličanku i bujica Benkovac, koja također utječe u Ličanku.

Prirodni režim Ličanke u mnogome je izmjenjen izgradnjom HE sustava Vinodol, koji osim hidroenergetske uloge ima i funkciju zaštite od poplava. Osim izgrađenih akumulacija (Bajer i Lepenica i Potkoš), uređeni su i dijelovi vodotoka Ličanka nizvodno od brane te dio Lepenice uzvodno od utoka u akumulaciju. Maksimalne velike vode Ličanke neposredno nizvodno od akumulacije Bajer (preljev) utvrđene su za povratni period od 100 godina sa 32 m³/s, dok je velika voda lepenice na utoku u akumulaciju utvrđena za isti povratni period sa 42 m³/s. Na pojedinim pritokama Lepenice izgrađeno je više pregrada za zaštitu akumulacije od nanosa. Vodotok Vratarka (Jarak) ponornica je, čije vode gravitiraju Kupi. Sveukupni sliv nije utvrđen, a dio sliva uzvodno od prijelaza ceste Vrata – Belo Selo ima površinu od 1,42 km² i maksimalnu protoku 25-godišnjeg povratnog perioda od 17 m³/s. Vodotok je ukupne dužine cca 2 km, i donji tok kroz naselje i uz autocestu je djelomično uređen. Izvorišni dijelovi oba vodotoka imaju



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

izraženi bujični karakter sa velikim brojem bujičnih tokova. Bujičnost je posebno izražena na dijelovima sliva sa flišnom podlogom, gdje je evidentirana i pojava erozije.

Lepenica je desnoobalna pritoka Ličanke, koja završava u akumulaciji Bajer. Radi boljeg energetskog korištenja njezinih voda i tu je izgrađena akumulacija s pribranskom hidroelektranom (1988.).

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 (sliv osjetljivog područja). Na navedenom slivu osjetljivog područja ograničava se ispuštanje onečišćujućih tvari dušika i fosfora.

Prema Karti zona sanitarne zaštite izvorišta, vode namijenjene za ljudsku potrošnju¹ te prema kartografskom prikazu 3B *Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju* (SN PGŽ br. 12/15, SN OF 2/15, SN OF 3/15, SN OF 3/16), lokacija zahvata se u većem dijelu nalazi u II. i III. zoni sanitarne zaštite te u manjoj mjeri u IV. zoni sanitarne zaštite.

2.3.6.1. Stanje vodnih tijela

Stanje vodnih tijela relevantnih za promatrani zahvat u sklopu aglomeracije Fužine prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.²

Nadzemna vodna tijela relevantna za obuhvat zahvata prikazana su na kartografskom prikazu u PRILOGU 8.3.

Mala vodna 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.

¹ Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Hrvatske vode, travanj 2015. g.

² Hrvatske vode, Zagreb, 2015. g.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

- 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.

Vodno tijelo 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/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* (* - dio vodnog tijela)				
Mjerne postaje kakvoće	30070 (površina, Jezero Bajer)				
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	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon Živa i njezini spojevi	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene nije dobro	nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene 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, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Vodno tijelo JKRN0078_002, Ličanka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0078_002					
Šifra vodnog tijela:	JKRN0078_002				
Naziv vodnog tijela	Ličanka				
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River				
Ekotip	Gorske i prigorske 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					
STANJE VODNOG TIJELA JKRN0078_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 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	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AO)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Klorofeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana

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-Dikloreten, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklorometan
*prema dostupnim podacima

Vodno tijelo JKRN0078_001, Ličanka

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0078_001					
Šifra vodnog tijela:	JKRN0078_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)				
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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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	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	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	postiče ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
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
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
adsorbilni 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	nije dobro	nije dobro	nije dobro	nije dobro	procjena nije pouzdana
Klorofeninfos	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
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-Dikloreten, 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					
*prema dostupnim podacima					

Vodno tijelo JKRN0211_003, Lepenica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0211_003	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0211_003
Naziv vodnog tijela	Lepenica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	0.816 km + 13.4 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	JKGI-05, JKGI-06
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001353, HR5000019, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Mjerne postaje kakvoće		STANJE VODNOG TIJELA JKRN0211_003			
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
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	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
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
čink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni 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	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinofos	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, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan
 *prema dostupnim podacima

Vodno tijelo JKRN0211_002, Akumulacija Lepenica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0211_002	
Šifra vodnog tijela:	JKRN0211_002
Naziv vodnog tijela	Akumulacija Lepenica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigrorske male povremene tekućice (10A)
Dužina vodnog tijela	1.48 km + 3.5 km



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	Jadransko
Podsliv:	Kopno
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	JKGI-06
Zaštićena područja	HR100019, HR2001353, HR5000019, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

STANJE VODNOG TIJELA JKRN0211_002

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
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	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
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	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
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

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, Pentabromdifenieter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin

DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol,



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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

Vodno tijelo JKRN0211_001, Akumulacija Lepenica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0211_001					
Šifra vodnog tijela:	JKRN0211_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/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					
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
Bioološki 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 (AOH) poliklorirani bifenili (PCB)	umjereno vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo dobro vrlo loše umjereno 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
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	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nije dobro nema ocjene nema ocjene nema ocjene	procjena nije pouzdana nema procjene nema procjene nema procjene



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Fluoranten Izoproturon Olovo i njegovi spojevi Živa i njezini spojevi	nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro dobro stanje dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene dobro stanje nije dobro	nije dobro nema ocjene dobro stanje nije dobro	procjena nije pouzdana nema procjene procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana
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, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Vodno tijelo JKRN0236_001

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0236_001					
Šifra vodnog tijela:	JKRN0236_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:	Dinarska				
Države	Nacionalno (HR)				
Obaveza izvješćivanja	EU				
Tijela podzemne vode	JKGI-06				
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001042, HR5000019, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)				
Mjerne postaje kakvoće					
STANJE VODNOG TIJELA JKRN0236_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	vrlo dobro vrlo dobro dobro stanje	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	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
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	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen	vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AO)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfeninfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:

NEMA OCJENE: 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, Kadmijs i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklorometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranteni, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranteni; Benzo(k)fluoranteni, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan

*prema dostupnim podacima

Vodno tijelo JKRN0249_001, Potkoš

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA JKRN0249_001					
Šifra vodnog tijela:	JKRN0249_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:	Dinarska				
Države	Nacionalno (HR)				
Obaveza izvješćivanja	EU				
Tijelo podzemne vode	JKGI-06				
Zaštićena područja	HR1000019, HR2001042, HR2001353, HR5000019, HROT_71005000* (* - dio vodnog tijela)				
Mjerne postaje kakvoće					
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	dobro dobro	umjereno dobro	umjereno dobro	umjereno vrlo dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	vrlo dobro dobro	vrlo dobro umjereno	vrlo dobro umjereno	vrlo dobro umjereno	postigne ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AO)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postigne ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postigne ciljeve
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

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, 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), Triklometan
 *prema dostupnim podacima

Stanje podzemnih vodnih tijela

Podzemna vodna tijela relevantna za obuhvat zahvata prikazana su u PRILOGU 8.4.

Stanje tijela podzemne vode CSGI_14 – KUPA

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

Stanje tijela podzemne vode CSGN_15 – DOBRA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Stanje	Procjena stanja
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Stanje tijela podzemne vode CSGN_16 – MREŽNICA

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

Stanje tijela podzemne vode JKGI_05 – RIJEKA - BAKAR

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

Stanje tijela podzemne vode JKGI_06 – LIKA - GACKA

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

Poplave

Područje aglomeracije Fužine spada u „Branjeno područje 24: područje malog sliva Gorski kotar“³.

Na temelju točke XXXIV Državnog plana obrane od poplava (NN 84/10), Glavnog provedbenog plana obrane od poplava, Klasa 325-02/14-06/7, Urbroj 374-1-01-14-2 od 7. veljače 2014. godine, Zakona o vodama (NN 153/09, 130/11 i 56/13), te Pravilnika o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti vodoistražnih radova i drugih hidrogeoloških radova, preventivne, redovne i izvanredne obrane od poplava te upravljanja detaljnim građevinama za melioracijsku odvodnju i vodnim građevinama za navodnjavanje (NN 83/10 i 126/12), Hrvatske vode donose Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor E – sjeverni Jadran, branjeno područje 24 - područje maloga sliva Gorski Kotar (u daljnjem tekstu Provedbeni plan).

³ Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja, Sektor E – Sjeverni Jadran, Branjeno područje 24: područje malog sliva Gorski kotar, Hrvatske vode, ožujak 2014.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Branjeno područje 24 obuhvaća gorski dio Primorsko – goranske županije, tj. mali sliv Gorski Kotar. Slivno područje ima, kao i veći dio ostalih slivnih područja na Sektoru E, specifičnu problematiku obrane od poplava prvenstveno karakteriziranu velikim oscilacijama protoke unutar vodotoka kao i kratkoćom vremena propagacije poplavnih valova.

Mali sliv Gorski Kotar ima drastično veće godišnje količine oborine od malog sliva Kvarnersko primorje i otoci.

Kritične točke i lokacije prema Provedbenom planu su:

1.2.1.3. - Dionica E.24.4. – Gornja Dobra

Rijeka Dobra izvire u sjeveroistočnom dijelu Skrada i to nizom izvora, od kojih je najznačajniji izvor Grohotnik u Gornjem Skradau. Dolinom rijeke Dobre u nju utječe niz manjih potoka, uglavnom pritoci s njene desne strane. Dobra svojim tokom kod visokih voda ne ugrožava naselja, jer na ugroženim područjima uz njih postoji regulacija. Na nezaštićenim dijelovima kod većih vodnih valova dolazi do plavljenja polja, oranica i prometnica. Od mosta u Vrbovskom izvršena je regulacija korita u dužini od 1,00 km. Obaloutvrđama je štićeno naselje Moravice, a regulacija od 1,20 km proteže se kroz mjesto Donja Dobra i regulacija kroz mjesto Gornja Dobra.

Mjere za uklanjanje i ublažavanje opasnosti od poplava na rijeci Dobri vezane su uz nastavak gradnje regulacije i zaštitnih vodnih građevina. Redovno održavanje protočnosti korita krčenjem i čišćenjem djelova obale obraslom gustom vegetacijom, a samo korito na mjestima uspora (nanosi stabala i šiblja na upornjacima mostova).

Vode II. reda koje značajnije utječu na vode I. reda iz PPOP-a: Gerovčica, Turke, Velika Belica, Mala Belica, Kupica, Čedanjski potok, Kamačnik.

Kod nepovoljnih hidroloških prilika i većih oborina, zbog izlivanja visokih voda van korita na BP 24 dolazi do plavljenja prometnica na pojedinim lokacijama, te njihovim privremenim zatvaranjem u tako nastalim situacijama. Registrirane prometnice na kojima dolazi do zatvaranja tijekom izlivanja (relevantne za obuhvat zahvata) su:

- ŽC 5062: Fužine – Lič – Novi Vinodolski (u polju prije Liča i spojnoj cesti L 58059)

Prema Karti opasnosti od poplava, prema vjerojatnosti pojavljivanja (PRILOG 8.5) lokacije zahvata se pretežno nalaze izvan zone plavljenja. Spojni dio naselja Fužina – Lič, UPOV Fužine, te dijelovi naselja Lič kao i zahvati na sjevernom dijelu obuhvata se nalaze u području male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava.

Zahvati u sjeverozapadnom dijelu naselja Lič ulaze u područje srednje te velike vjerojatnosti od pojavljivanja poplava.

Karta opasnosti od poplava prema vjerojatnosti, s ucrtanom lokacijom zahvata prikazana je u PRILOGU 8.5.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

2.3.7. Flora i fauna, ekološka mreža i zaštićena područja

Ekološka mreža na području zahvata

U neposrednoj blizini zahvata nalaze se slijedeća područja ekološke mreže:

POVS

- HR5000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika,
- HR2001353 Lokve - Sunger – Fužine,
- HR2001042 Lič polje

POP

- HR1000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika

Zahvat na nekoliko planiranih lokacija ulazi u POVS područja ekološke mreže HR5000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika, HR2001353 Lokve - Sunger – Fužine, HR2001042 Lič polje te u POP područje HR1000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika (**Slika 2.3.6. – 1.**).

Tablica 2.3.7. – 1. Udaljenosti područja Ekološke mreže RH od područja zahvata

Naziv područja (POP)	Udaljenost od područja zahvata (km)
HR1000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	Dio zahvata se izvodi unutar područja
Naziv područja (POVS)	
HR2001353 Lokve - Sunger - Fužine	Dio zahvata se izvodi unutar područja
HR5000019 Gorski kotar i sjeverna Lika	Dio zahvata se izvodi unutar područja
HR2001042 Lič polje	Dio zahvata se izvodi unutar područja

Izvod iz Karte ekološke mreže za područje zahvata nalazi se u PRILOGU 8.6.

Tablica 2.3.7. – 2. Ciljne svojte najbližih područja ekološke mreže, značajne 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 <i>Aegolius funereus</i> planinski ćuk G
	1 <i>Alcedo atthis</i> vodomar G
	1 <i>Alectoris graeca</i> jarebica kamenjarka G



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“

1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G	
1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G	
1	<i>Asio flammeus</i>	sova močvarica	G	
1	<i>Bonasa bonasia</i>	lještarka	G	
1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G	
1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G	
1	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	G	
1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G	
1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarija		Z
1	<i>Crex crex</i>	kosac	G	
1	<i>Dendrocopos leucotos</i>	planinski djetlić	G	
1	<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	G	
1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G	
1	<i>Emberiza hortulana</i>	vrtna strnadica	G	
1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G	
1	<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	G	
1	<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	G	
1	<i>Glaucidium passerinum</i>	mali ćuk	G	
1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G	
1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G	
1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G	
1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	
1	<i>Picoides tridactylus</i>	troprsti djetlić	G	
1	<i>Picus canus</i>	siva žuna	G	
1	<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	G	
1	<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	G	
1	<i>Tetrao urogallus</i>	tetrijev gluhan	G	
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Tablica 2.3.7. – 3. Ciljne svojte i staništa najbližih područja ekološke mreže, značajnih za očuvanje vrsta i staništa (POVS)

Naziv područja (POVS)	Ciljne svojte i staništa
HR2001353 Lokve - Sunger - Fužine	<ul style="list-style-type: none"> 1 kiseličin vatreni plavac <i>Lycaena dispar</i> 1 močvarna riđa <i>Euphydrias aurinia</i> 1 potočni rak <i>Austropotamobius torrentium*</i> 1 veliki vodenjak <i>Triturus carnifex</i> 1 žuti mukač <i>Bombina variegata</i> 1 kranjska jezernica <i>Eleocharis carniolica</i> 1 tankovratni podzemljak <i>Leptodirus hochenwarti</i> 1 Amfibijska staništa Isoeto-Nanojuncetea 3130 1 Tvrde oligo-mezotrofne vode s dnom obraslim parožinama (Characeae) 3140 1 Špilje i jame zatvorene za javnost 8310 1 Europske suhe vrištine 4030
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*
HR2001042 Lič polje	<ul style="list-style-type: none"> 1 Sastojine <i>Juniperus communis</i> na kiseloj ili bazičnoj podlozi 5130 1 Suhi kontinentalni travnjaci (Festuco-Brometalia) (*važni lokaliteti za kaćune) 6210* 1 Travnjaci beskoljenke (Molinion caeruleae) 6410

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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Zaštićena područja na lokaciji zahvata

Zahvata ne ulazi u zaštićena područja.

Zaštićena područja u široj okolini zahvata su (udaljenost od najbližeg zahvata):

Posebni rezervat (šumske vegetacije) Debela lipa – Velika Rebar, udaljen cca 3,17 km.

Park šuma Golubinjak, udaljena cca. 1,05 km.

Spomenik prirode (geomorfološki) Špilja Lokvarka u Lokvama, udaljen cca. 2,45 km.

Izvod iz Karte zaštićenih područja s ucrtanim lokacijama zahvata nalazi se u PRILOGU 8.7.

Staništa na području zahvata (prema Nacionalno klasifikaciji staništa – NKS)

Staništa prema NKS-u unutar područja zahvata (PRILOG 8.8):

A.1.1. Stalne stajačice⁴

A.1.2. Povremene stajačice

C.3.3. Subatlanski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima⁴ i ⁵

C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci⁴ i ⁵

D.1.2. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva

E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume⁴

E.7.2. Acidofilne jelove šume⁴ i ⁵

I.1. Površine obrasle korovnom i ruderalnom vegetacijom⁴ i samo stanište I.1.1 u Prilogu III.⁵

I.2.1. Mozaici kultiviranih površina

I.8.1. Javne neproizvodne kultivirane zelene površine

J.1.1. Aktivna seoska područja

J.1.3. Urbanizirana seoska područja

J.2.2. Gradske stambene površine

J.4.1. Industrijska i obrtnička područja

Izvod iz Karte staništa prikazan je u PRILOGU 8.8.

Zahvat će se provoditi u koridoru prometnica (ili u neposrednoj blizini prometnica), koje prolaze kroz kombinaciju staništa: mozaici kultiviranih površina / aktivna seoska područja / javne neproizvodne kultivirane zelene površine, te kroz industrijska i obrtnička područja. Manji dio zahvata se planira u koridoru prometnica, koja prolaze područjima staništa Dinarske bukovo – jelove šume, acidofilne jelove šume i subatlanski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima.

⁴ Prilog II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima - Popis svih ugroženih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske

⁵ Prilog III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima – Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu NATURA 200



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Planirani UPOV Fužine će se nalaziti neposredno uz prometnicu između naselja Fužine i naselja Lič i u blizini industrijsko obrtničkog područja na staništu Dinarske bukove i jelove šume.

Vodospreme (VS) i crpne stanice (CS) na sustavu vodoopskrbe su već postojeće građevine te se njihovom sanacijom planiraju samo radovi održavanja.

2.3.8. Kulturno – povijesna baština

Povijesni lokaliteti područja:

- crkva Sv. Ivana u Liču iz 1605. godine,
- crkva Sv. Marije-Magdalene u Liču sagrađena u 15. stoljeću,
- crkva Blažene djevice Marije Sniježne u Liču koja je obnovljena 2001. god.
- gradina Zrinskih u Liču čije postojanje datira iz 1608. godine,
- groblje u Fužinama i Liču

Tablica 2.3.8. – 1. Arheološke zone i lokaliteti

Red.br.	Mjesto/ Naselje	Funkc. oblik povijesne građevine	Vrsta	Oblik zaštite
1.	Lič			
1.1.		Magdalenica (u polju)	arh. zona	eviden.
1.2.	Gradina	ostaci fortifik.	arh. zona	eviden.
1.3.	Sv. Ivan	ostaci kapele i naselja	arh. zona	eviden.
1.4.	"Stari Lič" i crkva	Crkva Blažene Djevice Marije Sniježne i st. naselje	arh. zona	eviden.
2.	Vrata			
2.1.	Medvjeda pećina	prehistorijsko	arh. zona	eviden.

Tablica 2.3.8. – 2. Povijesne građevine (kompleksi, pojed. građ., dijelovi građ.)

Red.br.	Mjesto/ Naselje	Funkc. oblik povijesne građevine	Vrijeme/ Vrsta	Oblik zaštite
1.	Fužine			
		Župna crkva Sv. Anton Padovanski	XIX st. sakr. građ.	eviden.
		Kuća Švrljuga	XIX st. civil. građ.	eviden.
2.	Lič			
		Župna crkva Sv. Jurja	XIX st. sakr. građ.	eviden.
3.	Vrata			
		Crkva Majka Božja Lurdska	XX st. sakr. građ.	eviden.
		Kuća Sablić-Emili	XIX st. civil. građ.	eviden.



2.3.9. Krajobrazne vrijednosti područja zahvata

Područje Općine Fužine spada u krajobraznu jedinicu Gorski Kotar. Istočna granica Gorskog Kotara je Kordunska zaravan. Zapadnu granicu definiraju šume na nadmorskoj visini od 700 m., dok južna granica ide potezom Vratnik – Brinje – Plaški.

Gorski Kotar je jedina izrazito planinska regija Hrvatske i šumovito područje. Morfologija je u osnovi krška, s manjim krškim poljima. Visoke, mješovite šume pokrivaju preko 60% Gorskog Kotara i čine njegov makroidentitet i upravo zato se otvorene površine, osobito šumski proplanci javljaju kao krajobrazne vrijednosti i elementi makroidentiteta.

Ugroženost i degradacija Gorskog Kotara prvenstveno nastaje kroz prestanak košnje i ispaše na mnogim proplancima i njihovo zarastanje u šumu; krupni građevinski zahvati u izgradnji prometnica, planovi potapanja dijela gornjokupske doline te kisele kiše.

Obzirom na osobitosti prostora, područje Općine Fužine može se razlučiti na tri prostorne cjeline:

- Ravničarsko područje
- Pretplaninsko područje
- Obodno planinsko područje.

Ravničarsko područje pruža se središnjim dijelom Općine Fužine, u smjeru sjeverozapad-jugoistok i prati granicu pretplaninskog područja. U njenom sastavu se nalaze naselja Fužine, Lič, Vrata i Belo Selo.

Najznačajniji resursi ovog područja su poljoprivredne površine (Lič polje), razni tipovi travnjaka i livada, vrijedna kulturna baština sa Fužinama kao registriranom urbanom cjelinom.

Pretplaninskim područjem dominira brdoviti prirodni krajolik, šumska vegetacija (brdske šume bukve i jele). Područje je gotovo u cijelosti prekriveno šumom koja je ujedno i osnovni prirodni resurs ove cjeline. U sastavu ovog područja nalaze se naselja Slavica i Benkovac Fužinski.

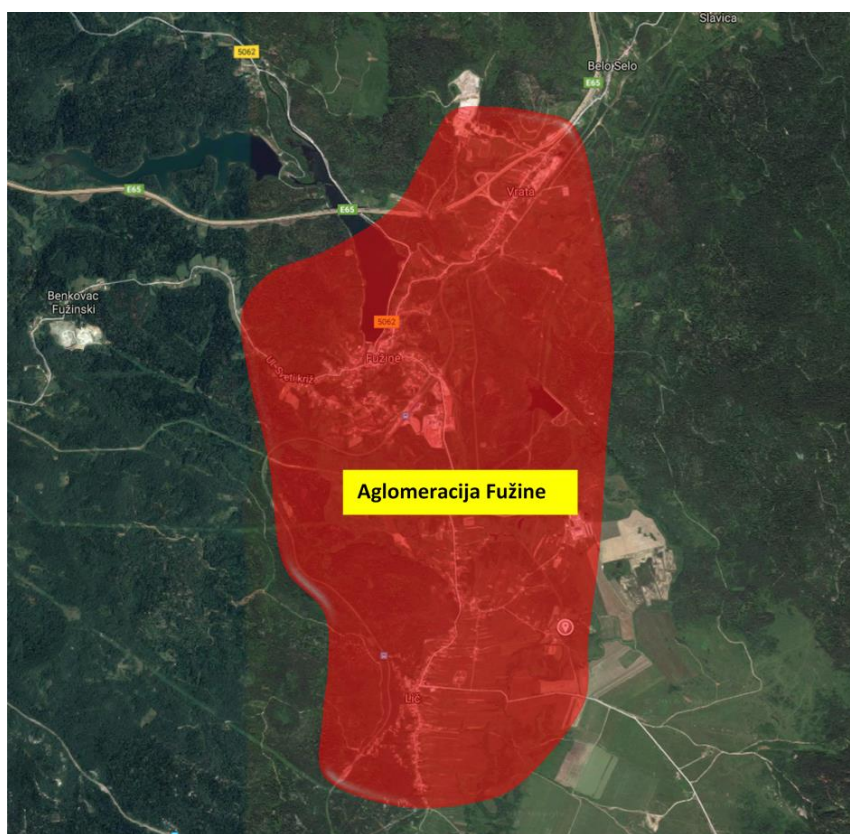
Obodno brdovito područje obuhvaća područje na jugozapadu i jugoistoku područja Općine Fužine, a ide do granice sa općinom Mrkopalj i Vinodolski te Gradom Bakrom. Najviši vrhovi su: Viševica 1428 m, Oštri vrh 1280 m, Voltiga 1100 m, Jelenčić 1106 m, Zvonik 1206 m.



3. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

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

Planirani radovi na sustavu odvodnje aglomeracije Fužine obuhvaćaju naselja Fužine, Lič i Vrata.



Slika 3.1-1. Obuhvat aglomeracije Fužine.

Planirani radovi na vodoopskrbnom sustavu Fužine obuhvaćaju naselja Fužine, Lič, Vrata i Vrelo.

Obuhvat zahvata je definiran, sukladno provedenoj analizi u Studiji izvedivosti (poglavlje 8.1.5.), prema kritičnoj udaljenosti naselja (kriterij < 2500 m) i gustoći naseljenosti po naselju (kriterij < 30m / priključak).

Sanitarne otpadne vode aglomeracije Fužine će se sustavom gravitacijskih i tlačnih kanalizacijskih cjevovoda odvoditi do novog UPOV-a Fužine, s ispuštom u vodotok Ličanka.

Obuhvat zahvata je prikazan u PRILOGU 8.1.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

3.1.1. Postojeće stanje

Prema popisu iz 2011. g. na području Općine Fužine živi 1592 stanovnika.

Vodoopskrba

Vodoopskrba naselja na području Općine Fužine vrši se sa izvorišta vrela Ličanke, koje je smješteno na nadmorskoj visini 719 m.n.m.

U jednom smjeru voda se crpkama diže u vodospremu Grbajel (600 m³), nakon čega ide gravitacijom do naselja Fužine. Iz vodospreme Grbajel, osim naselja Fužine, vodom se opskrbljuje i naselje Lič.

Magistralni cjevovod i razvodne mreže kroz naselje Lič provode vodu do crpne stanice Glavica iz koje se voda diže u vodospremu Brdo (250 m³). Iz vodospreme Brdo opskrbljuje se naselje Fužinski Benkovac.

U drugom smjeru voda se diže do vodospreme Vrata (250 m³), te se gravitacijom opskrbljuju naselja Vrata i Belo Selo. Naselje Slavica vodom se opskrbljuje iz VS Slavica.

Tablica 3.1.1. – 1. Pokrivenost i priključenost sustava vodoopskrbe te potrošnja pitke vode za kućanstvo i privredu na području aglomeracije Fužine u 2015. godini.

Godina	2015
Aglomeracija Fužine	
Pokrivenost sustava vodoopskrbe	94%
Broj priključaka na sustav vodoopskrbe - KUĆANSTVA	786
Priključenost (%) na sustav vodoopskrbe	72%
Potrošnja pitke vode - kućanstva (m ³ /god)	53.769
Specifična potrošnja pitke vode - kućanstva (l/stanovnik/dan)	77
Broj priključaka - privreda	116
Potrošnja pitke vode - privreda (m ³ /god)	31.892
Veći potrošači (potrošnja vode, m ³ /god)	
Drvenjača - Fužine	8120
Ekonomija Lič – Lič/Fužine	1891

*izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Delnice

Problemi na sustavu vodoopskrbe:

- Vodozahvati upitne izdašnosti
- Opskrba vode bez rezerve



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

- Na području Općine Fužine dijelovi mreže su nedovoljnog kapaciteta
- Dotrajali cjevovodi
- Gubitak vode u sustavu.

Odvodnja

Na području Općine Fužine postoji djelom izgrađeni sustav odvodnje, ali je izrazito mala pokrivenost sustavima odvodnje (31%), a samim time i mala količina otpadnih komunalnih voda se prikuplja kolektorskom mrežom i pročišćava prije ispuštanja u recipijent.

Do sada je sustav odvodnje aglomeracije Fužine izgrađen samo u dijelovima naselja Fužine i priključen je na postojeći UPOV tvornice Drvenjača d.d..

Neizgrađenost kanalizacijskih kolektora fekalnih voda sve je veći problem, jer se one nekontrolirano ispuštaju u vodotoke te oni postaju sve zagađeniji (deterdžentima, mastima i dr.).

Tablica 3.1.1. – 2. Pokrivenost i priključenost sustava odvodnje te količina otpadnih voda iz kućanstva i privrede na području aglomeracije Fužine u 2015. godini.

Godina	2015
Aglomeracija Fužine	
Pokrivenost sustavom odvodnje	32%
Broj priključaka kućanstava na sustav odvodnje	72
Priključenost kućanstava na sustav odvodnje (%)	7%
Količina otpadne vode - kućanstva (m ³ /god)	7.578
Broj priključaka privreda na sustav odvodnje	6
Količina otpadne vode - privrede (m ³ /god)	21.050

*izvor: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Delnice

UPOV „Drvenjača“

Otpadna voda iz kućanstava priključenih na sustav odvodnje aglomeracije Fužine se pročišćava na UPOV-u tvornice Drvenjača Fužine (sa kojom općina Fužine ima ugovor o korištenju UPOV-a). U Rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša Klasa: UP/I-351-03/12-02/135, Ur. broj: 517-06-2-2-1-14-33 (30. siječnja 2014) za postojeće postrojenje Drvenjača d.d. Fužine utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

UPOV „Drvenjača“ ima II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, koje se nakon pročišćavanja cijevima transportiraju do laguna i nakon dodatnog pročišćavanja kroz lagune se efluent



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

ispušta u staro korito rijeke Ličanke. Izlazno opterećenje je cca. 900 ES. Na UPOV-u se pročišćavaju sanitarne i tehnološke otpadne vode.

Proces obrade otpadnih voda UPOV-a „Drvenjača“:

- Mehaničko pročišćavanje otpadne vode
- Anaerobno pročišćavanje otpadne vode
- Aerobno pročišćavanje otpadne vode
- Izdvajanje mulja
- Kondicioniranje u lagunama (pročišćena otpadna vode prije poniranja u starom koritu Ličanke, kondicionira se u trostepenim lagunama).

UPOV tvornice Drvenjača je postojeći objekt s ishodenim Rješenjem o uvjetima korištenja i nije predmet razmatranja utjecaja na okoliš u ovom elaboratu.

Septičke i sabirne jame - postojeće

Na područjima na kojima nije izgrađen 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).

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 nemaju preljeva i moraju biti vodonepropusne. Prazne se obično 1 mjesečno.

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 ispuštanjem ili prelijevom, 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.

Po završetku razmatranog projekta, pokrivenost sustava odvodnje na području aglomeracije će iznositi 100%.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Problematika na sustavu odvodnje aglomeracije Fužine:

- Nije uspostavljen klasičan sustav odvodnje na cjelovitom području aglomeracije
- Nedovoljna kontrola i nadzor kvalitete septičkih jama
- Ispuštanje nepročišćenih komunalnih voda u okoliš.

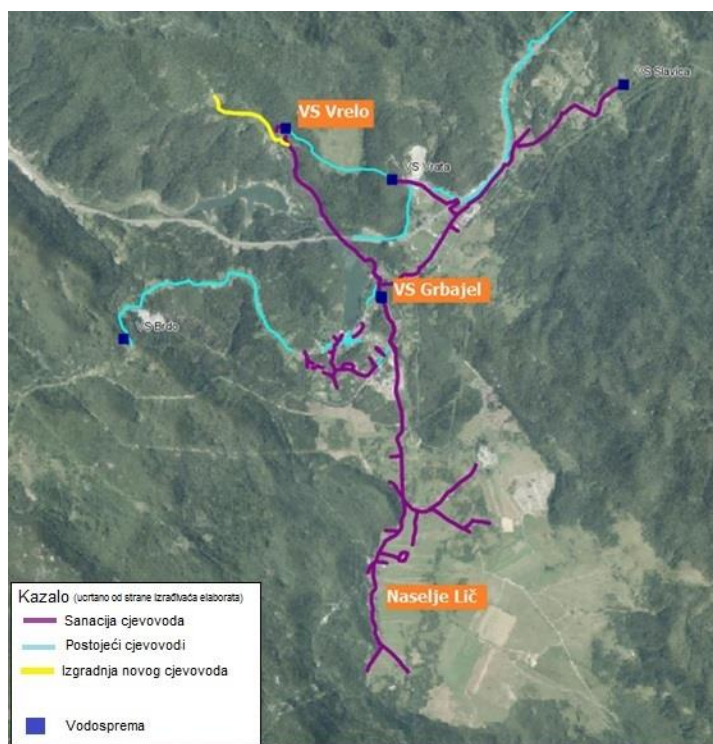
3.1.2. Planirani zahvati

Kroz Studiju izvodljivosti⁶ definiran za obuhvat zahvata, koji se odnosi na planiranu dogradnja sustava odvodnje aglomeracije Fužine i sanaciju/rekonstrukciju vodoopskrbnog sustava Općine Fužine, sukladno Operativnom programu, EU i nacionalnoj regulativi te definiranim kriterijima.

3.1.2.1. Vodoopskrba

Predviđena sanacija/rekonstrukcija vodne infrastrukture na području Općine Fužine uključuje:

- Sanaciju/rekonstrukciju magistralno-opskrbnog vodovodnog cjevovoda CS "Vrelo" - VS "Grbajel" - Lič (vodoopskrba naselja Lič) - L = 10.800,00 m



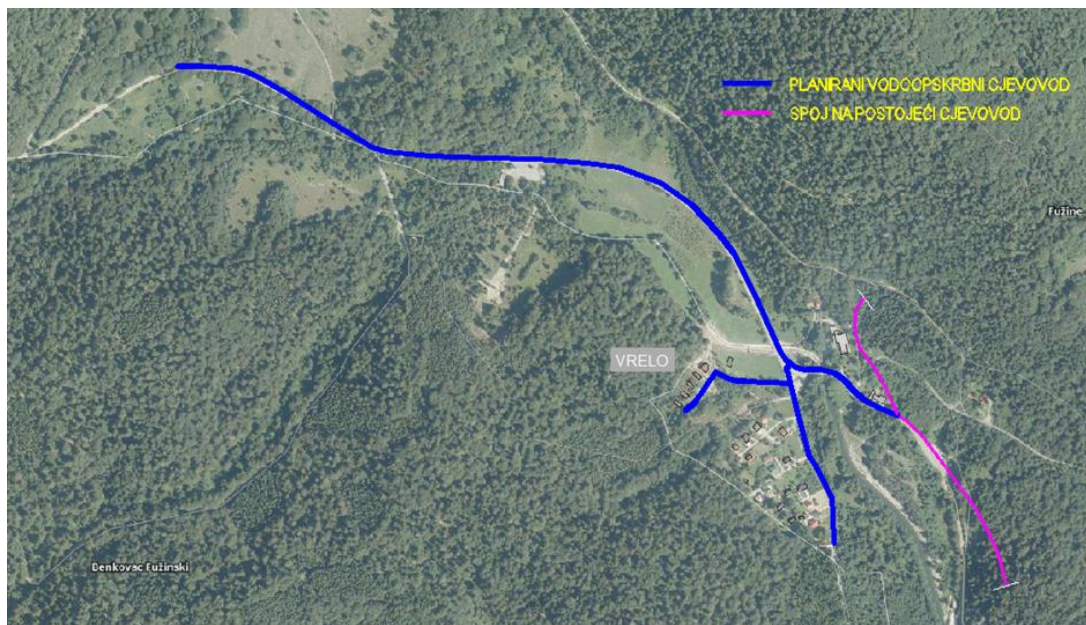
⁶ Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracija Delnice, Fužine, Brod Moravice, Mrkopalj, Lokve, Skrad i Ravna Gora na području Gorskog kotara - STUDIJA IZVEDIVOSTI, Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o., Delnice, 2016 g.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

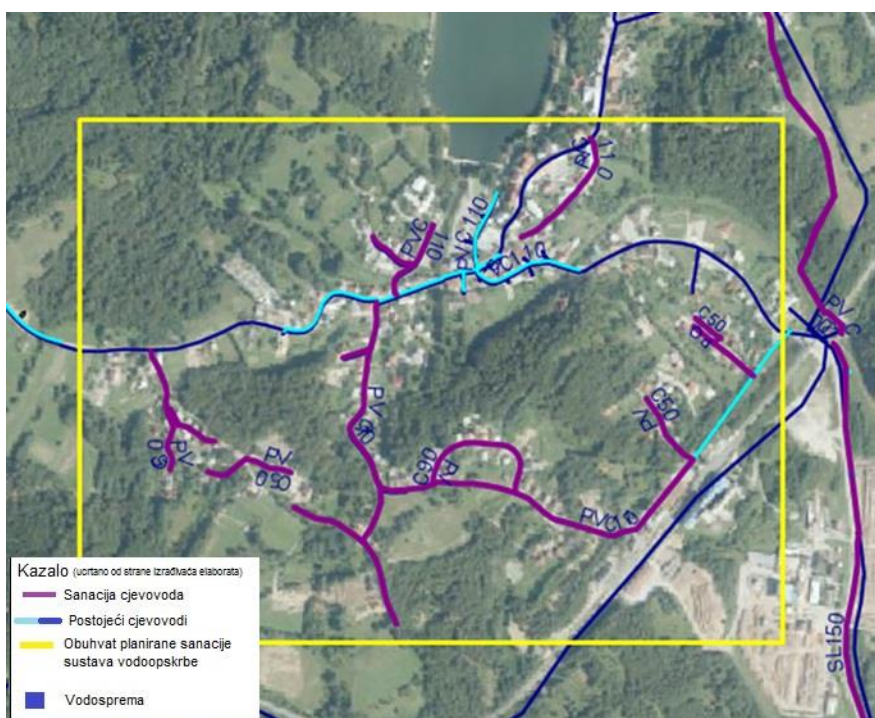
Slika 3.1.2.1. – 1. Magistralni-opskrbeni vodovodni cjevovod CS "Vrelo" - VS "Grbajel" - Lič
(vodoopskrba naselja Lič)

- Izgradnju opskrbnog vodovodnog cjevovoda dijela naselja Vrelo - L = 1.860,00 m



Slika 3.1.2.1. – 2. Opskrbeni vodovodni cjevovod dijela naselja Vrelo

- Sanaciju/rekonstrukciju opskrbenih vodovodnih cjevovoda u zoni izgradnje SJO dijela naselja Fužine - L = 3.200,00 m





**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

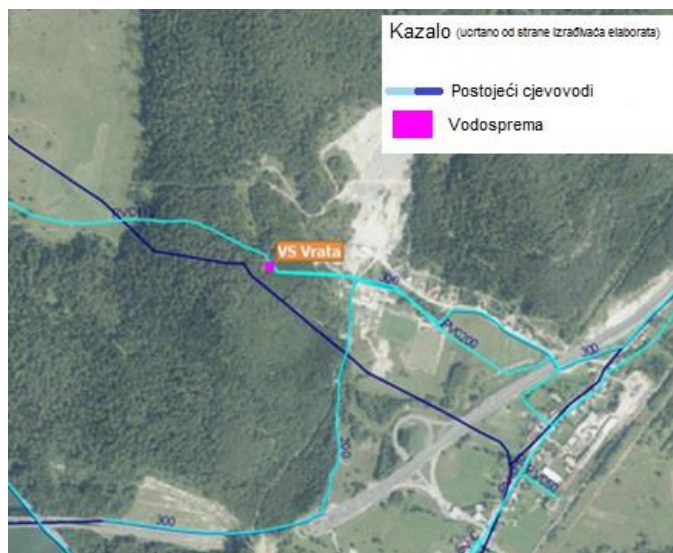
Slika 3.1.2.1. – 3. Opskrbni vodovodni cjevovodi u zoni izgradnje SJO dijela naselja Fužine

- Sanaciju vodospremnika Slavica (80 m³)



Slika 3.1.2.1. – 4. VS Slavica

- Sanaciju vodospremnika Vrata (400 m³)



Slika 3.1.2.1. – 5. VS Vrata

- Sanaciju vodospremnika Grbajel (250 + 400 m³)



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**



Slika 3.1.2.1. – 6. VS Grbajel

- Sanaciju crpne stanice Belo Selo
- Sanaciju crpne stanice Vrelo
- Ugradnju 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 Fužine)

3.1.2.2. Odvodnja

Na području aglomeracije Fužine predviđena je izgradnja kolektora i crpnih stanica u naseljima Vrata, Lič i dijelovima naselja Fužine te izgradnja novog UPOV-a Fužine.

Na planirani novi UPOV Fužine, uz navedena naselja, spojit će se i postojeći sustav odvodnje na način, da će se sva otpadna voda postojećeg sustava odvodnje (što znači i otpadna voda 72 kućanstva, čije otpadne vode se sada pročišćavaju na UPOV-u Drvenjača) preuzeti kod postojeće crpne stanice, prije UPOV-a Drvenjača, i gravitacijskim kanalom odvesti do planiranog novog UPOV-a Fužine na pročišćavanje.

UPOV Drvenjača će pročišćavati samo otpadne vode tvornice Drvenjača d.d. te će zadržati postojeće mjesto ispusta, u staro korito Ličanke.

Na slici 3.1.2.2. – 2. prikazani su postojeći dijelovi sustava odvodnje aglomeracije Fužine (postojeći kolektori i UPOV Drvenjača) te planirana izgradnja novih kolektora, crpnih stanica i novog UPOV-a Fužine.

Predviđeni zahvati po naseljima:

FUŽINE:

- Gravitacijski cjevovod – L = 4.562,09 m (PVC DN250),



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

- Tlačni cjevovodi – L = 550,97 m (PEHD DN110),
- 3 CS (5 l/s) ,
- UPOV Fužine

VRATA:

Na području naselja ne postoji izgrađen sustav javne odvodnje te se planira izgradnja cjelokupnog sustava sa 100% pokrivenošću. Naselje Vrata spaja se na sustav javne odvodnje Fužine, odakle se otpadna voda odvodi do novog zajedničkog UPOV-a.

Predviđeni radovi unutar naselja:

- Gravitacijski cjevovod – L = 2.278,50 m (PVC DN250),
- Tlačni cjevovodi – 569,05 m (PEHD110),
- 3 CS (5 l/s).

LIČ:

Na području naselja ne postoji izgrađen sustav javne odvodnje te se planira izgradnja cjelokupnog sustava sa 100% pokrivenošću. Otpadne vode naselja Lič tlačnim se cjevovodom direktno odvede do zajedničkog UPOV-a Fužine.

Predviđeni radovi unutar naselja:

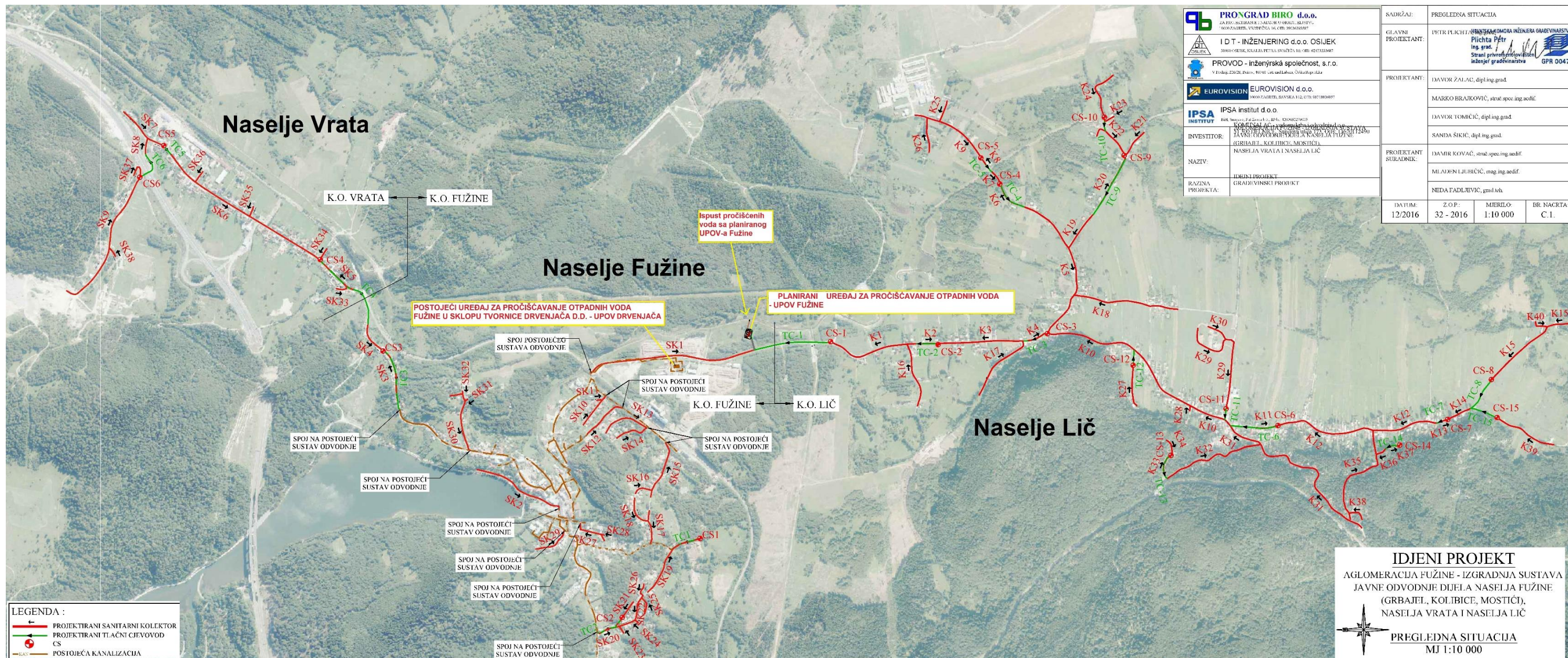
- Gravitacijski cjevovod – L = 10.151,57 m (PVC DN250),
- Tlačni cjevovodi – L = 1.965,55 m (PEHD DN110) ,
- 15 CS (5 l/s).

Crpne stanice od 5 l/s imaju snagu 0,7 kW te potrošnju od 1.279 kWh/god.

Dužina tlačnog voda od UPOV-a do ispusta u vodotok Ličanku iznosi cca. 100 m.



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
 „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“



Slika 3.1.2.2. – 2. Situacijski prikaz planiranih zahvata odvodnje na području aglomeracije Fužine



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Sabirne jame

Broj septika na području aglomeraciji Fužine u 2016. g. iznosi 1091, dok je planirani broj septika u 2046. g. 105, što znači da se predviđa spajanje većeg broja korisnika na sustav odvodnje, a za preostale, koji se ne budu mogli spojiti na sustav (jer nije moguća izgradnja sustava do svih kućanstava, obzirom na financijsku isplativost) će se i dalje vršiti pražnjenje i odvoz sadržaja sabirnih jama do UPOV-a. Sabirne jame su volumena cca. 30 m³. Sadržaj će se odvoziti kamionom kapaciteta 6.5 m³ na UPOV Fužine.

UPOV Fužine - planirani

Na području aglomeracije Fužine planira se izgradnja novog UPOV-a, na koji će biti priključena naselja unutar aglomeracije Fužine, uključujući i postojeći sustav javne odvodnje. S obzirom da ekvivalent stanovnika na području aglomeracije prelazi 2000 te da bi se zadovoljile odgovarajuće granične vrijednosti prema Direktivi 91/271/EEZ i Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) novi UPOV će biti maksimalnog kapaciteta 2500 ES te II. stupnja pročišćavanja.

II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda uključuje mehaničko i biološko pročišćavanje sa obradom viška mulja na poljima za ozemljavanje.

Nakon pročišćavanja komunalnih otpadnih voda na UPOV-u II. stupnja pročišćavanja, pročišćene otpadne vode ne mogu izazvati značajnije onečišćenje recipijenta.

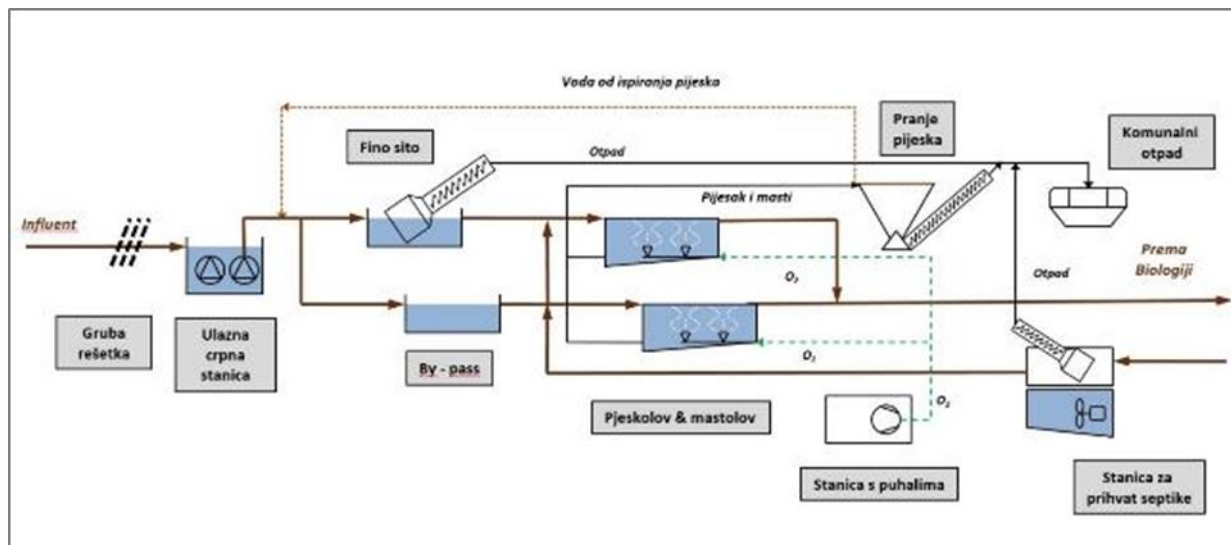
Da bi se, unatoč tome, osigurala dodatna zaštita podzemnih voda, ispuštanje pročišćene vode će biti neizravno, putem ispusne građevine, koja će sadržavati dodatne filtarske slojeve od šljunka i pijeska, čime će se ispuniti i zahtjevi za dodatno uklanjanje preostalog mikrobiološkog onečišćenja te dušika i fosfora.

Za UPOV Fužine su predviđena tri zasebna koraka pročišćavanja otpadne vode:

- Mehaničko pročišćavanja
- Biološko pročišćavanje
- Obrada viška mulja.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

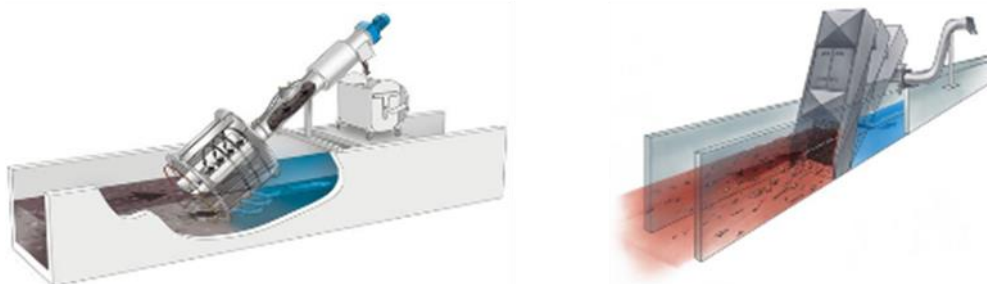


Slika 3.1.2.2. – 2. Shematski prikaz mehaničkog pročišćavanja otpadnih voda

Mehaničko pročišćavanje

Uključuje uklanjanje različitih vrsta i veličina krupnog otpada pomoću grube rešetke, finih sita te pjeskolova i mastolova. Najkrupniji otpad se uklanja ugradnjom grube rešetke, prije ulaza efluenta u crpnu stanicu UPOV-a. Gruba rešetka se čisti ručno ili automatski. Otpad sa grube rešetke se prebacuje direktno u kontejner komunalnog otpada te se odlaže na za to prikladno odlagalište (definiranom zakonom).

Otpad manjih dimenzija se uklanja na finoj rešetci ili finom rotacijskom situ koja se ugrađuju iza crpne stanice. I rešetka i rotacijsko sito se održavaju automatskim čišćenjem.



Slika 3.1.2.2. – 3. Mogućnost za uklanjanje otpada manjih dimenzija: fina sita (lijevo) i fine rešetke (desno)

Nakon uklanjanja krutog otpada, pjeskolovom – mastolovom uzdužnog tipa uklanjaju se tvari koje su sklone taloženju (pijesak) i tvari koje se akumuliraju na površini vode (masti). Pjeskolov – mastolov uzdužnog tipa sastoji se od dvije paralelne radne linije. Pijesak koji se istaloži u radnim linijama se prikuplja pomoću uronjenih pumpi koje su priključene na most zgrtač. Radi poboljšanja učinkovitosti linija, vrši se konstantna areacija sadržaja pjeskolova – mastolova, zrak osiguravaju puhalima manjih dimenzija. Dovod zraka se regulira ventilima, ovisno o sadržaju



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

vode u linijama. Standardno jedna linija je radna, a druga pričuvna, ali kod većeg dotoka u pogon se uključuju obje linije.

Pijesak se putem sabirnih kanala transportira u uređaj za ispiranje pijeska opremljenog miješalicom. Iz uređaja za ispiranje pijesak se transportira u prijenosni kontejner komunalnog otpada. Voda koja ostane nakon ispiranja pijeska sifonom se vraća u ulaznu crpnu stanicu.



Slika 3.1.2.2. – 4. Uređaj za ispiranje pijeska

Sadržaj prikupljen u procesu mastolova pomoću motorne zapornice (jedna u svakoj liniji) se uklanja te gravitacijski otječe u ulaznu crpnu stanicu zajedno s vodom iz uređaja za ispiranje pijeska ili se prepumpava direktno u kontejner.

U mehanički sustav pročišćavanja priključuje se i stanica za prihvata septika.

Vozilo sa sadržajem septičkih jama se priključuje na kompaktnu prihvatnu stanicu, gdje se mjeri i bilježi protok. Stanica je opremljena finim sitom s transporterom za uklanjanje izdvojenog materijala, koji se odlaže u prijenosni kontejner za komunalni otpad. Transportirani materijal se ispire vodom pomoću raspršivača na njegovom putu do kontejnera. Spremnik je opremljen uronjenom miješalicom i uronjenom potisnom pumpom koja transportira sadržaj septičkih jama nizvodno od finih sita u linije pjeskolova – mastolova.



Slika 3.1.2.2. – 5. Stanica za prihvat sadržaja septičkih jama

Otpad iz prijenosnog kontejnera se zbrinjava sukladno zakonom definiranim odredbama.

Obrađena voda u prvom stupnju pročišćavanja nastavlja dalje prema biološkom stupnju pročišćavanja (slika 3.2.1. i 3.2.2.).



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Biološko pročišćavanje

Za planirani UPOV Fužine predviđena je SBR tehnologija pročišćavanja otpadne vode.

U SI predlažu se dvije varijante SBR tehnologije – SBR s primarnim taloženjem i SBR s aerobnom stabilizacijom mulja.

Predložene tehnologije su obrađene u poglavlju Varijantnih rješenja.

Obrada viška mulja

Predložene tehnologije su obrađene u poglavlju Varijantnih rješenja.

Konačno zbrinjavanje mulja

Predložene tehnologije su obrađene u poglavlju Varijantnih rješenja.

3.2. Opis glavnih obilježja tehnološkog procesa

Predmetni zahvat predstavlja dogradnju i sanaciju sustava odvodnje i vodoopskrbe te će se u planiranim dijelovima sustava tehnološki procesi odvijati prvenstveno kod obrade otpadnih voda na UPOV-u Fužine. Tehnološki proces rada UPOV Fužine opisan je u poglavljima 3.1.2.2. i 3.6. U SI (osnovni dokument za izradu elaborata) dana su varijantna rješenja, ali će tehnološki proces UPOV biti odabran tek u postupku daljnje izrade projektne dokumentacije.

Promatrani zahvat vodoopskrbe služiti će samo za transport pitke vode do krajnjeg korisnika i otpadnih komunalnih voda do uređaja za pročišćavanje.

Tehnološkim procesom se ne smatra pražnjenje i odvoz sadržaja septičkih jama.

Način izgradnje novog dijela sustava odvodnje opisan je u poglavlju 3.1.2.2., a sanacija i nadogradnja sustava vodoopskrbe u poglavlju 3.1.2.1.

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

Sustav odvodnje

Planirana izgradnja gravitacijskih i tlačnih kolektora te crpnih stanica ne predstavlja tehnološke procese obrade otpadnih i oborinskih voda, već samo njihov transport do mjesta korištenja, odnosno do planiranog UPOV-a Fužine.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

UPOV Fužine

Tablica 3.3. – 1. Projekcija količine otpadne vode na sustavu odvodnje za kategoriju kućanstva

Godina	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2046
Količina otpadne vode kućanstva (m ³ /god) - s projektom							
Aglomeracija Fužine	7.578	70.920	72.003	73.074	74.133	75.180	76.419
Količina otpadne vode privrede (m ³ /god) - s projektom							
Aglomeracija Fužine	21.050	21.156	21.262	21.368	21.475	21.583	21.713

Tablica 3.3. – 2. Prikaz maksimalnih dnevnih i godišnjih hidrauličkih opterećenja za aglomeraciju

Aglomeracija Fužine	
Maksimalni dnevni protok, Q _{ef,max,d} [m ³ /dan]	412,30
Maksimalni godišnji protok, Q _{ef,max,g} [m ³ /dan]	275,00

Tablica 3.3. – 3. Hidrauličko i biološko opterećenje UPOV-a

Godina		2015	2020	2025	2030	2035	2040	2046
hidrauličko i biološko opterećenje UPOV - a								
Aglomeracija Fužine								
HIDRAULIČKO OPTEREĆENJE / ES								
UKUPNO / ES	ES	653	2.443	2.431	2.419	2.407	2.395	2.381
	QWW,aM (m ³ /god)	28.628	92.075	93.265	94.443	95.608	96.762	98.131
BIOLOŠKO OPTEREĆENJE								
Biološko opterećenje - koncentracija influenta (mg/l)	BPK ₅	185	174	174	173	172	171	170
	KPK	643	377	375	373	372	370	368
	Suspendirane tvari	479	223	222	221	220	219	218
	Ukupni dušik	10	30	29	29	29	29	29
	Ukupni fosfor	3	5	5	5	5	5	5

Sustav vodoopskrbe

Planirana dogradnja i sanacija/rekonstrukcija sustava vodoopskrbe ne predstavlja tehnološki proces obrade pitke vode, već samo transport pitke vode od crpilišta do potrošača.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

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

Nakon obrade otpadnih voda na UPOV-u Fužine, kao krajnji produkt procesa obrade nastat će pročišćena otpadna voda i aktivni mulj.

Predviđeno tehnološko rješenje mora zadovoljiti granične vrijednosti za II. stupanj pročišćavanja, prema vrijednostima koje su definirane 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 %
BPK₅, bez nitrifikacije	25 mg O ₂ /l	70 %
KPK	125 mg O ₂ /l	75 %

Dodatna zaštita podzemnih voda osigurati će se kroz neizravno ispuštanje pročišćenih otpadnih voda putem upojne građevine s filtarskim slojevima, čime će se dodatno ukloniti dio preostalih mikroorganizama te dušika i fosfora iz pročišćene vode.

Osim pročišćene otpadne vode, tijekom njene obrade, predviđen je nastanak određene količine aktivnog mulja, koji će biti zbrinut na zakonom predviđeni način, a preporuka SI je putem polja za ozemljavanje.

Plinovi nastali razgradnjom organske tvari iz otpadnih voda, tijekom obrade na UPOV-u biti će eliminirani putem biofiltra, do razina dopuštenih 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), Uredba (NN 117/12).

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	–



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Nastanak drugih emisija u okoliš, uslijed pročišćavanja otpadnih voda se ne očekuje.

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

Sustav odvodnje:

Za predmetni zahvat razmatrane su 3 varijante.

Za sve varijante je predviđena izgradnja i spajanje onih dijelova naselja, gdje infrastruktura nije izgrađena (Kolibice, Mostići, Grbajel, Vrelska, Breg, Za Goricom, Klade, Novo Naselje), na postojeći sustav javne odvodnje.

Tablica 3.6.-1.: Opis varijantnih rješenja sustava odvodnje na području aglomeracije Fužine

Varijante	Opis zahvata	Ukupna dužina cjevovoda (m)	Br. crpnih stanica	Recipijent
Varijanta 1 - odabrana varijanta	Naselje Fužine. Na UPOV Fužine se spajaju preostala naselja u aglomeraciji: Vrata i Lič (Banovina, Potkobiljak, Lič). Zajednički novi UPOV za cijelu aglomeraciju.	6.040	7	Vodotok Ličanka.
	Naselje Vrata. Planira se izgradnja cjelokupnog sustava sa 100% pokrivenošću. Naselje Vrata spaja se na SJO (sustav javne odvodnje) Fužine odakle se otpadna voda odvodi do zajedničkog UPOV-a.	3.210	3	
	Naselje Lič. Planira se izgradnja cjelokupnog sustava sa 100% pokrivenošću. U varijanti 1 otpadne vode naselja Lič tlačnim se cjevovodom direktno odvođe do zajedničkog UPOV-a Fužine.	12.860	12	
Varijanta 2	Naselje Fužine. Na UPOV Fužine se spaja naselje Vrata.	6.040	7	Vodotok Ličanka.
	Naselje Vrata. Planira se izgradnja cjelokupnog sustava sa 100% pokrivenošću. Naselje Vrata spaja se na SJO Fužine odakle se otpadna voda odvodi do zajedničkog UPOV-a.	3.210	3	
	Naselje Lič. Planira se izgradnja cjelokupnog sustava sa 100% pokrivenošću. Otpadne vode	12.430	12	Vodotok Ličanku



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

	naselje Lič odvode se do samostalnog UPOV-a Lič. Samostalni UPOV.			
Varijanta 3	Naselje Fužine. Na UPOV-u Fužine se pročišćava samo otpadna voda naselja Fužine.	6.040	7	Vodotok Ličanka
	Naselje Vrata. Planira se izgradnja cjelokupnog sustava sa 100% pokrivenošću. Otpadna voda naselja Vrata tlačnim cjevovodom se odvodi do UPOV-a Vrata.	3.195 (+ 1.650 m u slučaju izgradnje tlačnog cjevovoda od UPOV-a do vodotoka Ličanka)	3	Otpadna voda s UPOV-a ispušta se u upojni bunar. U slučaju izgradnje tlačnog voda DN160 od UPOV-a do vodotoka Ličanka dužina bi iznosila cca. 1650 m.
	Naselje Lič. Otpadne vode naselje Lič odvode se do samostalnog UPOV-a Lič.	12.430	12	Vodotok Ličanka

Utjecaji na okoliš:

Sukladno procjenjenim utjecajima u nastavku, razvidno je da odabrana varijanta 1 neće imati značajnije utjecaje na okoliš te ju smatramo prihvatljivom za okoliš.

Varijante tehnologije pročišćavanja otpadnih voda:

U SI predložene su dvije varijante SBR tehnologije - SBR s primarnim taloženjem i SBR s aerobnom stabilizacijom mulja.

Tablica 3.6.-2.: Tehnologije pročišćavanja otpadnih voda

SBR	
VARIJANTA 1	VARIJANTA 2
SBR tehnologija s primarnim taloženjem	SBR tehnologija s aerobnom stabilizacijom mulja
<ul style="list-style-type: none"> SBR tehnologiju s primarnim taloženjem karakterizira diskontinuiran protok vode u biološkom stupnju i stabilizacija primarnog i biološkog mulja s vapnom. Nakon mehaničkog predtretmana otpadna voda dolazi u primarni taložnik, gdje se izdvajaju sitne čestice i sedimentiraju na dnu taložnika. Mehanički pročišćena voda se gravitacijski ciklično ispušta u dva SBR (Sequencing Batch Reactor) bazena s prethodnim selektorima, gdje se odvija biološko pročišćavanje otpadne vode. 	<ul style="list-style-type: none"> SBR tehnologiju s aerobnom stabilizacijom mulja karakterizira diskontinuiran protok vode u biološkom stupnju i aerobna stabilizacija biološkog mulja. Nakon mehaničkog predtretmana, otpadna voda se gravitacijski ciklično ispušta u četiri SBR bazena sa selektorima (u prvoj fazi izgradnje 2 bazena), gdje se odvija biološko pročišćavanje otpadne vode. Iz SBR bazena se pročišćena voda preljeva u objekt mjerača protoke i uzimanja uzorka i dalje u ispušt.

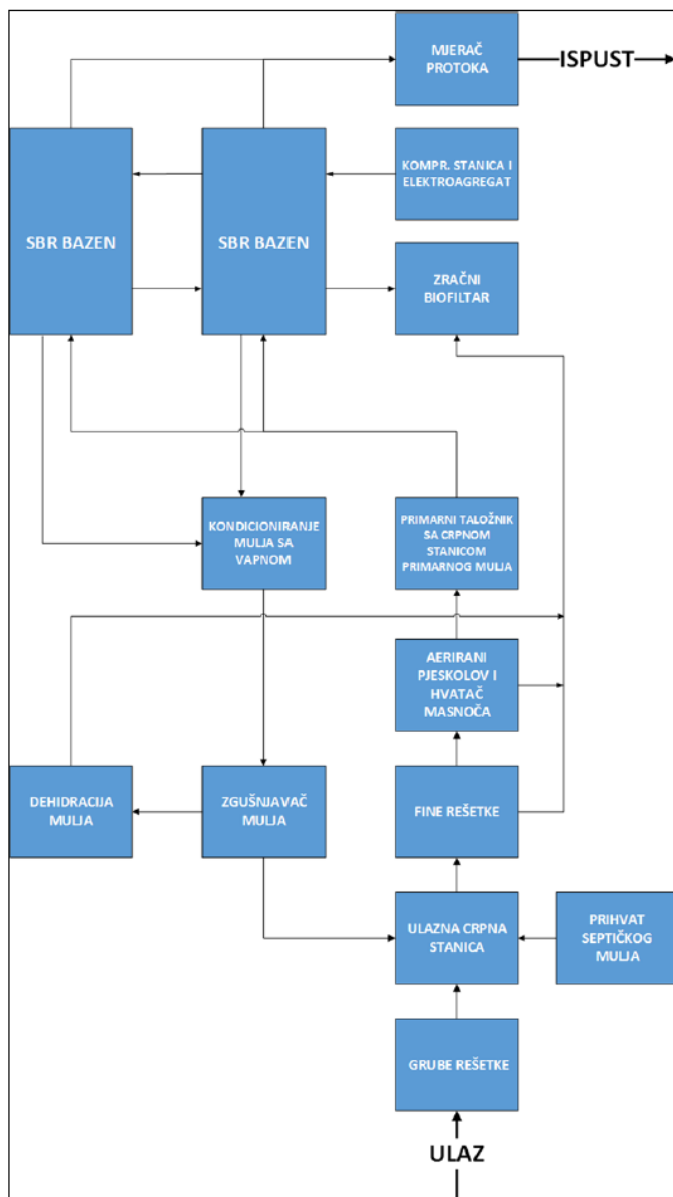


**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

<ul style="list-style-type: none">• Iz SBR bazena pročišćena se voda preljeva u objekt mjerača protoka i uzimanja uzorka i dalje u ispušt.• Mulj istaložen u primarnom taložniku, kao i suvišni mulj izdvojen u procesu biološkog pročišćavanja otpadne vode, prepumpava se u uređaj za kondicioniranje mulja sa vapnom, gdje se mulj stabilizira te dalje ide u zgušnjivač mulja. Stabilizacija mulja s vapnom je potrebna zbog sprečavanja neugodnih mirisa mulja (koncentracija organskih tvari u mulju je visoka pa je u mulju prisutan intenzivan proces razgradnje).• Iz zgušnjivača mulja se mulj prepumpava u sustav za dehidraciju mulja (centrifugu).• Onečišćeni zrak iz linije vode i mulja se odvodi u biofilter, koji je približno isti kod svih varijanti.• SBR tehnologija s primarnim taloženjem obuhvaća sljedeće tehnološke elemente:<ul style="list-style-type: none">• primarni taložnik sa crpnom stanicom primarnog mulja• SBR bazeni sa selektorima• mjerač protoka i uzorkivača na izlazu• kondicioniranje mulja s vapnom• zgušnjivač mulja• dehidracija mulja• prihvat septičkog mulja• kompresorska stanica i elektroagregat• upravni prostori• zračni biofilter• trafo stanica. <p>Tehnološka shema SBR - a s primarnim taloženjem nalazi se na slici 3.2-1.</p>	<ul style="list-style-type: none">• U procesu biološkog pročišćavanja otpadne vode izdvojeni aerobno stabilizirani suvišni mulj se prepumpava u zgušnjivač mulja. Iz zgušnjivača mulja se mulj prepumpava u sustav za dehidraciju mulja (centrifugu), koji je kod svih varijanti približno isti.• Onečišćeni zrak iz linije vode i mulja se odvodi u biofilter koji je približno isti kod svih varijanti.• SBR tehnologija s aerobnom stabilizacijom mulja obuhvaća sljedeće tehnološke elemente:<ul style="list-style-type: none">• SBR bazeni sa selektorima• mjerač protoke i uzorkivača na izlazu• zgušnjivač mulja• dehidracija mulja• prihvat septičkog mulja• kompresorska stanica i elektroagregat• upravni prostori• zračni biofilter• trafo stanica. <p>Tehnološka shema SBR - a s aerobnom stabilizacijom mulja nalazi se na slici 3.2-1.</p>
--	--



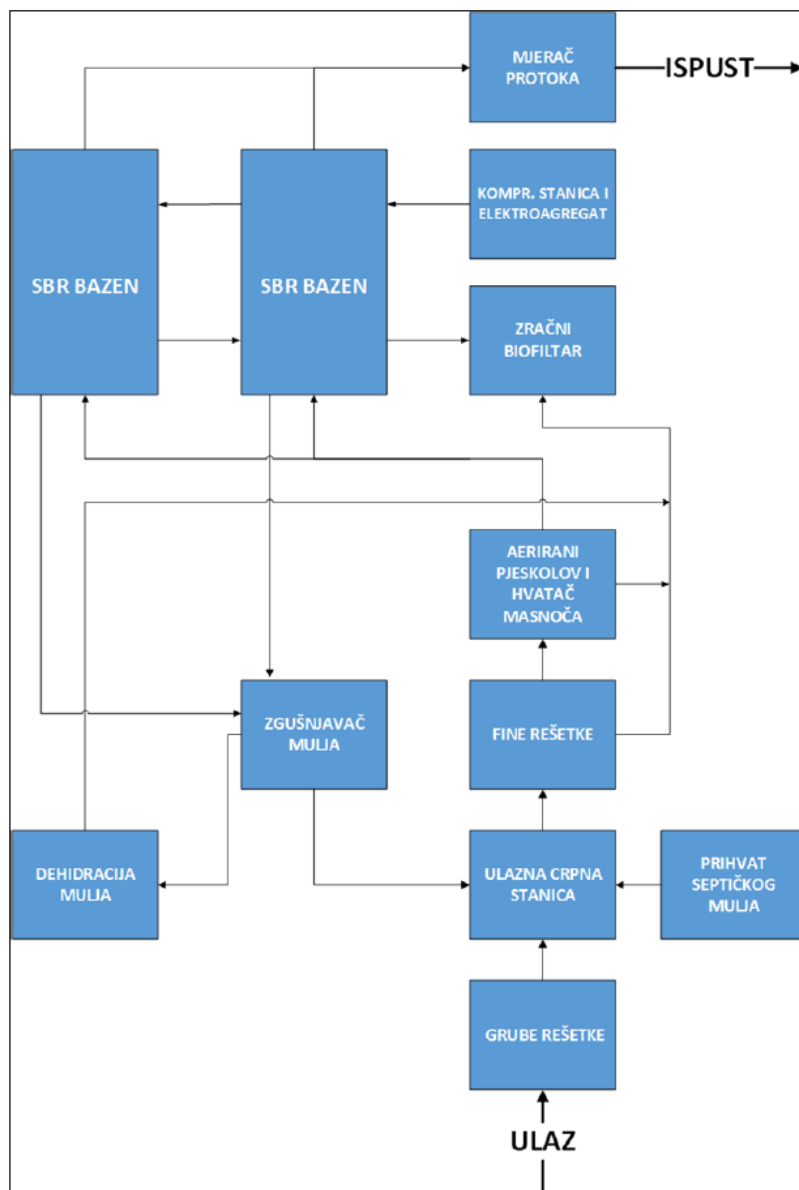
Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“



Slika 3.2-1. Biološka shema SBR – a s primarnim taloženjem



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**



Slika 3.2-2. Biološka shema SBR – a s aerobnom stabilizacijom mulja.

Projektant će tijekom izrade tehničke dokumentacije višeg reda odabrati jednu od navedenih tehnologija, sukladno važećim zakonskim okvirima, u trenutku projektiranja.

Utjecaji na okoliš:

Obje varijante tehnologija obrade otpadnih voda moraju zadovoljiti parametre za II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda na ispustu (tablica 3.4.-1.), kao i za kvalitetu zraka (tablica 3.4.-2.) i ostale sastavnice okoliša, koje su propisane zakonom i navedene u dokumentu, tako da se njihovi utjecaji na okoliš značajnije ne razlikuju.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Varijante konačne obrade i zbrinjavanja viška mulja:

Sukladno zakonskim odredbama, trenutno je moguće više načina obrade mulja, kako je navedeno u tablici u nastavku.

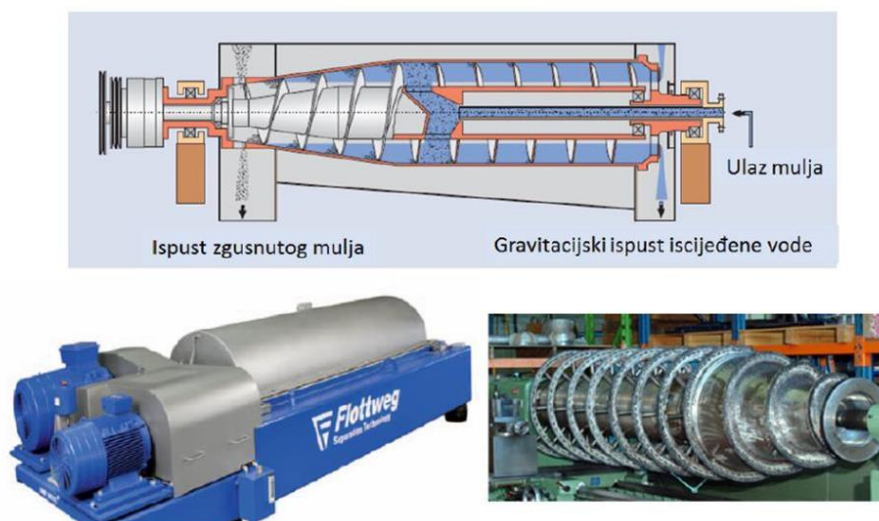
Tablica 3.6.-3. Varijante obrade mulja u procesima zgušćivanja, stabilizacije i dehidracije te konačna obrada tj. odlaganje

OBRADA SUVIŠNOG MULJA			
Zgušćivanje	Gravitacijsko	Strojno	Flotacija
Stabilizacija	Anaerobna	Aerobna	Alkalijska (vapno)
Dehidracija	Polja za sušenje	Preše (tračne ili filtracijske)	Centrifuge
Konačna obrada / odlaganje	Kompostiranje / poljopriv. pov.	Na specijalna odlagališta	Sušenje/termička obrada

Višak mulja, koji je aerobno stabiliziran (zbog produžene aeracije, starost mulja je cca. 20 dana), tlači se iz crpne stanice mulja ili izravno iz SBR spremnika u spremnik za pohranu i zgušćivanje mulja.

Postoje različite tehnologije za zgušćivanje mulja. Mulj se u zgušnjivačima zgušnjava s ulazne koncentracije od 8 g/l na 25 g/l te se dalje obrađuje u postrojenju dehidracije mulja.

Dehidracijom se smanjuje volumen mulja kroz uklanjanje viška vode, radi lakšeg prijevoza i skladištenja. Dehidracija se postiže i prirodnim cijeđenjem, ispiranjem na poljima za sušenje mulja, lagunama i mehaničkim cijeđenjem (trakaste, vakuum i tlačne cjediljke ili centrifugalne cjediljke).



Slika 3.1.2.2. – 8. Dehidracija mulja

Projektant će tijekom izrade tehničke dokumentacije višeg reda odabrati jednu od navedenih tehnologija, sukladno važećim zakonskim okvirima, u trenutku projektiranja.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

U SI se predlažu slijedeće mogućnosti konačnog zbrinjavanja mulja:

- Odlaganje na poljoprivredne površine
- Ozemljavanje mulja na poljima za ozemljavanje (mineralizaciju)

Postoje i druge mogućnosti konačnog zbrinjavanja mulja poput spaljivanja dehidriranog mulja ili pirolize. Kod opcije spaljivanja, mulj bi se predao ovlaštenoj tvrtki, koja bi se pobrinula za konačno rješenje zbrinjavanja mulja. Obzirom da nema izgrađene spalionice u blizini, trenutno se može računati na spaljivanje u postojećim spalionicama u Austriji ili u Mađarskoj. Takva opcija sa sobom nosi najmanje troškove investiranja, ali su zato troškovi konačnog zbrinjavanja visoki, jer uključuju troškove prijevoza, naknadnog sušenja te konačnog spaljivanja mulja. Kako smo naveli u Hrvatskoj nema spalionice za mulj, a realno jeftinija rješenja su moguća.

Ponovna uporaba mulja u poljoprivredi najčešće je najjeftiniji način konačne dispozicije mulja. Pri korištenju mulja u poljoprivredi važan je njegov sastav koji treba pažljivo kontrolirati da ne bi došlo do onečišćenja tla i vode te degradacije tla. Ispitivanja su pokazala da se dodatkom vapna u mulj i naknadno skladištenje sa pH vrijednosti iznad 12 (tri mjeseca), osigurava visoki stupanj dezinfekcije mulja. Ovakav mulj dobar je kao gnojivo i poboljšivač tla bez ikakvih ograničenja što se tiče opasnosti od patogenih mikroorganizama.

Trenutno je na snazi „Pravilnik o gospodarenju muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi“ (NN 38/08). Cilj pravilnika je određivanje mjera zaštite okoliša radi uspostave sustava gospodarenja muljem iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda kada se mulj koristi u poljoprivredi. Time se sprječavaju štetne posljedice za tlo, biljke, životinje i čovjeka, te se potiče ispravno korištenje takvog mulja. Granične vrijednosti koncentracija teških metala za Hrvatsku strože su nego što to nalaže Direktiva Vijeća. Važno je napomenuti da je slična situacija u svim zemljama članicama EU. Europskim normama određena je godišnja količina pojedinih teških metala u mulju koji se upotrebljava. Također je određen način uzorkovanja i ispitivanja mulja i tla.

Polja za ozemljavanje mulja

U ovoj varijanti mulj ne treba dehidrirati putem korištenja centrifuge ili preše kao kod prve varijante, jer će se dehidracija provesti na poljima za ozemljavanje (polja za sušenje s biljkama), ali je zato mulj potrebno prethodno (aerobno) stabilizirati da bi se smanjila mogućnost širenja neugodnih mirisa kroz postupak ozemljavanja.

Ova tehnologija pridonosi uklanjanju vode iz mulja i njegovoj daljnjoj mineralizaciji. Korijenje biljaka poboljšava funkcioniranje filtarskog sloja. Biljka koja se koristi je trska (lat. Phragmites australis). Polja za ozemljavanje (polja za sušenje mulja s trstikom) su podvrsta polja za sušenje mulja. Za razliku od običnih polja za sušenje kod kojih se ne može nanositi novi sloj mulja dok se prethodni ne ukloni upotrebom trstike se mijenja proces. Gusti sloj korijenja i trstike stvara propusne kanale za vodu. U toplo vrijeme, biljke uzimaju dio vode i hranjivih tvari za vlastite potrebe. Kisik se dovodi od lišća kroz korijenje, za mikrobiološke populacije, što zauzvrat pomaže stabilizaciji i mineraliziranju mulja - humusiranje. Korijenje trstike raste u širinu i visinu i širi se na nove slojeve mulja. U zimi je zaustavljen rast trstike, ali se nastavlja



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

rast korijenja kroz dodani mulj. Osim toga kroz proces smrzavanja i odmrzavanja mulja, od mulja se stvara više rastresit materijal koji se bolje suši.

Mulj se uklanja s polja nakon 6-10 godina humusiranja. Nakon toga se ponovno nanosi tanki sloj pijeska i trstika počinje ponovno rasti iz svog korijenja. Polja se rotiraju u ciklusima odlaganja mulja (otprilike nakon svaka 2 tjedna se odlaže na isto polje). Prvih nekoliko godina se polja puštaju u pogon sa smanjenim odlaganjem. Nakon toga mogu primati puni kapacitet mulja.

Prednosti polja za ozemljavanje u odnosu na druge metode odlaganja mulja:

- Investicijski troškovi su usporedivi sa drugim procesom sušenja (npr. tračne preše za mulj).
- Troškovi pogona su znatno manji od drugih procesa sušenja mulja.
- Polja traju više ciklusa od 10 godina uz manje popravke.
- Ciklus aplikacije i zadržavanja mulja prije odlaganja je 6-10 godina.
- Nema neugodnih mirisa.
- Uz izuzimanje vode u mulju se razgrađuje organska tvar (93-95% mineralizacije).

Potrebno je 1-2 sata tjedno ili u svaka 2 tjedna uložiti u obilazak polja. Ako je mulj prethodno stabiliziran, polja za ozemljavanje ne proizvode neugodne mirise, jer proces cijelo vrijeme ostaje aeroban. Kisik dopire do mulja kroz vodu i kroz biljke, kroz gornje slojeve korijena. U puno primjera instalacije polja za ozemljavanje se nalaze u neposrednoj blizini kuća.

Na polja za ozemljavanje odlaže se stabilizirani biološki mulj bez komada plastike, stakla i sl. Mulj se doprema na polje crpkama bez prethodnog cijedenja sa sadržajem suhe tvari oko 3-4%. Prije aplikacije mulja iz uređaja, potrebno je uzgojiti bilje. Mulj se aplicira u ravnomjernih slojevima 75-100 mm. Nakon 5-7 dana izmjenjuju se polja na koja se aplicira mulj. Količine mulja koje se apliciraju su od 50-60 kg suhe tvari mulja po m² polja za sušenje godišnje. Polje je konstruirano od filtarskog sloja šljunka i pijeska ukopanog u teren. Predviđena je izvedba niskog nasipa oko polja.

Procijedne vode trebaju obradu prije ispuštanja. Zato se procijedne vode vraćaju na biološko pročišćavanje. Odzrake za prozračivanje filtarskog sloja napravljene su u produžecima drenažnih cijevi za odvod procijedne vode. Voda iz mulja se uklanja ocjeđivanjem i evapotranspiracijom uz pomoć biljaka.

Izlazni mulj sa polja za sušenje ima sadržaj suhe tvari od 40-70%. Finalni produkt nakon 6-10 godina je vrlo dobro mineraliziran (93-95% organske tvari su razgrađene) i ima zemljoliku teksturu - humus.

S obzirom da na promatranom području ne postoje tvrtke koje bi kupovale mulj i koristile ga u poljoprivredne svrhe, konzultant predlaže isporučitelju vodnih usluga rješavanje mulja putem polja za ozemljavanje.

Projektant će tijekom izrade tehničke dokumentacije višeg reda odabrati jednu od navedenih tehnologija, sukladno važećim zakonskim okvirima, u trenutku projektiranja.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Utjecaj na okoliš:

Prijedlog konzultanta je korištenje polja za ozemljavanje, obzirom da nema potrebe za većom količinom mulja, koja bi se odlagala na poljoprivrednim površinama. S okolišnog aspekta smatra se da utjecaji na okoliš od polja za ozemljavanje ne bi bili značajni, ali pri tom treba voditi računa o funkcionalnosti trske, jer ne postoje do sada podaci o korištenju polja za ozemljavanje s trskom (*Phragmites australis*) na području Gorskog Kotara.

Obzirom da trenutno ne znamo točno lokaciju polja za ozemljavanje, ona ne bi trebala biti na staništima značajnim za NATURA 2000 mrežu, zbog njihove trajne prenamjene ili u blizini vodotoka, koji imaju povećanu vjerojatnost plavljenja, zbog mogućeg utjecaja na kvalitetu vodotoka, zbog ocjednih voda ili voda od ispiranja polja za ozemljavanje.

Konačni način trajnog zbrinjavanja mulja treba biti reguliran, sukladno Planu gospodarenja otpadom RH za razdoblje 2017.-2022, temeljem kojeg će se izraditi *Akcijski plan za korištenje mulja iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda na pogodnim površinama*, tijekom 2017. godine, a do 2022. bi se trebao uspostaviti sustav gospodarenja muljem.

4. OPIS MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. Mogući utjecaj zahvata na okoliš tijekom građenja i korištenja

4.1.1. Utjecaji na biljni i životinjski svijet, zaštićena područja i ekološku mrežu

Utjecaji tijekom građenja

Staništa

Prema izvodu iz Karte staništa RH (PRILOG 8.8) planirana izgradnja sustava odvodnje (kolektori i CS) na području naselja Fužine, Lič i Vrata se uglavnom nalazi na stanišnim tipovima I.2.1. Mozaici kultiviranih površina, J.1.1. Aktivna seoska područja, J.1.3. Urbanizirana seoska područja, J.2.2. Gradske stambene površine, J.4.1. Industrijska i obrtnička područja i I.8.1. javne neproizvodne kultivirane zelene površine.

Nastali pod snažnim antropogenim utjecajem, navedeni stanišni tipovi 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, što znači da utjecaji tijekom građenja neće imati značajnije posljedice na njih.

Oko 500 m kolektora i 1 CS u naselju Fužine, oko 500 m kolektora i 1 CS u naselju Vrata te oko 250 m kolektora i 1 CS u naselju Lič nalaze se na stanišnom tipu E.5.2. Dinarske bukovo-jelove šume. Također, u naselju Lič, dio kolektora i 4 CS nalaze se na stanišnom tipu C.3.3. Subatlanski i mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima. Manji dio kolektora i 1 CS u naselju Lič i Vrata se nalaze na E.7.2. Acidofilne jelove šume.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

U stvarnosti, zahvati izgradnje kolektora i crpnih stanica će biti izvedeni u naseljenom području unutar koridora prometnica, koje prolaze navedenim staništima i koje će se koristiti kao prilazne prometnice tijekom izvođenja radova, uz pridržavanje minimalne širine radnog pojasa i mjera predostrožnosti. Sanacije manipulativnih površina će se provesti po završetku radova te se iz navedenih razloga ne očekuju značajni utjecaji na navedene stanišne tipove.

UPOV Fužine će biti smješten na staništu E.5.2. Dinarske bukove - jelove šume. Navedeno stanište je NATURA 2000 staništa te je zaštićeno prema Direktivi o staništima (Council Directive 92/43/EEC) i Bernskoj konvenciji, ali nije rijetko i ugroženo na razini RH. Izgradnjom UPOV-a (obje varijante zauzimaju podjednaku površinu), će se trajno zauzeti i prenamijeniti postojeće stanište, ali se utjecaj ne smatra značajnim za cjelovitost ovog stanišnog tipa, obzirom na njegovu široku rasprostranjenost u RH.

Novoplanirani vodoopskrbni cjevovod u naselju Vrelo graditi će se u koridoru prometnice, koja je smještena u stanišnom tipu E.5.2. Dinarske bukove - jelove šume. Prometnica u kojoj se planira postavljati cjevovod će služiti i kao prilazna prometnica gradilištu, uz pridržavanje minimalne širine radnog pojasa i mjera predostrožnosti te će se izvršiti sanacije manipulativnih površina po završetku radova pa se ne očekuje ne značajni utjecaji na navedeni stanišni tip.

Ekološka mreža

Naselja Fužine, Lič i Vrata izuzeta su iz područja ekološke mreže RH te se s obzirom na navedeno većina planirane izgradnje sustava odvodnje ne nalazi na području ekološke mreže.

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže RH (PRILOG 8.6), u južnom dijelu naselja Lič dio kolektora (oko 1520 m) i 2 CS se nalaze u POVS području HR2001042 Lič polje. Na nekoliko lokacija u istočnom dijelu naselja Lič (Banovina), zahvat (oko 600m) prolazi kroz spomenuto POVS područje ekološke mreže.

Dio zahvata u središnjem dijelu (oko 300 m kolektora) naselja Fužina te u spojnom dijelu (oko 850 m kolektora i 1 CS) sa naseljem Lič se nalazi u POVS području ekološke mreže HR2001353 Lokve – Sunger – Fužine

Dio zahvata (300 m kolektora i 1 CS) u naselju Vrata odvija se u POVS području ekološke mreže HR2001353 Lokve – Sunger – Fužine.

Dio zahvata na zapadnoj strani naselja Lič ulazi (oko 30 m) u POP područje ekološke mreže HR5000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika.

Navedeni dijelovi zahvata koji će se odvijati u navedenim POP područjima također se nalaze i u POVS području ekološke mreže HR1000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika.

S obzirom na karakter navedenih utjecaja tijekom izgradnje sustava odvodnje unutar naselja Fužine, Lič, i Vrata, koja uglavnom nisu na području ekološke mreže, ne očekuje se utjecaj na ciljne vrste i cjelovitost područja ekološke mreže HR2001042 Lič polje, HR5000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika, HR1000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika i HR2001352 Lokve – Sunger – Fužine. Kolektori i CS će se postavljati u koridoru prometnica te u neposrednoj blizini istih. S obzirom da će tijekom polaganja kolektora, uslijed korištenja mehanizacije dolaziti do



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

stvaranja buke i prašine, ciljne vrste navedenih područja koje obitavaju u širem obuhvatu zahvata, privremeno će ga napustiti. U usporedbi s obuhvatom zahvata, preostala područja ekološke mreže na kojima ciljne vrste mogu obitavati za vrijeme izvođenja radova je izrazito veliko, te se ne očekuje utjecaj na ciljne vrste POP i POVS područja ekološke mreže (tablice 2.3.7. – 2. i 2.3.7. – 3.).

UPOV Fužine će se izgraditi unutar POVS područja ekološke mreže HR2001353 Lokve – Sunger – Fužine i POVS područja ekološke mreže HR1000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika. Izgradnjom UPOV-a Fužine na spomenutoj lokaciji trajno će biti zauzeti i prenamijeniti dio područja ekološke mreže. S obzirom da je lokacija UPOV-a vrlo blizu ceste te industrijskog područja (oko 200 m), što znači da je područje već pod antropogenim utjecajem, prenamjena dijela područja ekološke mreže neće značajno utjecati na ciljne vrste POP i POVS područja.

Novo planirani vodoopskrbni cjevovod u naselju Vrelo graditi će se u koridoru prometnice koja prolazi POP područjem HR10000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika i POVS područjem HR2001353 Lokve – Sunger – Fužine ekološke mreže.

Utjecaj na ciljne vrste spomenutih područja Ekološke mreže tijekom izgradnje vodoopskrbnog cjevovoda će biti privremen. Zbog buke i prašine koju će stvarati mehanizacija za izgradnju (privremeni utjecaj), fauna šireg obuhvata zahvata će privremeno napustiti područje na kojem standardno obitavaju. Po završetku radova životinje će se vratiti u područje ranijeg obitavanja. Uz pridržavanje minimalne širine radnog pojasa i mjera predostrožnosti te sanacije manipulativnih površina po završetku radova, ne očekuju se značajni utjecaji na ciljne vrste i stanišne tipove područja ekološke mreže.

Zaštićena područja

Zahvat nije na zaštićenom području, niti se ista nalaze u širem obuhvatu zahvata.

Zaštićeno područje Golubinjak (park šuma) je od najbližeg dijela zahvata (izgradnje) udaljeno oko 3,7 km. Špilja Lokvarka (spomenik prirode) je od najbližeg područja zahvata izgradnje udaljena oko 4,7 km, dok je Šumski predjel Debela lipa –Velika Rebar (posebni rezervat) udaljen oko 4,8 km.

S obzirom na udaljenost Zaštićenih područja smatramo da izgradnja kolektora odvodnje i cjevovoda vodoopskrbe neće utjecati na floru i faunu te na krajobrazne vizure spomenutih zaštićenih područja.

Zaključno, možemo reći da obzirom na navedene karakteristike, lokaciju i smještaj zahvata, unutar koridora postojećih cesta u naseljenim područjima, mogu se isključiti značajniji negativni utjecaji na staništa i ekološku mrežu RH te zaštićena područja, uz poštivanje mjera predostrožnosti i dobru organizaciju gradilišta.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Utjecaji tijekom korištenja

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

Na prostoru aglomeracije Fužine s obzirom na stanje komunalne infrastrukture, koja nije zadovoljavajuća i predstavlja opasnost za okoliš uslijed točkastih onečišćenja vode i tla nepročišćenim otpadnim vodama (trenutno ne postoji adekvatan UPOV za pročišćavanje komunalnih voda na području naselja Fužine, Lič i Vrata), izvedba predviđenog zahvata smanjiti će utjecaje na okoliš, njegovo onečišćenje i eutrofikaciju, čime bi se poboljšali stanišni uvjeti na širem području aglomeracije, što bi se pozitivno odrazilo na populacije flore i faune (pogotovo na podzemlje), ciljnih vrsta i staništa EM RH.

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

4.1.2. Utjecaji na tlo

Utjecaj tijekom građenja

Planirani kolektori (cijevi sustava odvodnje) najvećim dijelom će biti položeni u koridoru državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cesta, te rijetko na zelenoj površini u blizini privatnih kuća i industrijskih postrojenja. Crpne stanice su podzemne građevine koje će biti smještene na javnim prometnim površinama izvan prometnog koridora ili na neizgrađenim zelenim površinama. Planirani novi cjevovod sustava odvodnje biti će položen u koridoru prometnice.

Izvođenjem radova na izgradnji i sanaciji vodno - komunalnog sustava (cijevi i crpne stanice) i UPOV –a Fužine doći će do slijedećih radova:

- Rad strojeva i kretanje po manipulativnim površinama
- Iskop terena za izgradnju novog UPOV-a Fužine
- 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
- Postupanja s gorivima, mazivima i drugim građevinskim materijalima na lokaciji zahvata.

Prema Pedološkoj karti (PRILOG 8.2), na području planiranog zahvata prevladavaju smeđa tla na vapnencima, kiselo smeđa tla na klastitima te kiselo smeđa tla na konglomeratima, pješčenjaku i škriljevcu. Zemljišta veće vrijednosti u zaravnjenijim dijelovima (Lič polje) redovito su obrađena.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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

Bonitet tla prikazan je na izvodu iz prostornog plana (slika 2.2. -1.). Na području zahvata ne nalazimo vrlo vrijedna obradiva tla (P1) samo vrijedna obradiva tla (P2) i ostala obradiva tla (P3). Novi UPOV će se graditi na području ostalih poljoprivrednih tala, šume i šumskih zemljišta (ne spadaju u kategoriju vrijednosti). Postavljanje kolektora (cjevovoda odvodnje i vodoopskrbe), CS te izgradnja UPOV-a se ne odvija na spomenutim tlima koja mogu biti vrijedna za poljoprivredu.

Na manjim površinama, gdje će se radovi odvijati u blizini privatnih parcela, koje su obrađene i pod poljoprivrednim kulturama, utjecaji zahvata pri izgradnji će se manifestirati kroz zbijanje tla na manipulativnim površinama, zbog kretanja strojeva i ljudi ili privremenog odlaganja materijala. Kako se radi o privremenim utjecajima, nakon završetka radova, čišćenjem terena i sanacijom te strojnom obradom tla, vratit će mu se rahlost i prvotna svojstva.

Kod sanacije vodospreme, koje se nalaze izvan naseljenog područja, utjecaj na tlo se očekuje kroz zbijanje tla na manipulativnim površinama, zbog kretanja vozila i ljudi ili privremenog odlaganja materijala. Utjecaj je privremen te će se nakon završetka radova i čišćenja terena, kroz kraći vremenski period, tlo vratiti u prvotno svojstvo.

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.

Na području predviđenom za izgradnju UPOV-a doći će isto do trajne prenamjene tla. Lokacija UPOV-a se nalazi u neposrednoj blizini ceste i gospodarsko – poslovne zone. Ovo područje karakterizira tlo manje vrijednosti te se ovaj utjecaj ne smatra značajnim.

Materijal od iskopa potrebno je tijekom radova adekvatno deponirati te ponovno upotrijebiti za zatrpavanje iskopanih rovova nakon polaganja cijevi. Sve materijale koji mogu sadržavati štetne tvari, potrebno je pravilno skladištiti kako svojim djelovanjem ne bi negativno utjecali na tlo.

Po završetku radova biti će izvršeno čišćenje terena od ostataka građevinskog materijala i otpada te će biti izvršena sanacija tla pa se smatra da na taj način uslijed predviđenih zahvata neće nastati dugoročno značajni utjecaji na kvalitetu tla.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava odvodnje i vodoopskrbe, u uvjetima normalnog funkcioniranja, utjecaji na tlo se ne očekuju.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

U slučaju kvarova na dijelovima sustava (akcidentne situacije), biti će potrebno izvršiti kopanje terena, ali će se nakon završetka radova, područje radova sanirati i opet vratiti u prvotno stanje te se stoga negativni utjecaji na tlo tijekom korištenja vodno - komunalne infrastrukture ne očekuju.

Izgradnjom UPOV-a i ispuštanjem pročišćenih voda u recipijent, u koji sada dolaze onečišćene, organski opterećene vode, pozitivno se utječe na kvalitetu vode recipijenta, a time i na tla koja se nalaze uz recipijent.

4.1.3. Utjecaj na vode

Utjecaji tijekom građenja

Utjecaji zahvata na vodna tijela

Odvodnja:

Predmetni zahvati će se odvijati u koridorima prometnica i u neposrednoj blizini prometnica u zonama naselja.

Na području obuhvata zahvata nalaze se slijedeća vodna tijela:

- Površinska:
 - JKRN0078_003 Ličanka – Bajer vrelo (jezero)
 - JKRN0211_001 Akumulacija Lepenica (jezero)
 - JKRN0249_001 Potkoš (jezero)
 - JKRN0078_003 Ličanka – Bajer vrelo (vodotok)
 - JKRN0078_002 Ličanka (vodotok)
 - JKRN0078_001 Ličanka (vodotok)
 - JKRN0211_003 Lepenica (vodotok)
 - JKRN0236_001 Potkoš
- Podzemna:
 - JKGI_06 Lika – Gacka
 - JKGI_05 Rijeka - Bakar

Veći dio obuhvata zahvata se nalazi na području podzemnog vodnog tijela JKGI_06 Lika – Gacka (čije je količinsko, kemijsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro), dok jugozapadni dio obuhvata (dio naselja Lič) ulazi u područje podzemnog vodnog tijela JKGI_05 Rijeka – Bakar (količinsko, kemijsko i ukupno stanje ocijenjeno kao dobro).

Fizikalno-kemijski pokazatelji stanja vodnog tijela JKRN0078_002 Ličanka ocijenjeni su kao dobro, za sadašnje stanje (BPK_5 – dobro, N_{ukupno} – vrlo dobro, i F_{ukupno} – dobro), a procijenjeno stanje nakon 2021. je dobro (BPK_5 – dobro, N_{ukupno} – vrlo dobro, i F_{ukupno} – dobro).

Fizikalno kemijski pokazatelji stanja vodnog tijela JKRN0078_003 Ličanka - Bajer vrelo ocijenjeni su kao dobro za sadašnje stanje (BPK_5 – vrlo dobro, N_{ukupno} – vrlo dobro, i F_{ukupno} –



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

dobro), a procijenjeno stanje nakon 2021. je dobro (BPK₅ – vrlo dobro, N_{ukupno} – vrlo dobro, i F_{ukupno} – dobro).

U centralnom dijelu naselja Fužine mnogi zahvati se provode u blizini vodnog tijela JKRN0078_002 Ličanka, ali zahvati ne presijecaju vodno tijelo. Dio zahvata u naselju Fužine se također odvija u koridoru prometnice, u neposrednoj blizini vodnog tijela JKRN0078_003 Ličanka – Bajer vrelo. Tijekom izvođenja radova, uz pridržavanje mjera zaštite i dobre organizacije gradilišta, u normalnim okolnostima, ne očekuju se utjecaji na ekološko i hidromorfološko stanje navedenih vodnih tijela.

Fizikalno-kemijski pokazatelji stanja vodnog tijela JKRN0078_001 Ličanka ocijenjeni su kao dobro za sadašnje stanje (BPK₅ – dobro, N_{ukupno} – vrlo dobro, i F_{ukupno} – dobro), a procijenjeno stanje nakon 2021. je dobro (BPK₅ – dobro, N_{ukupno} – vrlo dobro, i F_{ukupno} – dobro).

U sjeverozapadnom dijelu naselja Lič (Banovina), planirani zahvat odvodnje prelazi preko vodnog tijela JKRN0078_001 Ličanka a u neposrednoj blizini vodnog tijela graditi će se i dvije CS. Također, u naselju Lič, u neposrednoj blizini vodnog tijela JKRN0078_002 planirana je 1 CS.

Prema karti u PRILOGU 8.3, zbog mjerila karte i veličine objekata (mali objekti)⁷, 3 CS su prikazane na samom vodnom tijelu ali u stvarnosti se navedene CS nalaze na udaljenosti oko 50 m od vodnih tijela JKRN0078_001 Ličanka i JKRN0078_002 Ličanka.

S obzirom da planirana izgradnja kolektora prelazi preko vodnih tijela te blizina CS, prije i tijekom izvođenja radova treba svakako voditi računa o tome da se predviđenim radovima ne utječe na stanje vodnog tijela. Uz pridržavanje mjera zaštite i dobre organizacije gradilišta ne očekuju se utjecaji na ekološko i hidromorfološko stanje navedenih vodnih tijela.

UPOV Fužine je smješten uz vodno tijelo JKRN0078_002 Ličanka, dužina tlačnog voda od UPOV-a do ispusta u vodotok Ličanku iznosi cca. 100 m.

Ispuštanjem pročišćene otpadne vode u vodotok Ličanku, očekuje se dodatno poboljšanje stanja kvalitete vode vodnih tijela JKRN0078_002 Ličanka i JKRN0078_001 Ličanka, koji su u sadašnjem stanju djelomično pod utjecajem nekontroliranog ispuštanja nepročišćenih otpadnih voda, kojih nema u velikim količinama, jer se radi o vodama kućanstava pa je sadašnje stanje ocijenjeno kao dobro.

Kod izgradnje UPOV-a treba svakako voditi računa o tome da se predviđenim radovima ne utječe na stanje vodnog tijela. Kod izvođenja radova na ispustu u vodotok Ličanku treba obratiti pažnju na geomorfološke karakteristike obale. Tijekom izvođenja radova, uz pridržavanje mjera zaštite i dobre organizacije gradilišta, u normalnim okolnostima, ne očekuju se utjecaji na ekološko i hidromorfološko stanje vodnog tijela JKRN0078_002 Ličanka.

Drugi utjecaji na stanje vodnih tijela, uslijed planiranih radova se ne očekuju.

⁷ S obzirom na mjerilo karte od (1 : 50.000), 1 cm na karti je 500 m u stvarnosti, ako bi prikazali normalnu udaljenost kako je u stvarnosti, crpne stanice ne bi bile vidljive na karti.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Vodoopskrba:

Izgradnja planiranog vodovodnog cjevovoda provest će se u koridoru prometnice te u dva navrata presijeca vodno tijelo JKRN0078_003 Ličanka – Bajer vrelo. Planirani cjevovod u naselju Vrelo nalazi se na području podzemnog vodnog tijela JKGI_06 Lika - Gacka.

S obzirom da izgradnja planiranog cjevovoda prelazi preko vodnog tijela, tijekom izgradnje treba obratiti pažnju na zaštitu vodnog tijela te da se ne promjene ekološke, fizikalno-kemijske i morfološke karakteristike vodnog tijela. Uz dobru organizaciju gradilišta te uz pridržavanje mjera zaštite ne očekuje se utjecaj na vodno tijelo Ličanka – Bajer vrelo, uslijed izgradnje vodoopskrbnog cjevovoda na području naselja Vrelo.

Utjecaji vodnih tijela na zahvate

Odvodnja:

Prema izvodu iz Karte vjerojatnosti od pojave poplava (PRILOG 8.5) na području zahvata, manji dio zahvata se nalazi u području velike vjerojatnosti od pojavljivanja poplava, a to su 1 CS i oko 150 m kolektora na području naselja Lič (Banovina).

Također, manji dio planiranih kolektora i 1 CS na području naselja Lič se nalazi na području srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava.

Ostali planirani zahvati izgradnje CS i kolektora se nalaze na području bez vjerojatnosti od pojavljivanja poplava ili na području male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava (spojni dio planiranog zahvata između naselja Fužine i Lič i južni dio naselja Lič te 5 CS u naselju Lič i 1 CS u naselju Vrata).

UPOV Fužine planiran je na području male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava.

Značajniji utjecaj vodnih tijela, uslijed mogućih poplava na zahvatima izgradnje kolektora, CS i UPOV-a se ne očekuje, ukoliko se će se kod izrade projektne dokumentacije višeg reda te gradnje zahvata, navedeno uzeti u obzir.

Vodoopskrba:

Planirani cjevovod na području naselja Vrelo djelomično se nalazi na području male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava. S obzirom na lokaciju zahvata i tendenciju poplavlivanja poplava u blizini, utjecaj vodnog tijela JKRN0078_003 Ličanka – Bajer vrelo na zahvat se ne očekuje.

Utjecaji tijekom korištenja

Utjecaji zahvata na vodna tijela



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Odvodnja:

Tijekom korištenja sustava odvodnje očekuje se poboljšanje stanja vodnih tijela JKRN0078_002 Ličanka i JKRN0078_001 Ličanka, uslijed prestanka korištenja velikog broja propusnih septičkih jama, putem kojih se nepročišćena otpadna voda procjeđivala u podzemlje, ali i u površinska vodna tijela. Uslijed izgradnje kontroliranog sustava odvodnje očekuje se i direktno poboljšanje stanja vodnih tijela u širem području zahvata, jer su i ona bila ugrožena uslijed neadekvatnog zbrinjavanja otpadnih voda, nakon čega je vrlo teško pratiti onečišćenje u krškom području.

Prikupljanje i odvodnja otpadnih sanitarnih voda iz naselja do lokacije UPOV-a Fužine, s primjenom odgovarajuće tehnologije pročišćavanja, predstavlja isključivo pozitivan utjecaj na okoliš kao i pripadajuće vodonosnike.

Vodoopskrba

Zahvat se nalazi u blizini vodnog tijela JKRN0078_003 Ličanka – Bajer vrelo te na području podzemnog vodnog tijela JKGI_06 Lika - Gacka.

Tijekom korištenja vodoopskrbe ne očekuju se negativni utjecaji na vodna tijela.

Utjecaji vodnih tijela na zahvate

Odvodnja:

Ukoliko će se kod izrade projektne dokumentacije višeg reda za aglomeraciju Fužine (prvenstveno za dijelove koji se nalaze na području velike vjerojatnosti od poplava), tehničko rješenje prilagoditi mogućim utjecajima od poplava, ne očekuje se značajni utjecaj vodnih tijela na funkcioniranje sustava odvodnje i pripadajućeg UPOV-a.

Vodoopskrba:

S obzirom da se planiran cjevovod djelomično nalazi na području male vjerojatnosti od pojavljivanja poplava, a veći dio zahvata se nalazi na području bez opasnosti od pojavljivanja poplava, ne očekuje se utjecaj vodnih tijela na zahvata.

4.1.4. Utjecaji od otpada

Utjecaji tijekom građenja

Tijekom izvođenja radova na sustavu odvodnje, vodoopskrbe i izgradnji UPOV-a nastat će određene količine i vrste otpada, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) svrstavaju u kategorije navedene u tablici 4.1.4. – 1.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Kao posljedica pripreme terena za radove, očekuje se nastanak otpada biljnog porijekla, građevinskog otpada, iskopane zemlje i kamenja, višak betona, ostataka oplata i dijelova dasaka, željeza, čelika i miješanih metala.

Višak iskopanog materijala koji se neće upotrijebiti za zatrpavanje rovova potrebno je zbrinuti u skladu s Pravilnikom o građevinskom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 96/16).

Tijekom izvođenja radova nastajat će i manja količina ambalažnog otpada (vreće, ostaci paleta, kutije, plastične folije itd.) od proizvoda upotrijebljenih na gradilištu te manja količina komunalnog otpada (ostaci od konzumacije hrane i pića zaposlenika).

Očekuje se nastanak i manje količine opasnog otpada, koji potječe od boja i razrjeđivača, uprljanih tkanina te iskorištene ambalaže.

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

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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

12 01 13	Otpad od zavarivanja	Proces građenja
----------	----------------------	-----------------

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).

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava odvodnje, vodoopskrbe i kod rada UPOV-a nastaje mala količina otpada, koja je povezana sa čišćenjem i održavanjem sustava odvodnje i vodoopskrbe.

Nastale količine otpada iz sustava odvodnje i korištenja UPOV-a 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
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, 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.	Crpne stanice
15 02 03	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, koji nisu navedeni pod 15 02 02*	Crpne stanice

Tijekom mehaničkog tretmana pročišćavanja 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). Konačan način zbrinjavanja mulja mora biti u skladu sa Planom gospodarenja otpadom za razdoblje 2017.-2022. te zakonskim i drugim propisanim uvjetima nadležnih tijela i obaveza je investitora/upravitelja UPOV-a.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

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.

4.1.5. Utjecaj na kvalitetu zraka

Utjecaj tijekom građenja

Tijekom kretanja radnih strojeva, iskopa, zatrpavanja zemljom i šljunkom, transporta suhog prašinastog materijala i opreme za gradnju doći će do emisije čestica prašine u zrak. Ispušni plinovi koji nastaju tijekom rada vozila i radnih strojeva predstavljaju izvor onečišćenja zraka. Navedeno povećanje koncentracije onečišćujućih tvari i prašine ovisi o obujmu radova na pojedinim lokacijama te o vremenskim čimbenicima koji mogu povećati ili smanjiti njihov intenzitet i rasprostiranje (kiša, vjetar).

Navedeni utjecaji lokalnog su karaktera, ograničeni na radno vrijeme tokom dana i vrijeme potrebno za dovršenje radova, nakon čega će nestati. Slijedom navedenog ovi utjecaji ocjenjuju se kao manje značajni.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja sustava vodoopskrbe ne očekuje se značajniji utjecaj na kvalitetu zraka.

Tijekom korištenja sustava odvodnje, uslijed transporta otpadnih voda u cijevima dolazi do stvaranja neugodnih mirisa kao i u crpnim stanicama i tijekom rada UPOV-a.

Dušikovi spojevi (amini i amonijak), sumporni spojevi (sumporovodik, disulfidi i merkaptani), ugljikovodici (metan te drugi spojevi ugljikovodika s funkcionalnim grupama npr. organske kiseline), predstavljaju glavne spojeve koji dovode do stvaranja neugodnih mirisa u sustavu odvodnje.

Tijekom korištenja sustava odvodnje, stvaranje neugodnih mirisa prvenstveno ovisi o količini i karakteristikama otpadne vode.

Isto tako, da bi se osigurala aerobna razgradnja te da bi otpadna voda ostala „svježā“ tj. da se izbjegne stvaranje „mrtvih zona“, važno je osigurati hidraulički povoljne uvjete tečenja u kanalizacionom sustavu.

Neugodni mirisi se stvaraju posebno u dijelu početnih i prekidnih okana (prijelaz tlačnog u gravitacijski cjevovod) te na dijelovima trase gdje će zbog malog pada i protoka dolaziti do zadržavanja otpadne vode. Stvaranju povoljnih uvjeta tečenja tj. izbjegavanje stvaranja „mrtve zone“ pomoći će u velikoj mjeri kriteriji određivanja obuhvata zahvata, „kritična udaljenost naselja i gustoća naseljenosti“. U dogradnju i sanaciju su ušla naselja koja zadovoljavaju prosječnu udaljenost područja od urbanog središta te dovoljnu prosječnu gustoću opterećenja (ES ha-1). To je omogućilo između ostalog i odabir naselja koja imaju dovoljan broj stanovnika,



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

koji će biti priključeni na sustav odvodnje što će smanjiti mogućnost stvaranja „mrtve zone“ u cijevima te dotok „svježeg“ otpadne vode.

Trenutno na području aglomeracije Fužine otpadna voda iz 72 kućanstava se pročišćava na UPOV-u u sklopu tvornice Drvenjača, dok se ostale otpadne vode skupljaju u septičke jame, kojih trenutno ima 1091. Septičke jame su trenutni izvor neugodnih mirisa pogotovo u slučaju nepovoljnih klimatskih uvjeta (nizak tlak zraka). Priklučivanjem ostalih kućanstava unutar aglomeracije Fužine na sustav odvodnje te pročišćavanjem istih na novom UPOV-u Fužine očekuje se smanjenje neugodnih mirisa na lokacijama postojećih septičkih jama.

Planirani UPOV Fužine nalaze se na udaljenosti od oko 500 m od naselja Fužine i 900 m od naselja Lič (UPOV je lociran između naselja Fužine i Lič).

Tehničkim rješenjem uređaja za pročišćavanje i redovnim kontrolama rada sustava, razine neugodnih mirisa biti će u razinama zakonom dopuštenih, odnosno u razinama propisanih vrijednosti prema Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12) (Tablica 4.1.5. - 1.). Uzimajući u obzir da se radi o sanitarnim vodama kućanstava, koje nisu u većoj mjeri opterećene kemijskim i organskim tvarima kao industrijske, ne očekuju se niti emisije neugodnih mirisa u koncentracijama, koje su ometajuće za stanovništvo.

Tablica 4.1.5.-1. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), Uredbe (NN117/12).

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost (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	–

Temeljem navedenog se smatra da negativnih utjecaja na kvalitetu zraka okoliša područja zahvata, prije svega okoliša crpnih stanica i UPOV-a, neće biti.

4.1.6. Utjecaj klimatskih promjena

Ovim projektom povećati će se priključenost na mrežu odvodnje, što će rezultirati boljom zaštitom okoliša i doprinijeti uspostavi poboljšanja mikro uvjeta u ekosustavima.

U okviru ovog zahvata bi se isto tako na području aglomeracije Fužine zahvatima na vodoopskrbnom sustavu zamijenili, većim dijelom korodirani i oštećeni vodoopskrbni cjevovodi. Cilj ovih zahvata bit će kvalitetnija opskrba stanovništva pitkom vodom, smanjenje gubitaka u vodoopskrbnoj mreži i učinkovitije upravljanje zahvaćenom vodom.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Radovi na dogradnji i sanaciji postojećeg sustava aglomeracije Fužine doprinose usklađenju s pravnom stečevinom EU u pogledu zaštite voda (pogotovo podzemnih voda) i okoliša i to kroz unapređenja sustava vodoopskrbe i odvodnje, koji osiguravaju pročišćavanje otpadne komunalne vode do kvalitete, koja je definirana u Direktivi 91/271/EEZ i time se smanjuje i mogućnost nastanka stakleničkih plinova.

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.

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

Dogradnja i sanacija postojećeg sustava aglomeracije Fužine ima za cilj održivost i poboljšanje stanja podzemnog vodnog tijela te vodotoka Ličanka i biološke raznolikosti spomenutih vodnih tijela i susjednih ekosustava.

Sustav vodoopskrbe niti u jednom svojem dijelu ne proizvodi stakleničke plinove.

Utjecaj zahvata 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 zbog: 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, osim u slučaju ako bi se pri biološkoj obradi u sustav slučajno unio dodatni izvor ugljika kao npr. metanol, što je malo vjerojatno.

- 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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

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 novog dijela sustava aglomeracije Fužine su crpne stanice (CS) i UPOV⁸.

Na temelju električnog emisijskog faktora (za Republiku Hrvatsku iznosi 0.327 kg/kWh)⁹ 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 rad će biti pušteno 21 nove CS. Crpne stanice (5 l/s) imaju snagu 0,7 kW te potrošnju od 1.279 kWh/god.

Tablica 4.1.6.1.-1. Popis planiranih crpnih stanica na području aglomeracije Fužine

Naselje	Broj CS (snaga)	Potrošnja (kWh/god.)	Ukupna godišnja potrošnja (kWh/god.)
Fužine	3 (5 l/s)	1.279	3.837
Vrata	3 (5 l/s)	1.279	3.837
Lič	15 (5 l/s)	1.279	19.185
Ukupna potrošnja za svih 21 CS (kWh/god.)			26.859

Emisija CO₂ = 26.859 kWh/god x 0.327 kg/kWh / 1000 = **8,78 t/god.**

- Angažman transportnih vozila

Transportom sadržaja sabirnih jama na UPOV dolazi do oslobađanja CO₂ uslijed oslobađanja fosilnih goriva iz kamiona. Na UPOV-u Fužine dovoziti će se sadržaj iz sabirnih jama iz aglomeracije Fužine. Dovoz sadržaja sabirnih jama na UPOV vršiti će se sa 1 kamionom, ukupne zapremine 6.5 m³. Sabirne jame se prazne 1 do 2 puta godišnje (radi izračunavanja maksimuma uzimamo da se prazne 2 puta godišnje) te su maksimalne zapremine 30 m³.

Nakon izgradnje sustava odvodnje na UPOV Fužine će se prazniti 105 sabirnih jama na području aglomeracije Fužine, a ostala kućanstva će biti u sustavu odvodnje.

⁸ U trenutnom stadiju projektne dokumentacije nije moguće dobiti podatke o potrošnji struje na UPOV-u Fužine.

⁹ Energija u Hrvatskoj 2012, Godišnji energetski pregled, Ministarstvo gospodarstva



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Tablica 4.1.6.1.-2. Prosječne udaljenosti od naselja u kojima se prazni sadržaj sabirnih jama do lokacije UPOV-a¹⁰

Naselja	Prosječna udaljenost do lokacije planiranog UPOV-a (km)	
Fužine	1,73	
Lič	Lič	3,7
	Banovina	1,8
	Potkobiljak	2,36
Vrata	3,73	
Ukupna prosječna udaljenost (1 odlazak)	13,32	
Ukupno za 2 pražnjenja sabirnih jama godišnje (4 odlazaka i dolaska)	53,28 km	

Tablica 4.1.6.1.-3. Podaci vezani za pražnjenje sabirnih jama, (maksimale).

	Br. sabirnih jama iz kojih se sadržaj odvozi na UPOV (1.)	Maksimalna količina sadržaja sabirnih jama, 1. x 30m ³ (2.)	Godišnja maksimalna količina sadržaja sabirnih jama 2. x 2 (3.)	Broj odlazaka s obzirom na zapreminu vozila. 3. / 6.5 m ³ (4.)	Ukupno prijeđenih kilometara godišnje 4. x 53,28 km
Provedbom projekta	105	3.150 m ³	6.300 m ³	969,23	51.640,6 km

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.

Emisija CO₂ = 51.640,6 km/god. x 214,2 g/km = **11,06 t/god.**

Provedbom projekta doći će do emisije CO₂ kroz potrošnju električne energije i transport sadržaja septičkih jama na UPOV.

Trenutno se na području aglomeracije Fužine nalazi 1091 sabirnih jama, a nakon izgradnje sustava odvodnje većina otpadnih voda (pokrivenost aglomeracije sustavom odvodnje iznositi će 100%) će se pročišćavati na UPOV-u. Time će smanjenje korištenja sabirnih jama na području aglomeracije Fužine, izgradnjom razmatranog zahvata biti za više od 10 puta.

Obzirom da trenutni način odvodnje otpadnih voda u aglomeraciji Fužine, doprinosi emisiji stakleničkih plinova, uslijed biološke razgradnje, gdje se oslobađaju CH₄, CO₂ te N₂O (razgradnja tvari, koje sadrže ureu i nitrate) pa će se stoga dogradnjom i sanacijom postojećeg sustava odvodnje i vodoopskrbe te dovođenjem veće količine otpadnih voda na pročišćavanje na UPOV, smanjiti udio emisije stakleničkih plinova, koji su se do sada oslobađali.

¹⁰ Prosječna udaljenost je izračunata na način da su za svako naselje uzete tri referentne točke cestovne udaljenosti od/do UPOV-a Fužine te je izračunata srednja vrijednost. Udaljenost je dobivena pomoću internet stranice <https://www.google.hr/maps/@45.302794,14.7150313,5063m/data=!3m1!1e3?hl=en>.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

S obzirom na navedeno smatra se da količina CO₂ koja će nastati provedbom projekta neće utjecati na klimatske promjene.

4.1.6.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Temeljni dokument za procjenu utjecaja klimatskih promjena, vezano za planirani zahvat aglomeracije Fužine 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 ICTP¹¹; 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*¹²).¹²

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.

Prema RG (radnoj grupi) 1 IPCC-ovom (Intergovernmental Panel on Climate Change) 5. Izvještaju o procjeni – Promjena klime 2013.¹³, 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

¹¹ International Centre for Theoretical Physics

¹² 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. Srnc

¹³ 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 za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

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 županiji¹⁴:

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 županije 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 županije (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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Promjena srednje količine sezonskih oborina za više dijelove Primorsko – goranske županije:
zima **-2 do +4%**, proljeće **-6 do +2%**, ljeto **-2 do +6%**, jesen **-2 do -8%**.¹⁴

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) za koje je $R_d > 75$ percentila (određen iz $R_d \geq 1$ mm)¹⁵ **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 županije:

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 županije 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

Neformalni dokument Europske komisije: Smjernice za voditelje projekata - kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene poslužio je kao smjernica za izradu procjene

¹⁴ „Očekivani scenariji klimatskih promjena na području sjevernog primorja i gorske Hrvatske“, Mirta Patarčić, DHMZ, Rijeka, 29.1. 2015 g.

¹⁵ 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 za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

utjecaja klimatskih promjena na zahvat. Sukladno smjernicama u dokumentu, ključni element za određivanje klimatske ranjivosti/otpornosti projekta i procjenu rizika je analiza osjetljivosti na određene klimatske promjene. Alat za analizu klimatske otpornosti projekta sastoji se od 7 modula koji se mogu primijeniti tijekom izrade procjene utjecaja:

Modul 1: Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene

Modul 2: Procjena izloženosti opasnostima u odnosu na promatrane klimatske uvjete

Modul 2a: Procjena izloženosti u odnosu na trenutne klimatske uvjete

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

Utvrđivanje osjetljivosti projekta na klimatske promjene (Modul 1)

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

- Imovina i procesi na lokaciji (UPOV, 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 (ceste).

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.

Ocjene vrijednosti (visoka, srednja, zanemariva - tablica 4.1.6.2.-5), dodjeljujemo svim ključnim temama kroz njihov odnos s klimatskim varijablama i sekundarnim učincima (faktori – tablica 4.1.6.2.-6.).

Tablica 4.1.6.2.-5 Ocjene vrijednosti osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Osjetljivost na klimatske promjene	ZANEMARIVA	SREDNJA	VISOKA



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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

Tablica 4.1.6.2.-6. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Odvodnja i UPOV				Agglomeracija Fužine		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			



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

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“).

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

Tablica 4.1.6.2.-7. Izloženosti 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 zraka	Dosadašnje promjene prosječnih temperatura zraka na promatranom području nisu imale utjecaja.	Promjena (povećanje za) srednje sezone 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. Očekivana promjena neće utjecati na uže područje zahvata.
Porast ekstremnih temperatura zraka	Dosadašnje promjene ekstremnih temperatura zraka na promatranom području nisu imale utjecaja.	Očekuje se povećanje broja i trajanje toplotnih udara, ali porast ekstremnih temperatura se ne očekuje.
Promjena prosječne količine oborina	Na cijelom području Hrvatske trend godišnje količine oborina pokazuje njihovo smanjenje tijekom 20. st. Dosadašnje promjene prosječnih količina oborina na promatranom području nisu imale utjecaja.	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%. Najveća smanjenje oborina će se dogoditi u jesen do -8% dok će se najviše povećati u ljeto do +6%. U razmatranom području zahvata, niti smanjenje niti povećanje, količine oborina neće imati značajan utjecaj.
Promjena ekstremnih količina oborina	Ekstremne količine oborina u većoj mjeri ne utječu na promatrano područje.	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%. Najveća promjena oborina u vrlo vlažnim danima varira od +4% u proljeće do -4% u jesen, obje varijacije neće utjecati na uže područje promatranog zahvata.
Prosječna brzina vjetra	Srednji broj dana s jakim vjetrom godišnje iznosi 5,1	Promjena vjetra na 10 m u višim dijelovima Primorsko – goranske županije za razdoblje P1 – P0: ljeto: -0.1 do 0.3 m/s U ostalim sezonama su promjene vrlo male i nisu značajne.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Maksimalna brzina vjetra	srednji broj dana s olujnim vjetrom godišnje 0,5.	Nema podataka za buduće stanje
Vlažnost	S obzirom na pojedina godišnja doba, prosječna vlažnost se ili smanjuje ili povećava, ali to ne utječe na područje zahvata.	Izloženost područja na povećanje vlažnosti zraka se ne očekuje.
Sunčevo zračenje	Izraženije u ljetnim mjesecima. Zahvat i proces nisu izloženi štetnom sunčevom zračenju.	Očekuje se blagi porast sunčevog zračenja, ali neće imati utjecaja na područje u kojem se nalazi zahvat.
Sekundarni učinci i opasnosti		
Temperatura vode	Trenutna temperatura vode ne utječe nepovoljno na područje zahvata.	U promatranom razdoblju, do iduće tehničke revizije (2046 g.) temperatura zraka neće se povećati do te razine da utječe na temperaturu vode, pogotovo jer je razmatrani zahvat spada u predio gorske Hrvatske.
Dostupnost vodnih resursa	Republika Hrvatska bogata je slatkovodnim resursima, među najbogatijima u Europi. Stoga se vodni resursi ne smatraju ograničavajućim čimbenikom za razvoj RH. Područje je izrazito bogato vodenim resursima koji su lako dostupni.	Zahvat se nalazi u području koje je bogato vodnim resursima, tako da u budućnosti ne bi trebalo doći do promjene u tom segmentu. Provedbom zahvata sanacije i nadogradnje sustava vodoopskrbe dostupnost pitke vode će se poboljšati. Suše mogu utjecati na dostupnost vodnih resursa ali za razmatrano područje u razdoblju do 2046 g. (sljedeća tehnička revizija zahvata) broj suhih dana će se povećati od 1 do 4. Povećanje suhih dana neće utjecati na izvore pitke vode.
Oluje	Nema podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu karakteristični za predmetno područje.	Nema provedenih analiza i procjena.
Poplave	Prema karti opasnosti od poplava velika većina zahvata se nalazi na području male vjerojatnosti od poplava ili izvan područja poplavlivanja. Samo se dio zahvata u zapadnom dijelu naselja Lič nalazi u području srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	Mala vjerojatnost od poplava ima povratno razdoblje od 1000 g., moguće pojavljivanje poplava jednom u 1000 g.), srednja vjerojatnost od poplava ima povratno razdoblje od 100 g. dok velika vjerojatnost ima povratno razdoblje od 25 g ¹⁶ . Provedbom tehničkih mjera zaštite te pridržavanjem građevinarske prakse, utjecaj od poplava biti će sveden na minimum.
Erozija tla	Erozija je značajan proces gubitka tla na promatranom području. Erozijom u gorskoj Hrvatskoj nastaju plodna polja u kršu (Lič polje). Planirani zahvati se ne nalaze u područjima koja bi mogla biti pod	U budućnosti neće doći do izrazitog povećanja oborina na području zahvata da bi se promijenio utjecaj erozija na području zahvata.

¹⁶ „Izrada karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava“, Glavni elementi pripreme karata opasnosti od poplava i karata rizika od poplava, Izvješće o Komponenti 3, G. Vincze, C. Moulin, C. Schlacher, T. Wubbles. 18.3.2014.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

	utjecajem erozije jer će se zahvat prvenstveno izvoditi u koridoru prometnica. Velika šumska područja sprječavaju pojavu erozije.	
Požari	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.	Požari nisu karakteristični za šire područje zahvata.
Nestabilnost tla / klizišta	S obzirom geološku karakteristiku područja te na pokrivenost područja šumskom vegetacijom klizišta nisu karakteristična za područje Gorskog kotra.	Klizišta nisu karakteristična za područje zahvata.

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 **Tablica 4.1.6.2. - 10.** prikazana je procjena ranjivosti.

Tablica 4.1.6.2. - 8. 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. - 9. Ocjene vrijednosti ranjivosti zahvata s obzirom na izloženost područja i osjetljivost zahvata

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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

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. - 10.**) 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. - 13.**) i posljedice rizika (iz **Tablica 4.1.6.2. - 12.**) dobivamo ocjene procjene rizika.

Tablica 4.1.6.2. - 11. 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. - 12. 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	Umjerena 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.

Tablica 4.1.6.2. - 13. 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	Prema trenutnoj praksi i	Incident se dogodio na	Velika je vjerojatnost od	Vrlo velika vjerojatnost



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

	pojave incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.	procedurama, incident se neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje	sličnom području sa sličnim postavkama. Šanse za pojavu su 50% godišnje	incidenta. Šanse za pojavu su 80% godišnje	dogaćanja incidenta. Šanse za pojavu su 95% godišnje
--	---	---	---	--	--

Tablica 4.1.6.2. - 14. Procjena rizika za zahvat u slučaju promjene „temperatura vode“

Ranjivost	9 Temperatura vode PU			
	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	Trenutna temperatura vode ne utječe na područje zahvata. U promatranom razdoblju, do iduće tehničke revizije (2046 g.) temperatura zraka neće se povećati do te razine da utječe na temperaturu vode, pogotovo jer je razmatrani zahvat spada u predio gorske Hrvatske. U slučaju ekstrema (koji se ne očekuju kroz trenutne procjene) moguća je promjena temperature voda u kraćem razdoblju, posljedice koje bi se pojavile u tom slučaju bile bi kratkotrajne.			
Rizik	- Povećana organska razgradnja u kolektorima i na crpnim stanicama - Neugodni mirisi		- Promjena kvalitete pitke vode	
Vezani utjecaj	- 1 Porast prosječne temperature zraka - 2 Porast ekstremnih temperatura zraka		- 1 Porast prosječne temperature zraka - 2 Porast ekstremnih temperatura zraka	
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	1	Visoka nemogućnost pojave incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.	1	Visoka nemogućnost pojave incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.
Ocjena procjene rizika	2/25		2/25	
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	- Nisu planirane mjere smanjenja rizika.		- Nisu planirane mjere smanjenja rizika	



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Tablica 4.1.6.2. - 15. Procjena rizika za zahvat u slučaju promjene „dostupnost vodnih resursa“

Ranjivost	10 Dostupnost vodnih resursa - PU			
	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>Zahvat se nalazi u području koje je bogato vodnim resursima, tako da u budućnosti ne bi trebalo doći do promjene u tom segmentu. Provedbom zahvata sanacije i nadogradnje sustava vodoopskrbe dostupnost pitke vode će se poboljšati. Suše mogu utjecati na dostupnost vodnih resursa ali za razmatrano područje u razdoblju do 2046 g. (sljedeća tehnička revizija zahvata) broj suhih dana će se povećati od 1 do 4. Povećanje suhih dana neće utjecati na izvore pitke vode.</p> <p>U slučaju akcidentnih situacija ili pojave dugotrajnih ne planiranih suša posljedice će biti unutar granica zahvata dok će oporavak nastupiti maksimalno u roku od 30 dana od pojave utjecaja.</p>			
Rizik	- Nema rizika		<ul style="list-style-type: none"> - Promjena u kvaliteti pitke vode - Nedostatak pitke vode 	
Vežani utjecaj	3 - Promjena prosječne količine oborina		3 - Promjena prosječne količine oborina	
Posljedice	1	Bez utjecaja na osnovne elemente okoliša. Točkasti izvor rizika. Nema potrebe za oporavkom okoliša	2	Izvor lociran unutar granica zahvata. Oporavak utjecaja unutar jednog mjeseca (30 dana) od nastanka
Rizik od pojave	1	Visoka nemogućnost pojave incidenta. Šanse za pojavu su 5% godišnje.	2	Prema trenutnoj praksi i procedurama, incident se neće dogoditi. Šanse za pojavu su 20% godišnje
Ocjena procjene rizika	1/25		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	- Nisu planirane mjere smanjenja rizika		- Nisu planirane mjere smanjenja rizika	



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

Tablica 4.1.6.2. - 16. Procjena rizika za zahvat u slučaju „poplave“

Ranjivost	12 Poplave- SU			
	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>S obzirom na promjene ekstremnih oborina na području zahvata ne očekuje se povećanje poplavnog područja na lokaciji zahvata.</p> <p>Mala vjerojatnost od poplava ima povratno razdoblje od 1000 g., moguće pojavljivanje poplava jednom u 1000 g.), srednja vjerojatnost od poplava ima povratno razdoblje od 100 g. dok velika vjerojatnost ima povratno razdoblje od 25 g¹⁶. Na mjestima gdje se zahvat nalazi na područjima male i srednje vjerojatnosti od pojave poplava nema rizika (osim u akcidentnim situacijama) od pojave poplava u razmatranom razdoblju do 2046 g. Na dijelu zahvata koji se nalazi u područje velike vjerojatnosti od poplava, utjecaj na zahvat će biti kratkotrajan (ako ga bude nakon provedbe propisanih mjera).</p>			
Rizik	<ul style="list-style-type: none"> - Porast opterećenja crpnih stanica (na području zahvaćenim poplavom) uređaja za pročišćivanje, i ostale infrastrukture. - Ulaz „stranih“ voda u sustav. 		<ul style="list-style-type: none"> - Promjena kvalitete pitke vode - Kratkotrajno ne funkcioniranje infrastrukture vodoopskrbe na području poplava 	
Vezani 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	- Prilagodba tijekom izrade tehničkog rješenja CS na mogućnost pojavljivanja poplava na predmetnom području.		- Nisu planirane mjere smanjenja rizika	



Zaključak:

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 vrlo 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

Tijekom izvođenja radova očekuju se povećane razine buke koja nastaje prilikom rada građevinskih strojeva i vozila. Povećanje razine buke lokalnog je karaktera, ograničeno na radno vrijeme tokom dana i vrijeme potrebno za dovršenje radova nakon čega će ovaj utjecaj nestati.

Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN145/04) navodi se da je tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu 65 dB. Dopušteno je prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB u razdoblju od 8:00h do 18:00h. Rad noću nije predviđen.

Povišena razina buke utjecat će na lokalno stanovništvo uslijed polaganja kolektora u koridore prometnica uz koje se nalaze stambeni objekti. Manji utjecaj od buke očekuje se tijekom izgradnje UPOV-a, obzirom da je lokacija UPOV-a smještena izvan naselja i na udaljenosti oko 500 m od prvih stambenih objekata, a razina buke smanjuje se s porastom udaljenosti od izvora.

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.

Utjecaj tijekom korištenja

U sustavu vodoopskrbe i odvodnje moguć izvor buke mogu stvarati crpne stanice. Budući da se kod planiranog zahvata radi o zatvorenim i podzemnim objektima, utjecaj buke na okoliš je zanemariv i neće biti prekoračene razine dopuštene Pravilnikom (NN 145/04).

Tijekom rada UPOV-a Fužine mogući izvor buke predstavlja strojarska oprema. Smještaj mogućih izvora buke (pumpe i dr.) planiran je unutar objekta čime je spriječeno rasprostiranje buke izvan objekta. Tijekom rada UPOV-a ne očekuje se odstupanje razine buke iznad dopuštene Pravilnikom (NN 145/04).

Uslijed korištenja zahvata se ne očekuju drugi izvori buke.



4.1.8. Utjecaji na stanovništvo

Utjecaj tijekom građenja

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

S obzirom na to 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.

Utjecaj tijekom korištenja

Generalno gledano, dogradnja i sanacija sustava odvodnje i vodoopskrbe ima pozitivna učinak na stanovništvo. Provedbom projekta će se poboljšati kvaliteta vode, eliminirati nastajanje potencijalnih opasnosti po zdravlje ljudi, poboljšati će se stanje okoliša (prvenstveno stanje vodnih tijela u blizini zahvata) te kvaliteta života stanovništva.

4.1.9. Utjecaj na krajobrazne vrijednosti

Utjecaj tijekom građenja

Iskapanje kanala za polaganje cjevovoda i podzemnih objekata planiranog sustava odvodnje smješteno je uz postojeće ceste u naseljenom području. Crpne stanice u sustavu vodno-komunalne infrastrukture su manji podzemni objekti, također smješteni u naseljenim područjima, s vidljivim kanalskim poklopcem na površini. Na površini će samo biti vidljivi i kanalski poklopci revizijskih okana.

Izgradnja UPOV-a planirana je izvan naselja na poljoprivrednom području u blizini gospodarsko poslovne zone te šuma, u okolici kojeg se nalaze podjednaka područja sa sličnim krajobraznim vizurama.

Vodospreme su postojeći objekti koji su vidljivi u okolišu te već imaju utjecaj na prirodan izgled područja. Sanacija vodosprema neće značajnije promijeniti već postojeći utjecaj na krajobraz.

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.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgradnja UPOV-a Fužine imat će trajan utjecaj, s obzirom na izgradnju nadzemnog objekta na ravnom području Dinarskih bukovih i jelovih šuma. Lokacija UPOV-a smještena je izvan



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

naselja, a površine bukovih i jelovih šuma široko su rasprostranjene na području zahvata te se ovaj utjecaj smatra prihvatljivim uz uređenje okoliša UPOV-a autohtonom vegetacijom.

Većina područja predmetnog zahvat smještena je na području pod antropogenim utjecajem (unutar naselja), koje ne odlikuje značajna krajobrazna vrijednost.

Nakon završetka radova izvršiti će se sanacija manipulativnih površina i u određenom vremenskom periodu doći će do obnove vegetacije, čime će se dio utjecaja umanjiti.

4.1.10. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Na području zahvata u Općini Fužine niz je registriranih/evidentiranih lokaliteta kulturne baštine (poglavlje 2.3.8.).

Utjecaj tijekom građenja

Područja zahvata, prema prostorno - planskoj dokumentaciji¹⁷, ne nalaze se u blizini lokaliteta kulturne baštine, pa radovi neće ugrožavati same lokalitete, već će se odvijati u koridorima prometnica ili na privatnim parcelama s vrtovima. Ne očekuje se utjecaj na kulturna dobra, uslijed dobre organizacije gradilišta, pridržavanja minimalne širine radnog pojasa i mjera predostrožnosti.

Iz navedenih razloga se smatra da trase predviđene za radove ne ugrožavaju registrirane lokalitete kulturne baštine. No, u slučaju da prilikom radova dođe do promjene planiranog načina izgradnje u zonama kulturne baštine ili se naiđe na nove arheološke lokalitete, radove je potrebno zaustaviti i o nastaloj situaciji obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, sukladno zakonskim propisima.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja planiranog zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji na kulturno - povijesnu baštinu.

4.1.11. Mogući utjecaji zahvata na okoliš u slučaju akcidentnih situacija

Utjecaj tijekom građenja

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

- sudara, prevrtanja kamiona, radne mehanizacije i sl.,
- tehničkih kvarova na radnim strojevima

¹⁷ V. izmjene i dopune PPU OF (prijedlog plana), kartografski prikaz 3A, Uvjeti korištenja i zaštita prostora (SN PGŽ br. 12/15, SN OF 12/15, 3/15, 3/16)



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

- 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.

Utjecaj tijekom korištenja

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 vodoopskrbe, 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 crpkih 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, pojave većih predmeta u sustavu ili drugih mehaničkih oštećenja,
- napuknuća stjenki septičkih jama uslijed poplava, potresa ili zbog starosti objekata.

Za septičke jame na području aglomeracije potrebna je redovna kontrola njihove nepropusnosti i pražnjenje, kako pri mogućim poplavama (manji dio zahvata koji se nalazi u području velike vjerojatnosti od poplava) ne bi dolazilo do onečišćenja vodotoka.

Iako se nekoliko zahvata nalazi u području velike vjerojatnosti od pojavljivanja poplava (PRILOG 8.5), područje općine Fužine ne karakteriziraju poplave. Razlog tome je propusnost krškog područja te su poplave ograničene na usko područje uz vodotoke. Također ako i dođe do poplavlivanja, voda se zadržava vrlo kratko.

Utjecaji na okoliš uslijed akcidentnih situacija izazvanih elementarnim nepogodama su nepredvidivi, ali obzirom na vjerojatnost njihovog pojavljivanja, smatraju se malo vjerojatnim.

Utjecaji na okoliš uslijed ostalih akcidentnih situacija izazvanih nepažnjom čovjeka se smatraju malo vjerojatnim te se veće posljedice akcidentnih situacija ne očekuju, uz uvjet redovitog



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

nadzora rada UPOV-a i cjelokupnog sustava odvodnje i vodoopskrbe te redovitog i pravilnog održavanja opreme i postrojenja kao i pravovremenog uklanjanja mogućih uzroka nesreća.

4.2. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Tijekom izvedbe i korištenja predmetnog zahvata, a s obzirom na njegov položaj (cca. 14.5 km od područja Slovenije) i svrhu, ne očekuju se negativni prekogranični utjecaji.

4.3. Vjerojatnost nastanka kumulativnih utjecaja

Trenutno je na području općine Fužine na sustav odvodnje priključeno 7% kućanstava. Ostala kućanstva imaju sabirne jame koje se prazne. Na većem području aglomeracije Fužine ne postoji organiziran sustav odvodnje i pročišćavanje otpadnih voda.

Na predmetnom području odvodnja se vrši individualno, uglavnom putem septičkih jama, što ne zadovoljava osnovne higijensko-sanitarne, ali i ekološke uvjete. Nekontroliranim ispuštanjem otpadnih voda te zbog nepropisnih septičkih jama u naseljima, može doći do zagađenja tla, vodotoka i vodonosnih slojeva.

Planirani radovi uključuju izgradnju kanalizacijske mreže u naseljima Fužine, Lič i Vrata te zajedničkog UPOV-a Fužine s II. stupnjem pročišćavanja.

S obzirom na navedeno, očekuje se dugoročan pozitivan kumulativan utjecaj na stanje tla, kvalitetu zraka, a najviše na ekološko stanje vodotoka Ličanka i podzemnih vodnih tijela.

4.4. Mogući utjecaj zahvata na okoliš nakon prestanka korištenja

Postojeća vodno - komunalna infrastruktura na području aglomeracije Fužine su trajne građevine. Vijek trajanja infrastrukture i građevinskog dijela postrojenja može biti i preko 100 godina.

Sustavi odvodnje i vodoopskrbe su trajne građevine, čija kvaliteta i funkcionalnost se prate, tijekom korištenja. Stoga se u slučaju dotrajalosti ili kvara, pojedini dijelovi 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. Stoga se ne predviđaju niti utjecaji za slučaj prestanka korištenja UPOV-a Fužine.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

5. Obilježja utjecaja i zaključak

Sastavnica okoliša:	Obilježja:
Biljni i životinjski svijet, ekološka mreža i zaštićena područja	Većina planirane izgradnje sustava vodno-komunalne infrastrukture ne nalazi na području ekološke mreže. Mali dijelovi zahvata u naselju Lič se nalaze u POVS području HR2001042 Lič polje. Dio zahvata na zapadnoj strani naselja Lič ulazi (oko 30 m) u POVS područje HR5000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika i POP područje HR1000019 Gorski Kotar i sjeverna Lika. Dio zahvata u središnjem dijelu (oko 300 m kolektora) naselja Fužine te u spojnom dijelu (oko 850 m kolektora i 1 CS) s naseljem Lič se nalazi u POVS području HR2001353 Lokve – Sunger – Fužine. Dio zahvata (300 m kolektora) u naselju Vrata planiran je u POVS području HR2001353 Lokve – Sunger – Fužine. Zahvati ne ulaze u zaštićena područja RH. Obzirom na navedeno, smatra se da zahvati neće imati značajnije utjecaje na područja EM, odnosno na ciljne svojte i staništa, jer će se izvoditi uglavnom u koridorima prometnica i na staništima pod dugogodišnjim antropogenim utjecajima.
Tlo	Ne očekuju se značajni utjecaji, uz pridržavanje definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata.
Vode	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja na većini područja planiranog zahvata, osim malog dijela zahvata (1 CS i oko 150 m kolektora na području naselja Lič (Banovina)), koji se nalaze u području velike vjerojatnosti od pojavljivanja poplava ili na mjestima gdje cjevovodi prelaze preko vodnih tijela. Uz primjenu tehničkih mjera tijekom projektiranja i mjera predostrožnosti tijekom građenja te zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata, smatra se da neće nastati značajniji utjecaji od poplava ili tijekom građenja.
Otpad	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz pridržavanje zakonom definiranih načina postupanja, tijekom građenja i korištenja zahvata.
Zrak	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz primjenu zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata.
Klimatske promjene	Ne očekuju se značajniji utjecaji zahvata na klimatske promjene, a tehničkim mjerama zaštite će manji utjecaji klimatskih promjena (poplava) na zahvate biti svedeni na prihvatljivu mjeru.
Buka	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz primjenu zakonom definiranih mjera predostrožnosti i načina postupanja tijekom korištenja zahvata.
Stanovništvo	Ne očekuju se značajniji negativni utjecaji, uz primjenu svih propisanih i zakonom definiranih mjera predostrožnosti i zaštite, već dugoročno pozitivni utjecaji na kvalitetu življenja.
Krajobraz	Utjecaj koji će nastati uslijed izgradnje UPOV-a biti će trajno prisutan, zbog prenamjene terena lokacije zahvata. Smatra se prihvatljivim, uz primjenu mjera, kod uređenja okoliša objekta..
Kulturno – povijesna baština	Zahvat se ne nalazi u području registrirane kulturne baštine. Ne očekuju se utjecaji.
Akcidentne situacije	Mala vjerojatnost za nastanak utjecaja, uz pridržavanje zakonom definiranih načina postupanja tijekom građenja i korištenja zahvata.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Prekogranični utjecaji	Ne očekuju se utjecaji.
Kumulativni utjecaji	Očekuju se pozitivni kumulativni utjecaji na kvalitetu zraka i ekološko stanje vodnih tijela na području zahvata.

Na temelju provedene procjene i utvrđenih utjecaja, zaključuje se da će planirani zahvat dugoročno, pozitivno utjecati na stanje vodnih tijela te da je prihvatljiv za ostale sastavnice okoliša, uz primjenu propisanih mjera zaštite te drugih 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

Sukladno provedenoj analizi utjecaja na okoliš dogradnje, sanacije i rekonstrukcije sustava vodoopskrbe i odvodnje aglomeracije Fužine, potrebno je provesti slijedeće mjere:

- tijekom narednih faza projektiranja:
- 1. Tijekom izrade projektne dokumentacije višeg reda za naselja, gdje se dio vodno-komunalne infrastrukture nalazi u zoni velike vjerojatnosti plavljenja ili gdje cjevovodi prelaze preko vodnih tijela, ugraditi tehničke mjere zaštite kvalitete i morfoloških karakteristika vodnog tijela.
- 2. Kod odabira tehnologije UPOV-a Fužine, moraju biti zadovoljene odredbe o graničnim vrijednostima vode na ispustu, za II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, sukladno 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 %
BPK₅, bez nitrifikacije	25 mg O ₂ /l	70 %
KPK	125 mg O ₂ /l	75 %

kao i odredbe o graničnim vrijednostima koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12):



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Grafična vrijednost (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	–

- tijekom građenja:
- 3. Kod krajobraznog uređenja okoliša UPOV-a koristiti autohtone grmolike i solitarne vrste biljne vrste.
- 4. Prilikom izvođenja radova na ispustu voda u vodotok Ličanka, ne koristiti beton na obalama i u koritu rijeke, već autohtoni kamen, kako bi se zahvat uklopio u okolni prostor i vratio u doprirodno stanje.
- 5. S obzirom da dio planiranih cjevovoda prelazi preko vodnih tijela, tijekom građenja ne prekapati korito ili koristiti beton na obalama ili u koritu rijeke.

Utjecaja na ostale sastavnice okoliša neće biti ili će biti malo značajni, uz pridržavanje mjera zaštite, definiranih projektnom dokumentacijom, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama te primjenom dobre inženjerske i stručne prakse pri gradnji i korištenju zahvata.

6.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

1. Tijekom probnog rada UPOV-a, potrebno je provoditi praćenje kvalitete pročišćene otpadne vode, na ispustu, sukladno graničnim vrijednostima za II. stupanj pročišćavanja otpadnih voda, prema Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) 4x/mjesečno, a po potrebi češće.
2. Tijekom probnog rada UPOV-a, potrebno je provoditi praćenje vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s obzirom na kvalitetu življenja (dodijavanje mirisom), sukladno Prilogu 1, Uredbe o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12), 1x/mjesečno, a po potrebi češće.



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 (SN) PGŽ broj 32/13), (28/16 – Odluka o izradi I. izmjena i dopuna Prostornog plana Primorsko-goranske županije))
- Prostornog plana uređenja Općine Fužine (SN PGŽ 05/05, 16/09 (izmjene i dopune), 16/11 (II. izmjene i dopune), 08/13 (III. Izmjene i dopune), 31/14 (IV. Ciljane izmjene i dopune), 17/16 (V. izmjene i dopune – prijedlog plana)).
- Urbanistički plan uređenja (UPU4) poslovne zone »LIČ 1« (K1₃) (SN PGŽ broj 28/12)
- Urbanistički plan uređenja Fužine - NA1_1 i NA1_2 sa površinama izvan naselja za izdvojene namjene i njegove izmjene i dopune (UPU1) (SN PGŽ broj 38/07, 23/11)
- Detaljni plan uređenja dijela izgrađenog građevinskog područja naselja Lič NA 2_1_1 (SN PGŽ 23/11)
- Detaljni plan uređenja dijela neizgrađenog građevinskog područja naselja Vrata NA3_2 (SN PGŽ 34/11)
- Prostorni plan uređenja općine Fužine, Urbanistički institut Hrvatske d.d., Zagreb, 2003. g.

Projektna dokumentacija:

- Studija izvodljivosti, Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracija Delnice, Fužine, Brod Moravice, Mrkopalj, Lokve, Skrad i Ravna Gora na području Gorskog kotara, Naručitelj: Komunalac - vodoopskrba i odvodnja d.o.o. Delnice, 2016.

Ostala dokumentacija:

- Izvješće o stanju prirode za razdoblje 2000. – 2006., poglavlje Krajobraz, Zagreb, srpanj 2006.
- 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



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

- Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja sektor E – Sjeverni jadransko, Branjeno područje 24: područje malog sliva Gorski Kotar, Hrvatske vode, 2014
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., Hrvatske vode, travanj 2015. g.
- 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.

Internet poveznice:

- <http://www.sn.pgz.hr/default.asp?Link=odluke&id=3255>
- <http://www.zavod.pgz.hr/Home.aspx?PageID=154>
- <http://www.zavod.pgz.hr/Home.aspx?PageID=58>
- <http://www.sn.pgz.hr/default.asp?Link=odluke&id=34454>
- <http://www.zavod.pgz.hr/Home.aspx?PageID=100>
- <http://pedologija.com.hr/karte.htm>

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)
- Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2017.-2022. (NN 03/17)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)
- Pravilnikom 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 129/2012)
- 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)



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“**

- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (NN 069/2016)
- 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 090/2015)
- Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/2014)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima (NN 82/13)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. (NN 066/2016)
- Odluka o izmjenama i dopunama odluke o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10 i 141/15)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN117/12)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14)
- Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/2015)
- 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)

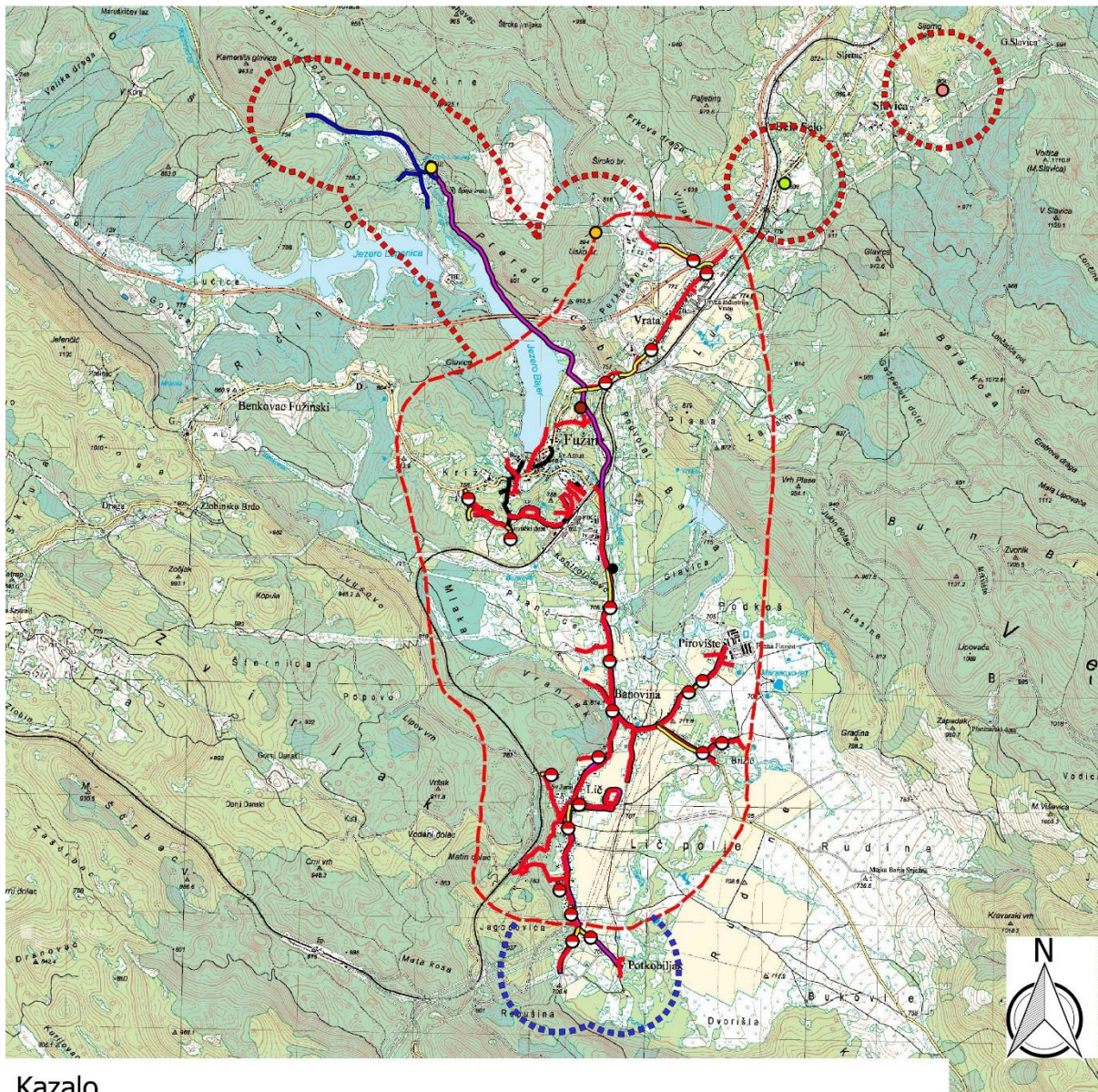
8. PRILOZI:



Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat: „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“

8.1. Obuhvat zahvata

Nadogradnja i sanacija/rekonstrukcija sustava odvodnje i vodoopskrbe Fužine



Kazalo

Zahvati na sustavu odvodnje

● UPOV Fužine

● Crpne stanice

— Tlačni cjevovod

— Gravitacijski cjevovod

--- Buffer zona zahvata (odvodnje) izvan granica aglomeracije (cca. 500 m)

Zahvati na sustavu vodoopskrbe

● VS Vrata

● VS Slavica

● CS Belo Selo

● VS Vrelo

● VS Grbajel

— Izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda dijela naselja Vrelo

— Sanacija opskrbnog vodovodnog cjevovoda u Fužinama

— Sanacija magistralni cjevovod (CS Vrelo - VS Grbajale - Lič)

--- Buffer zona zahvata (vodoopskrbe) izvan granica aglomeracije (cca. 500 m)

— Obuhvat aglomeracije

Izradio: Zeleni servis d.o.o.

mag. oecol. Mihael Drakšić

Datum: 02. ožujak. 2017

0 1 2 3 km

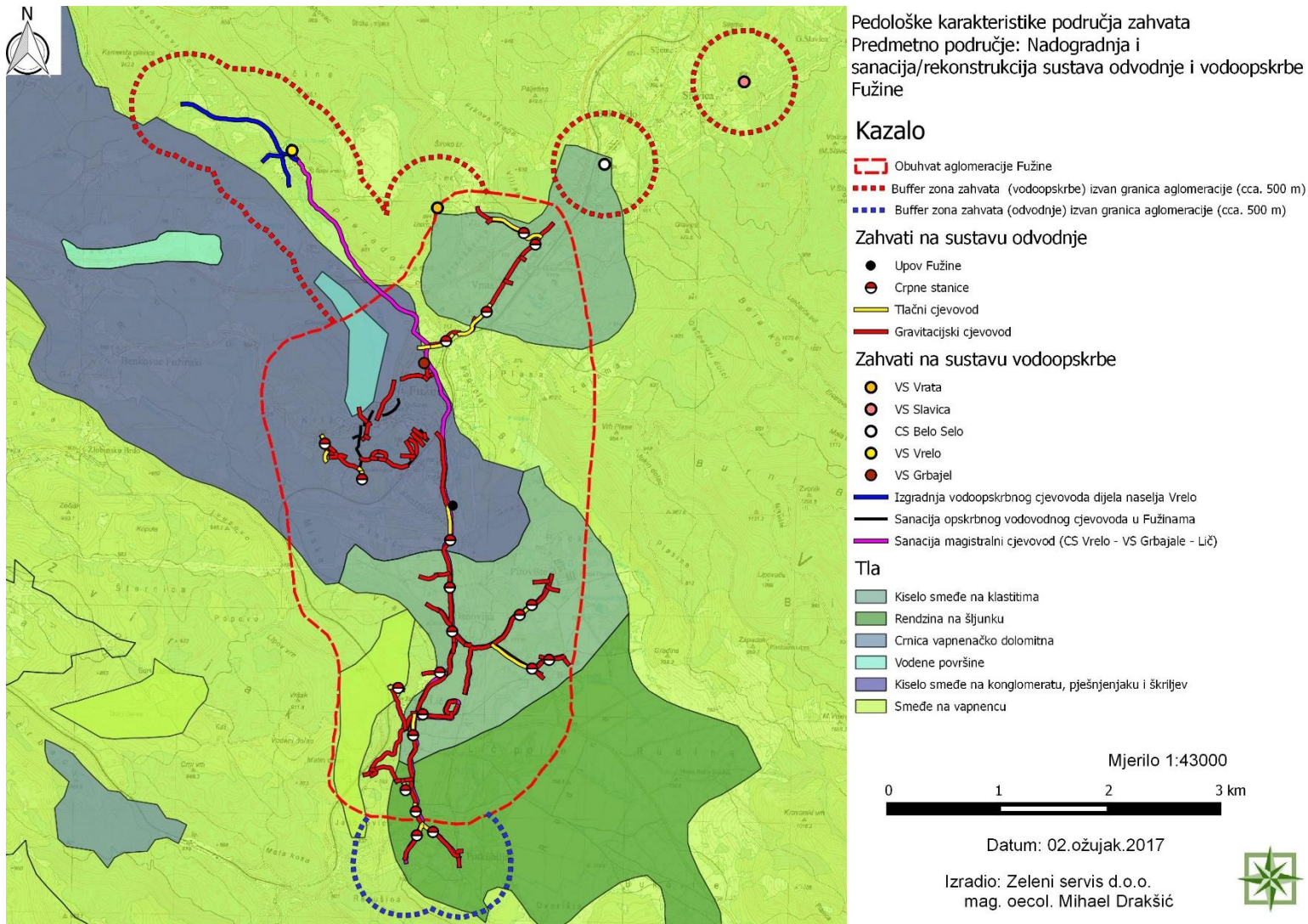
Mjerilo 1:45000





Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“

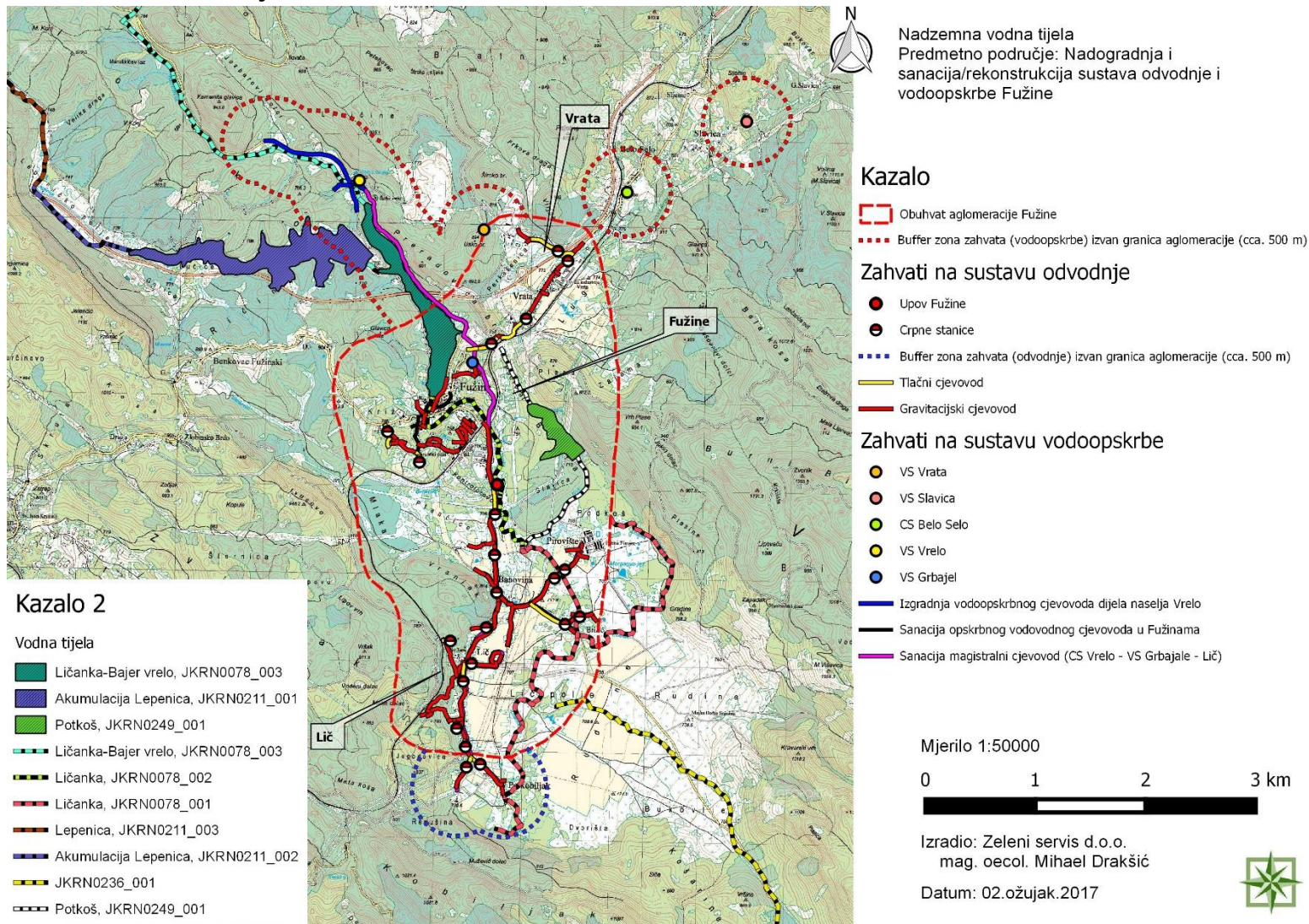
8.2. Pedološka karta





Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“

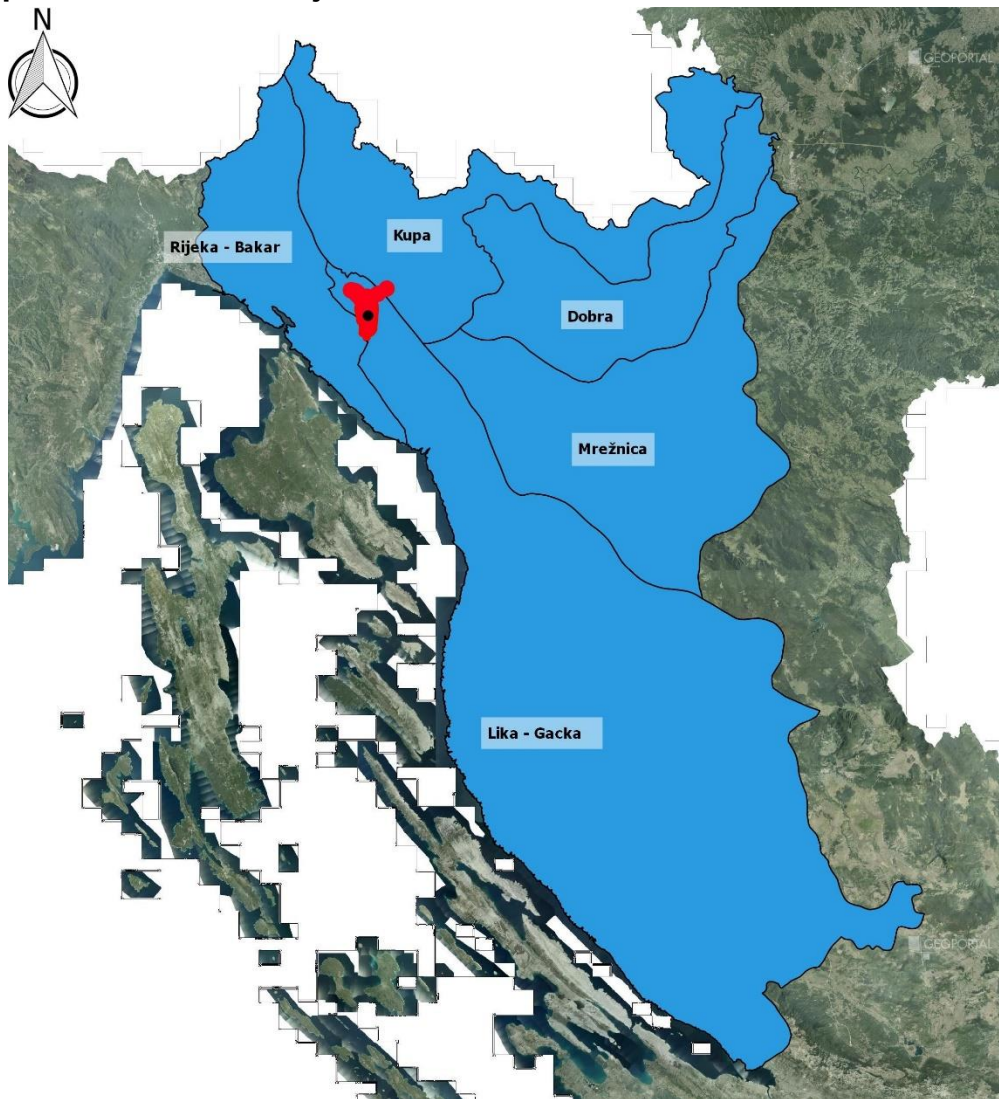
8.3. Karta nadzemnih vodnih tijela





Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“

8.4. Karta podzemnih vodnih tijela



Podzemna vodna tijela
Predmetno područje: Nadogradnja i
sanacija/rekonstrukcija sustava odvodnje i vodoopskrbe
Fužine

Kazalo

- Obuhvat zahvata
- Podzemna vodna tijela
- UPOV Fužine
- Granica vodnih tijela

Mjerilo 1:800000

0 1 2 3 km

Datum: 13. siječanj, 2017

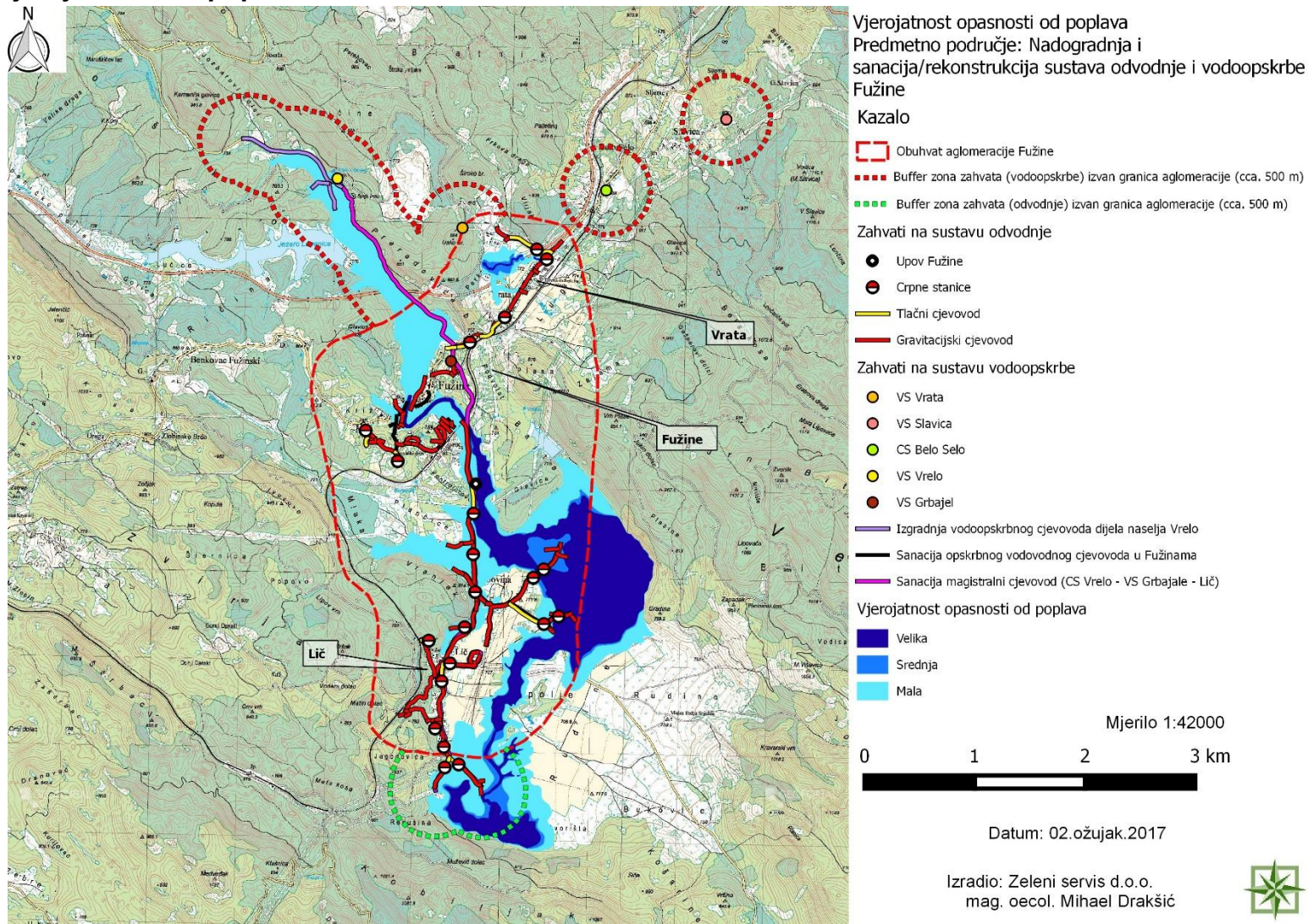
Izradio: Zeleni servis d.o.o.
mag. oecol. Mihael Drakšić





Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“

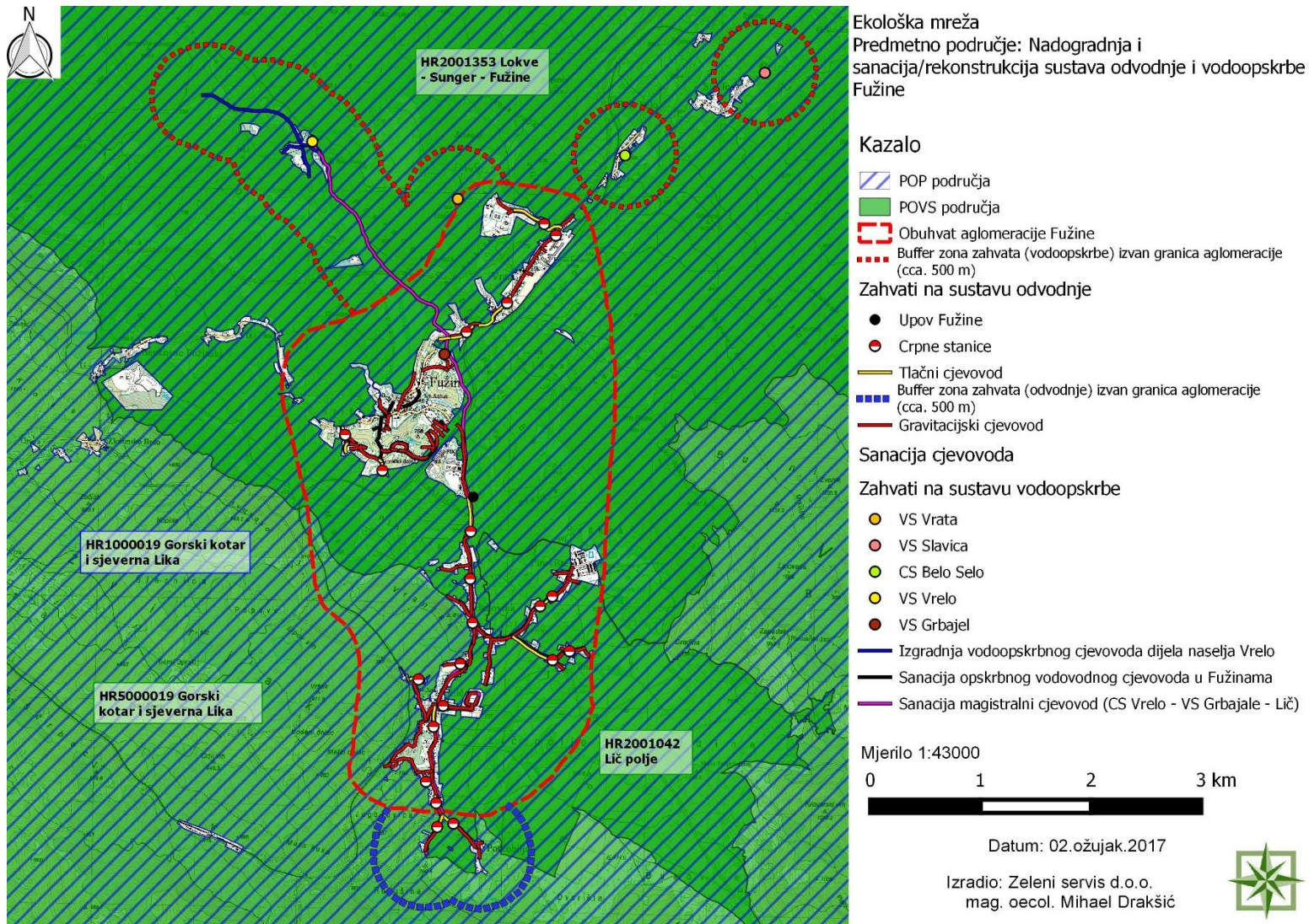
8.5. Karta vjerojatnosti od poplava





Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“

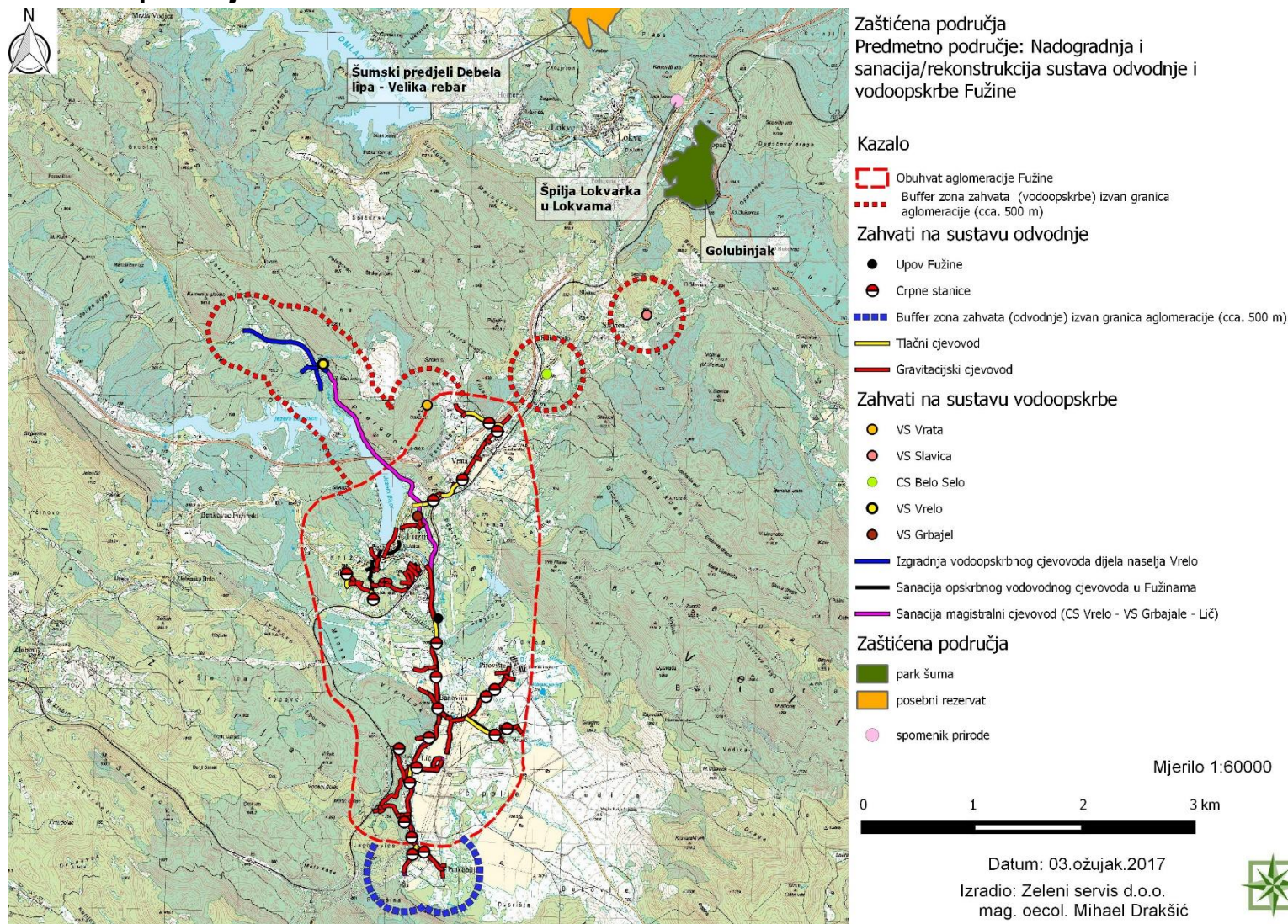
8.6. Karta ekološke mreže





Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“

8.7. Karta zaštićenih područja



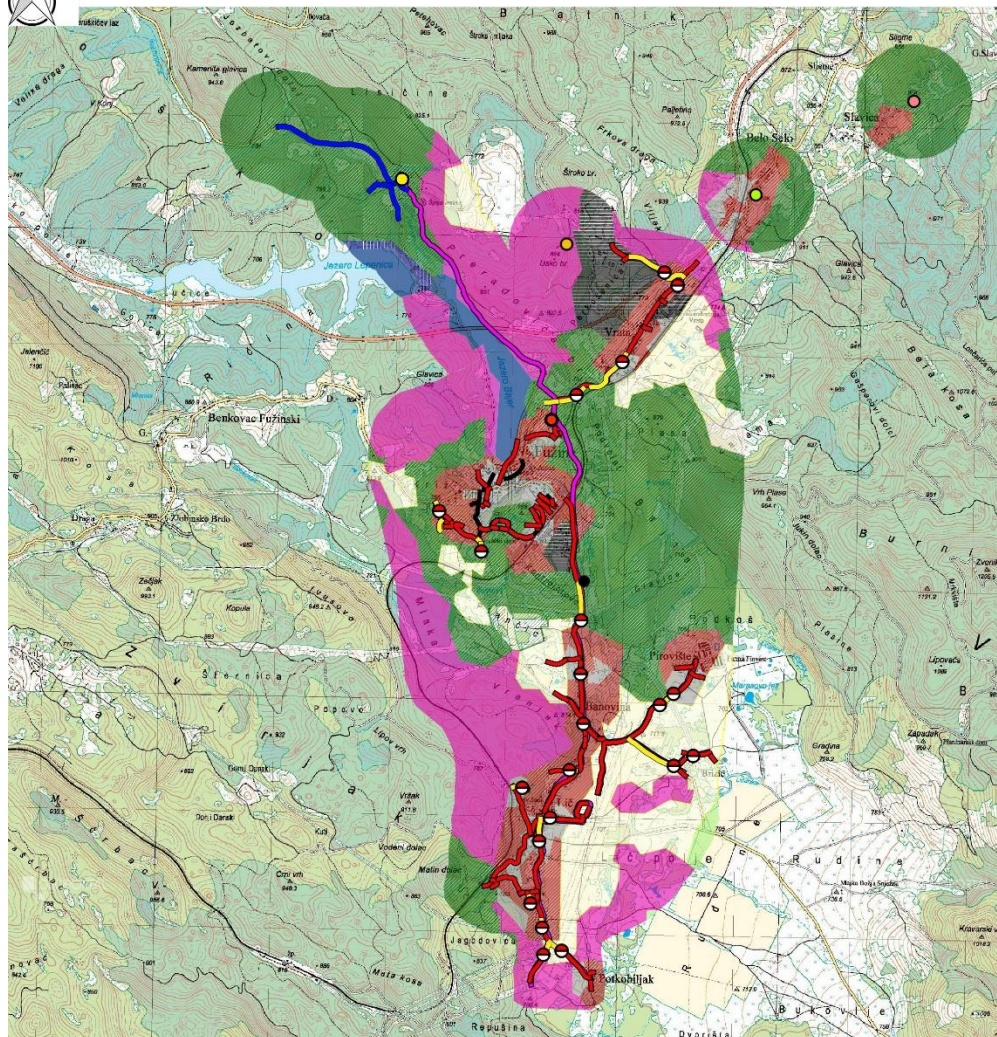


Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš za zahvat: „Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području aglomeracije Fužine“

8.8. Karta staništa



Nacionalna klasifikacija staništa
Predmetno područje: Nadogradnja i sanacija/nadogradnja sustava odvodnje i vodoopskrbe Fužine



Kazalo

Zahvati na sustavu odvodnje

- Upov Fužine2
- Crpne stanice
- Tlačni cjevovod
- Gravitacijski cjevovod

Zahvati na sustavu vodoopskrbe

- VS Vrata
- VS Slavica
- CS Belo Selo
- VS Vrelo
- VS Grbajel
- Izgradnja vodoopskrbnog cjevovoda dijela naselja Vrelo
- Sanacija opskrbnog vodovodnog cjevovoda u Fužinama
- Sanacija magistralni cjevovod (CS Vrelo - VS Grbajale - Lič)

Staništa unutar obuhvata zahvata

- A11, Stalne stajačice
- C33, Subatlantski mezofilni travnjaci i brdske livade na karbonatnim tlima
- C35, Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
- D12, Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E52, Dinarske bukovo-jelove šume
- E72, Acidofilne jelove šume
- I1, Površine obrasle korovnom i ruderalnom vegetacijom
- I21/J11/I81, Mozaici kultiviranih površina / Aktivna seoska područja / Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
- J11, Aktivna seoska područja
- J11/J13, Aktivna seoska područja / Urbanizirana seoska područja
- J13, Urbanizirana seoska područja
- J22, Gradske stambene površine
- J41, Industrijska i obrtnička područja
- A12, Povremene stajačice

Mjerilo 1:45000

0 1 2 3 km

Datum: 2. ožujak. 2017

Izradio: Zeleni servis d.o.o.
mađ. oecol. Mihael Drakšić





**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

8.9. Analiza usklađenosti zahvata s Planom višegodišnjih ulaganja

Tablica 7.9.-1. Izvod iz tablice „Popis aglomeracija većih od 2.000 ES“ Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina 2014 - 2023, Hrvatske vode.

ID	Agglomeracija	Vrsta prijemnika	Ime prijemnika	Vodno područje	Ukupno postojeće potencijalno opterećenje (ES) 2010.	Ukupno postojeće potencijalno opterećenje 2014. (ES)	UPOV - stupanj pročišćav.	UPOV - postojeći kapacitet [ES]	UPOV - Planirani stupanj pročišćav.	UPOV - Planirani kapacitet.
2178	Fužine	Podzemlje	podzemlje	Jadransko VP	5.422	4.773	/	/	2	8000
Cijena glavne mreže (procjena 2014.)		Cijena sekundarne mreže (procjena 2014.)		Cijena mreže odvodnje (procjena 2014.)		UPOV - Cijena izgradnje (procjena 2014.)		Ukupna cijena ulaganja (procjena 2014.)		Rok zadovolj. prema PPVKD
19.000.000		22.000.000		41.000.000		7.200.000		48.200.000		2023

Zahvat se djelomično podudara s Višegodišnjim programom gradnje komunalnih vodnih građevina, planirani UPOV će biti kapaciteta 2.500 ES.

Tablica 7.9.-2. Izvod iz tablice „Izješće Republike Hrvatske prema Direktivi o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (2014. godina)¹⁸, Tablica 2, List B – sabirni sustavi ili IAS-ovi aglomeracija s opterećenjem jednakim ili većim od 2000 ES za koje su na referentni datum postojali predstojeći rokovi (4)“ Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina, Hrvatske vode.

Osnovni podaci o aglomeraciji			Mjera/mjere za sabirne sustave i IAS-ove u skladu s člankom 3.		
Identifikator aglomeracije (1)	Naziv aglomeracije	Status aglomeracije	Predviđena mjera / predviđene mjere za postizanje sukladnosti s člankom 3. (sabirni sustavi i IAS-ovi)	Datum ili očekivani datum završetka pripremnih mjera za sabirni sustav ili IAS-ove (planiranje, projektiranje, nabava, suglasnosti potrebne na razini države članice itd.) (2)	Datum početka ili očekivani datum početka radova na sabirnim sustavima ili IAS-ovima

¹⁸ Prikaz sadržaja Izješća u zadanom obrascu koje je dostavljeno Europskoj komisiji u rujnu 2014. godine.



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

HRAG_0002 178	Fužine	Predstojeći rokovi (PR)	izgradnja, odnosno obnova građevina sustava prikupljanja i odvodnje otpadnih voda i individualnih odgovarajućih sustava	12/2020	03/2021
Mjera/mjere za sabirne sustave i IAS-ove u skladu s člankom 3.					
Očekivani datum završetka radova na sabirnim sustavima ili IAS-ovima	Predviđeni troškovi ulaganja za sabirni sustav ili IAS-ove (kao u nacionalnom planu)	Naziv fonda EU-a čije je korištenje planirano za dovršenje sabirnog sustava ili IAS-ova (ako postoji) (3)	Iznos (planiranih) sredstava EU-a koja će se vjerojatno zatražiti za dovršetak sabirnih sustava ili IAS-ova (ako postoji)	Relevantne primjedbe o sabirnom sustavu ili IAS- ovima	
12/2023	5.390.000	KF	3.503.500	/	

Legenda:

- (1) isti identifikator aglomeracije korišten za izvješćivanje prema članku 15. stavku 4.
- (2) potrebno samo ako na referentni datum izgradnja sabirnog sustava ili IAS-ova nije započeta
- (3) npr. Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF), zajam Europske investicijske banke (EIB), zajam Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD), Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU), Europski socijalni fond (ESF)...
- (4) uključujući rokove utvrđene u Ugovoru o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji

Tablica 7.9.-3. Izvod iz tablice „Izvešće Republike Hrvatske prema Direktivi o pročišćavanju komunalnih otpadnih voda (2014. godina)¹⁸, Tablica 3, List B – uređaji za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda aglomeracija s opterećenjem jednakim ili većim od 2000 ES za koje su na referentni datum (6) postojali predstojeći rokovi (10)“ Višegodišnjeg programa gradnje komunalnih vodnih građevina, Hrvatske vode.

Osnovni podaci o UWWTP-u (Urban wastewater treatment plant)						Mjera/mjere za UWWTP-ove u skladu s člankom 4., 5. i 7.			
Identifikator UWWTP-a (7)	Naziv UWWTP-a	Identifikator(i) obuhvaćene aglomeracije / obuhvaćenih aglomeracija	Naziv(i) obuhvaćene aglomeracije / obuhvaćenih aglomeracija	Status UWWTP-a	Potrebna mjera / potrebne mjere za postizanje sukladnosti za UWWTP (izgradnja novoga, odnosno rekonstrukcija/ili nadogradnja postojećeg	Opterećenje koje dolazi na UWWTP na očekivani datum usklađivanja (planirano). ES	Projektirani kapacitet opterećenja organskom tvari UWWTP-a (planiran). ES	Stupanj pročišćavanja na UWWTP-u (planiran). 1., 2., 3. – N, 3. – P, 3. –	Datum ili očekivani datum dovršetka pripremnih mjera



**Elaborat zaštite okoliša uz zahtjev za ocjenu o potrebi procjene
utjecaja zahvata na okoliš za zahvat:
„Poboljšanje vodno – komunalne infrastrukture na području
aglomeracije Fužine“**

					UPOV-a u cilju osiguranja zahtijevanog stupnja pročišćavanja za potrebni projektirani kapacitet)			mikrobiološki, 3. – drugo	(planiranje, projektirani e itd.) (9)
HRUWWTP_0 002178_001	Fužine	HRAG_0002 178	Fužine	Predstojeći rokovi (PR)	primjenjuje se	na	8.000	2	12/2020
Mjera/mjere za UWWTP-ove u skladu s člankom 4., 5. i 7.									
Datum ili očekivani datum početka radova	Datum ili očekivani datum završetka radova	Očekivani datum postizanja sukladnosti (12 mjesečnih uzoraka)	Predviđeni troškovi potrebnih ulaganja u UWWTP (kao u nacionalnom planu). EUR	Naziv fonda EU-a čije je korištenje planirano za UWWTP (ako postoji) (4)	Potreban iznos (planiranih) sredstava EU-a. EUR	Relevantne primjedbe o UWWTP-u			
03/2021	12/2023	12/2024	950.000	KF	617.500	/			

Legenda:

(4) npr. Europski fond za regionalni razvoj (EFRR), Kohezijski fond (KF), zajam Europske investicijske banke (EIB), zajam Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD), Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost (FZOEU), Europski socijalni fond (ESF)...

(6) U skladu s Direktivom, informacije povezane s nedostatkom uklanjanja dušika ili fosfora na razini pojedinačnih uređaja u aglomeracijama s opterećenjem većim od 10 000 ES nisu potrebne za osjetljiva područja u kojima se može dokazati da je minimalni postotak smanjenja ukupnog opterećenja koje dolazi na sve uređaje za pročišćavanje komunalnih otpadnih voda u tom području na referentni datum najmanje 75 % za ukupni fosfor i najmanje 75 % za ukupni dušik

(7) isti identifikator UWWTP-a korišten za izvješćivanje prema članku 15. stavku 4.

(8) članak 7. odnosi se samo na aglomeracije s opterećenjem manjim od 10 000 ES iz kojih se efluent ispušta u priobalne vode

(9) potrebno samo ako na referentni datum izgradnja UWWTP-a nije započeta

(10) uključujući rokove utvrđene u Ugovoru o pristupanju Republike Hrvatske Europskoj uniji ili utvrđivanjem novih osjetljivih područja (članak 5.)